

Здравствуйте, наши дорогие читатели!

Вы держите в руках новый, осенний номер журнала «Монитор».

Надеемся, что осень для вас — это не хандра и серость, а прекрасное время года и повод для приятной ностальгии о прошедших летних днях.

Ведь не зря лето считается лучшим временем для отдыха: для кого-то на даче, для кого-то на курорте, а для ребят с диабетом — на берегу Азовского моря. Об отдыхе наших маленьких друзей в лагере Ultracamp-2011 читайте на страницах этого номера.

Как совмещать страсть к приключениям и диабет, расскажет герой постоянной рубрики «История успеха». Это человек, профессия которого — брать интервью, журналист газеты «Коммерсантъ» Олег Сапожков.

Как всегда, в номере вы найдёте полезные материалы.

Среди них история открытия неизменного «помощника» в лечении многих людей с сахарным диабетом — гормона инсулина.

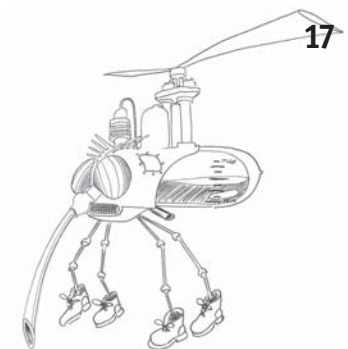
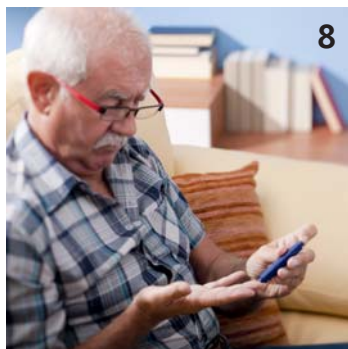
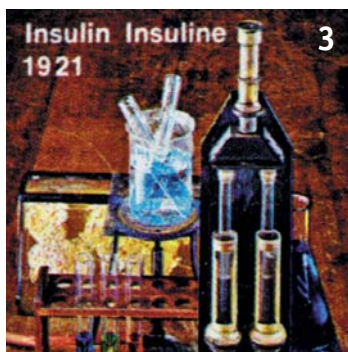
О том, кто получил Нобелевскую премию и почему инсулин называют препаратом для умных, вы узнаете из «Диабетического детектива».

В этом номере мы также затронули важную тему: почему возникают ошибки при измерении сахара крови в домашних условиях и как избежать неправильных показаний глюкометра.

Мы разместили советы читателей по приготовлению блюд для праздничного стола, ведь впереди нас ждут новогодние праздники, в которые хочется побаловать себя и своих близких чем-то особенным.

Приятного вам чтения и доброго здоровья!

Свои предложения по развитию журнала и отзывы по этому номеру вы по-прежнему можете присылать по адресу lifescan@its.jnj.com.



ТЕМА НОМЕРА

3 **Диабетический детектив**

В этом году исполнится 90 лет со дня открытия важнейшего лекарственного вещества — инсулина — препарата, спасшего миллионы жизней.

ЗДОРОВЬЕ

8 **Причины ошибок при работе с глюкометром**

Ошибки при контроле уровня глюкозы в крови с помощью глюкометров в 95% случаев обусловлены неправильными действиями их хозяев и лишь в 5% случаев — неисправностями или погрешностями самих приборов.

ЗДОРОВЬЕ

12 **Физические нагрузки при сахарном диабете**

Физические нагрузки при неправильном подходе могут быть крайне опасными.

Ultracamp-2011

14 **Яркий отдых в «Искре»**

Российская Диабетическая Ассоциация и компания LifeScan в очередной раз сделали настоящий подарок для детей с диабетом — лето в детском лагере на берегу моря.

ИСТОРИЯ УСПЕХА

17 **«Поддерживаю любые безумные начинания»**

Олегу Сапожкову, заместителю заведующего отделом экономической политики газеты «Коммерсантъ», 37 лет. Его пристрастия — книги, импрессионисты, красное вино, сибирский панк, графика, наивное искусство, философия. Женат, воспитывает дочь 8 лет. Из спортивных увлечений — горные лыжи, плавание, ролики.

Важные замечания от специалиста

20 **Праздничный стол под контролем**

Эти страницы в нашем журнале «сделаны» вашими руками: на них размещены кулинарные рецепты, которые вы предлагаете для праздничного стола.

Вопросы и ответы

23 **Горячая линия «Сахарный диабет» — отвечают эндокринологи**

ДЕТСКАЯ СТРАНИЧКА

24 **Киндерлэнд**

Диабетический детектив

В настоящее время люди с сахарным диабетом имеют целый арсенал различных лекарств для борьбы с этим недугом и средства для самоконтроля. В этом году исполнится 90 лет со дня открытия важнейшего лекарственного вещества — инсулина — препарата, спасшего миллионы жизней. Однако этому событию предшествовала череда обстоятельств, явившихся предпосылками для этого открытия.

ДОСКИНА Е. В.,
К.М.Н.,
доцент кафедры эндокринологии
и диабетологии ГОУ ДПО РМАПО

Итак, всё по порядку. Произошла трагедия. Лучший друг детства Фредерика Бантинга умер от тяжелейшего заболевания, называемого теперь сахарным диабетом. Этот трагический случай послужил поводом, заставившим Бантинга заняться поиском нового средства для лечения этой болезни. В то время полагали, что к развитию этого заболевания причастна поджелудочная железа, так как образцы тканей этого органа, взятые у умерших от сахарного диабета людей, казались поражёнными болезнью. В 1889 году немец-

кие физиологи Йозеф фон Меринг и Оскар Минковски удаляли поджелудочную железу у собак и наблюдали в дальнейшем у этих животных резкий подъем сахара в крови и моче. Эти животные также страдали от повышенной жажды и других симптомов, характерных для сахарного диабета. В то время уже было известно, что поджелудочная железа вырабатывает жизненно необходимое вещество — инсулин (название происходит от лат. *insula* — островок) — это гормон, продуцируемый инсулярными, или β -клетками поджелудочной железы.

В 1889 году уже было известно, что поджелудочная железа вырабатывает инсулин (название происходит от лат. *insula* — островок) — это гормон, продуцируемый инсулярными, или β -клетками поджелудочной железы.



Октябрьским вечером 1920 года Ф. Бантинг читал статью Мозеса Баррона, в которой описывалась блокада панкреатического протока желчными камнями и развивающиеся вследствие этого изменения клеток поджелудочной железы. Перед сном он долго думал и анализировал прочитанное. Той же ночью, проснувшись, он записал в своём дневнике: «Перевязать протоки поджелудочной железы у собак. Подождать шесть-восемь недель. Удалить и экстрагировать». Он надеялся, что, перевязав протоки и выждав некоторое время, необходимое для разрушения клеток, он сумеет найти способ получения экстракта островковых клеток, не подверженному разрушающему воздействию трипсина и других панкреатических ферментов.

Однако путь от идеи до её реализации занял не один день. Необходимо было убедить руководство Университета Торонто, где работал исследователь, собрать команду единомышленников, достать оборудование и т. д. Наконец Фредерик получил необходимую поддержку руководства в лице Д. Д. Маклеода. Ему предоставили для исследований помещение, лабораторных животных — десять собак, а также обеспечили помощь в лице лаборанта Чарлза Беста, студента-медика, умеющего хорошо определять содержание сахара в крови и моче. В мае 1921 года Бантинг и Бест приступили к серии экспериментов. Молодые ученые работали не покладая рук, и менее чем через 3 месяца исследователям удалось экстрагировать инсулин из островковой ткани поджелудочной железы собак. В то же время экспериментаторы уда-

лили поджелудочную железу у одной собаки, а затем ввели экстракт островковой ткани животному, умиравшему от одного из осложнений сахарного диабета — кетоацидоза. Состояние собаки изменилось: уровень глюкозы в крови снизился до нормальных значений, а в моче глюкоза вообще исчезла. В этом же году Бантинг и Бест сообщили о результатах своих исследований на заседании клуба «Физиологического журнала» Университета Торонто, а в декабре 1921 года выступили перед членами Американского физиологического общества в Нью-Хейвене (штат Коннектикут).

Но это только начало. Для того чтобы добиться получения и очистки больших количеств инсулина, необходима была помощь коллег, к работе группы подключили биохимика Дж. Б. Коллипа. Уже в январе 1922 года в детской больнице города Торонто было впервые проведено успешное лечение инсулином. Последовала серия клинических испытаний, определивших биологическое воздействие инсулина и позволивших разработать основные рекомендации по его клиническому использованию.

На этом этапе история открытия инсулина приобретает несколько детективный характер. В этом же году Д. Д. Маклеод сообщил об открытии инсулина на заседании Ассоциации американских врачей, сделав заявление для американской прессы. Хотя профессор Д. Д. Маклеод в самый ответственный момент — время экспериментов — отдыхал. По словам одного из современников Бантинга, присутствовавшего при этом событии, заявление Маклеода прозвучало так, как будто бы открытие инсу-

В мае 1921 года Бантинг и Бест приступили к серии экспериментов. Молодые ученые работали не покладая рук, и менее чем через 3 месяца исследователям удалось экстрагировать инсулин из островковой ткани поджелудочной железы собак.

лина было полностью его заслугой, а коллеги лишь помогли ему. Этот инцидент настолько поразил и вывел из себя Бантинга, что позднее, работая с Коллипом, которого он считал союзником Маклеода, он «не удержался и внезапно ударил [его]». Этот поступок был совершенно нехарактерным для врача и исследователя, известного своей добротой и благородством, стремившегося по мере сил и возможностей изобрести даже лабораторных животных от излишней боли.

Интересный факт — вместо того чтобы получить патент на изобретение инсулина для лечения больных и впоследствии сказочно разбогатеть, Ф. Бантинг передаёт все права на своё открытие Торонтскому университету. В дальнейшем права на производство инсулина перешли к Канадскому совету по медицинским исследованиям, и в конце 1922 года препарат «Инсулин» появился на лекарственном рынке.

Важность этого открытия и разработки лекарства были по достоинству оценены мировой общественностью. В 1923 году только Фредерик Грант Бантинг и Джон Дж. Р. Маклеод разделили Нобелевскую премию по физиологии и медицине за открытие инсулина. И это при том, что разработчиками на самом деле являлись Фредерик Грант Бантинг и Чарлз Герберт Бест. Однако решение Нобелевского комитета не было оспорено и изменено. Ф. Бантинг, как мог, исправил несправедливость — он поделился своей частью премии с коллегой и соратником.

Сейчас инсулин — неизменный «помощник» в лечении многих людей с сахарным диабетом не только 1, но и 2 типа. Однако, как писал знаменитый американский диабетолог Э. П. Джослин:

«Инсулин — лекарство для умных, а не для дураков, будь то врачи или пациенты». Наверное, это утверждение правомочно и для других лекарств, которые получают люди с сахарным диабетом. Однако, даже имея самые лучшие препараты, достичь идеальной или хотя бы хорошей компенсации невозможно без контроля уровня сахара в крови.

Сейчас у нас есть удивительные умные миниатюрные глюкометры, способные не только определить уровень сахара в крови, но и «пересчитать» из капиллярной крови в значение по плазме. Кроме того, они снабжены функцией подсказок: показывают, что заканчивается заряд батареек, имеют отметки «до еды» и «после еды», пошаговую инструкцию на русском языке и т. д. Привлекательным в современных приборах является минимальное количество крови, необходимое для анализа, таким образом, прокол — травма пальчика — минимальный.

Однако этому предшествовал долгий путь. В 1908 году американский химик Стэнли Бенедикт открыл метод измерения глюкозы в моче, основанный на применении раствора, содержащего сульфат меди и винную кислоту (позднее этот раствор назвали реактивом Бенедикта). При добавлении в исследуемую мочу химического раствора, в зависимости от концентрации сахара, происходили метаморфозы — голубой цвет превращался в зелёный или даже бурый. При очень высоком сахаре из раствора выпадал коричневый или красный осадок. Однако это исследование можно было производить только в лаборатории. В 1921 году появились таблетки, а несколько позже — тест-полоски, содержащие реактив Бенедикта.

Вместо того чтобы получить патент на изобретение инсулина для лечения больных и впоследствии сказочно разбогатеть, Ф. Бантинг передаёт все права на своё открытие Торонтскому университету.

На полоске имеется зона измерения, содержащая глюкозооксидазу, пероксидазу и хромогенный субстрат. При нанесении капли крови на зону измерения запускается последовательность реакций, и в результате зона измерения окрашивается в синий цвет. Интенсивность окрашивания зависит от концентрации глюкозы в крови.



Однако врачи пришли к выводу, что оценка тяжести сахарного диабета и эффективности его лечения по результатам измерений глюкозы в моче может быть лишь приблизительной, а точно ориентироваться можно только по уровню глюкозы в крови. В 1918 году датские ученые Хагедорн и Йенсен разработали метод количественного определения глюкозы в крови, основанный, как и метод Бенедикта, на цветной реакции, но использующий совсем другие реагенты. Этот метод применялся практически во всех лабораториях вплоть до середины 50-х годов XX века.

Большим недостатком химических методов Бенедикта и Хагедорна–Йенсена была их неспецифичность, на ход цветной реакции влияла не только глюкоза, но и многие другие вещества со сходными свойствами. На смену химическим методам пришли гораздо более чувствительные и специфичные ферментативные методы. Суть всех этих методов заключается в том, что глюкоза, содержащаяся в пробе крови, превращается под действием того или иного фермента в другие молекулы, а они, в свою очередь, превращают неокрашенный хромогенный субстрат (особое вещество, присутствующее в реакционной смеси) в окрашенный продукт. Специфичность этих методов определяется тем, что ферменты избирательно взаимодействуют только с глюкозой и не вступают в реакцию с другими веществами, растворёнными в крови.

Наиболее распространён глюкозооксидазный метод, почти одновременно разработанный в 1956 году немецкими врачами Фрешем и Ренолдом и американским химиком Теллером.

Пробу крови вносят в реакционную смесь, содержащую фермент глюкозооксидазу, хромогенный субстрат и ещё один фермент — пероксидазу.

До появления глюкометров уровень глюкозы в крови у людей с сахарным диабетом, да и у всех других больных, измеряли в лабораториях с помощью довольно громоздких приборов. Первые тест-полоски для измерения глюкозы в крови назывались Dextrostix (от английского dextrose — глюкоза). Они были изобретены Эрнестом Адамсом в США в начале 60-х годов XX века. В полосках используется всё тот же глюкозооксидазный метод, но только в варианте «сухой химии». На полоске имеется зона измерения, содержащая глюкозооксидазу, пероксидазу и хромогенный субстрат. При нанесении капли крови на зону измерения запускается уже описанная последовательность реакций, и в результате зона измерения окрашивается в синий цвет. Интенсивность окрашивания зависит от концентрации глюкозы в крови.

Принято считать, что «родителем»-изобретателем современных миниатюрных глюкометров был тандем эндокринолога Майкла Миллера и предпринимателя Теда Доана. А началось всё с болтовни на вечеринке. В 1980 году в городке Мидленд Миллер познакомился с Доаном и поделился с ним идеей о том, что неплохо было бы создать портативный прибор для измерения глюкозы в крови. По замыслу Миллера такой прибор предназначался в первую очередь для людей с сахарным диабетом, чтобы они могли самостоятельно и достаточно часто контролировать уровень глюкозы. Следовательно, при-

бор должен был быть достаточно простым в обращении, маленьким, лёгким, прочным, недорогим и, разумеется, точным.

Сам Майкл Миллер никогда не утверждал, что только он является автором идеи. Напротив, в многочисленных интервью Миллер скромно подчёркивал, что на эту мысль его натолкнули статьи Ричарда Бернштейна в американском журнале «Лечение сахарного диабета» (Diabetes Care). Невозможно не рассказать об этом человеке. Итак, Ричард Бернштейн родился в 1934 году в Нью-Йорке, в возрасте 12 лет заболел сахарным диабетом 1 типа. На его счастье уже был получен инсулин, и мальчик начал лечение. Поскольку препараты инсулина в то время были несовершенными, Ричард больше всего страдал от тяжёлых гипогликемий. Именно это заставило его искать возможность часто и, главное, самостоятельно измерять глюкозу. В 1969 году Ричард, по образованию инженер-электронщик, прочёл в каком-то техническом журнале о рефлектометре Эймса. Он приобрёл этот прибор через знакомого врача и стал измерять глюкозу 5–8 раз в день. Анализируя результаты измерений, Бернштейн понял, как надо действовать, чтобы снизить уровень глюкозы. Он перешёл с режима одной инъекции инсулина в сутки к двум инъекциям, а затем и к многократным инъекциям. Выяснив, как зависит уровень глюкозы от вида и количества еды, он скорректировал своё питание. В результате Бернштейн добился нормогликемии, у него улучшилось зрение, прошли боли в ногах. Он решил поделиться своим опытом с «коллегами по несчастью» — людь-

ми с сахарным диабетом, а также врачами, и написал несколько статей, которые отослал в профессиональные медицинские журналы. Однако статьи не принимали, поскольку Бернштейн не был врачом. Поэтому в возрасте 45 лет Бернштейн поступил в медицинский университет, с честью его закончил и получил врачебный диплом. Таким образом, у него появилась возможность публиковаться в диабетологических журналах. В настоящее время Бернштейна заслуженно считают основоположником тактики лечения сахарного диабета, основанной на самостоятельном контроле глюкозы с помощью глюкометра.

Теперь вернёмся в 1980 год, в Мидленд. Идея портативного измерителя глюкозы весьма заинтересовала предпринимателя Додана, который вместе с Миллером и несколькими инвесторами организовал фирму LifeScan. Первый глюкометр этой фирмы для продажи в США (Glucoscan) был выпущен в 1985 году, а в 1986 году фирма была приобретена гигантом медицинского и фармацевтического бизнеса — компанией Johnson & Johnson. В 1987 году был разработан рефлектометрический глюкометр OneTouch — родоначальник семейства приборов с этой маркой. В 1992 году появилась первая массовая модель из этого семейства — OneTouch II, а в 1993 году — OneTouch Basic.

В России первый глюкометр появился в середине 80-х годов XX века. В настоящее время наши пациенты имеют весь модельный ряд глюкометров и могут последовать замечательному примеру Ричарда Бернштейна в достижении хорошей компенсации сахарного диабета.

Первый глюкометр фирмы LifeScan для продажи в США (Glucoscan) был выпущен в 1985 году, а в 1986 году фирма была приобретена гигантом медицинского и фармацевтического бизнеса — компанией Johnson & Johnson. В 1987 году был разработан рефлектометрический глюкометр OneTouch — родоначальник семейства приборов с этой маркой.

Причины ошибок при работе с глюкометром

ТИМОФЕЕВ А. В.,

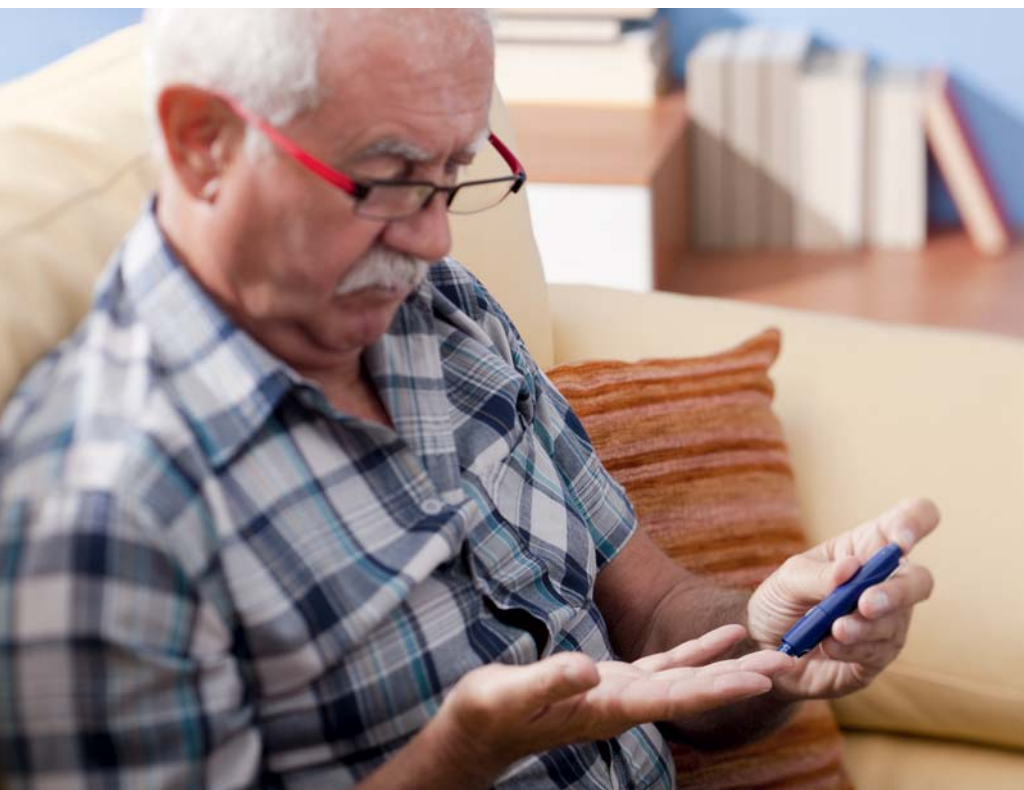
ведущий научный сотрудник
Института молекулярной медицины
1-го Московского государственного
медицинского университета
им. И. М. Сеченова и заведующий
консультационно-диагностическим
отделением Медицинского центра
«Медиус»

Любая нужная вещь, будь то молоток, автомобиль или глюкометр, хороша настолько, насколько мы умеем ей пользоваться. Вот, скажем, молоток: в опытных руках — полезнейший инструмент, а в неопытных... погнутые гвозди и отбитые пальцы. Или вождение автомобиля: один шофёр помнит, что уровень масла в двигателе надо регулярно проверять, что перед перестроением положено включать поворотники и что на встречу выезжать категорически нельзя. Другой вроде бы всё это знает, но, как говорится, не держит в голове. В итоге первый ездит двадцать лет без единой аварии, а второй чуть

не каждый месяц «не справляется с управлением». Бывает, конечно, что и вещи подводят хозяев. Ну, например, слетел молоток с рукояти или отказала какая-нибудь система в машине. Но с хорошими, доброкачественными вещами такое случается нечасто.

Все эти рассуждения вполне применимы и к глюкометрам и их хозяевам. Большинство современных глюкометров — это очень хорошие, высокотехнологичные приборы, созданные интеллектом и трудом выдающихся врачей и инженеров. Главные параметры глюкометра, которые изначально закладываются в его конструкцию, — точность и надёжность, поэтому вероятность неправильной работы хорошего глюкометра очень мала.

Между тем во всех странах мира от людей с сахарным диабетом ежегодно приходят тысячи жалоб производителям глюкометров, где их учитывают и анализируют специалисты в области лабораторной медицины. И вот при анализе этих обращений выяснилось, что ошибки при контроле уровня глюкозы в крови с помощью глюкометров в 95% случаев обусловлены неправильными действиями их хозяев и лишь в 5% случаев — неисправностями или погрешностями самих приборов. В этом и следующем номерах журнала мы подробно разберём ошибки, которые могут возникать при работе с глюкометрами.



Терминология

Прежде всего условимся, что термином «ошибка» мы будем обозначать неправильный или, лучше сказать, неточный результат измерения глюкозы в крови с помощью глюкометра. Точность глюкометра — это близость его результата к истинной концентрации глюкозы в крови. Под истинной концентрацией глюкозы мы имеем в виду концентрацию, измеренную эталонным лабораторным методом. Приведём здесь нормативы точности ISO 15197 для глюкометров, установленные Международной организацией по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO) в 2003 году:

Если истинная концентрация глюкозы в крови (измеренная эталонным методом) составляет	То концентрация глюкозы, измеренная глюкометром, не должна отклоняться от истинной более чем на:
< 4,16 ммоль/л	± 0,83 ммоль/л
14,16 ммоль/л	± 20 %

Поясним это на примерах. Предположим, при измерении концентрации глюкозы в крови эталонным методом получен результат 4,1 ммоль/л, а при изме-

рении в той же пробе глюкометром — 3,7 ммоль/л. Разность между измерениями составляет $4,1 - 3,7 = 0,4$ ммоль/л, то есть прекрасно укладывается в норматив ISO. В данном случае результат глюкометра считается правильным, а сам глюкометр — точным. Пусть теперь истинная концентрация глюкозы в крови будет равна 8,3 ммоль/л, а измеренная глюкометром — 6,6 ммоль/л. Если принять 8,3 ммоль/л за 100%, то 6,6 ммоль/л составит 78,3%. Разность между результатами измерений $100\% - 78,3\% = 21,7\%$ не укладывается в норматив ISO. В данном случае результат глюкометра считается ошибочным, а сам глюкометр — неточным.

Теперь мы можем заключить, что ошибка — это ситуация, когда измеренная концентрация глюкозы (т. е. показание на дисплее глюкометра) отклоняется от истинной концентрации глюкозы сильнее, чем это допускается официальными нормативами.

Классификация ошибок

Классификация ошибок и их краткая характеристика представлены в таблице. Поскольку ошибки при работе с глюкометрами очень сильно сказываются на взаимоотношениях их владель-

Точность глюкометра — это близость его результата к истинной концентрации глюкозы в крови, измеренной эталонным лабораторным методом.

Ошибки при измерении глюкозы с помощью глюкометра

Приборные	Пациент всё делает правильно, но глюкометр и/или полоски работают неправильно из-за конструктивных дефектов или брака	Виноват производитель глюкометра
Пользовательские	Глюкометр и полоски не имеют дефектов и могли бы работать правильно, но пациент (пользователь) неправильно их эксплуатирует	Виноват пациент
Медицинские	Глюкометр и полоски работают правильно, пациент тоже всё делает правильно, но его состояние влияет на результат измерения	Никто не виноват
Смешанные	Накладываются или сочетаются разные типы ошибок (обычно приборные и пользовательские)	Надо разбираться, кто виноват
Форсмажорные	Глюкометр и полоски работают правильно, пациент тоже всё делает правильно, но измерение проводится в необычных условиях	Никто не виноват



Приборные ошибки обусловлены «врождёнными» дефектами в самой системе измерения глюкозы, которая включает глюкометр и тест-полоску. Эти дефекты могут быть конструктивными или производственными, но в любом случае они приводят к тому, что глюкометр время от времени или постоянно выдаёт ошибочные показания.

цев и производителей, мы позволили себе добавить к классификации оценку ответственности и тех, и других за те или иные ошибки.

Разбор ошибок

В этом номере журнала мы расскажем только о приборных ошибках. Такие ошибки обусловлены «врождёнными» дефектами в самой системе измерения глюкозы, которая включает глюкометр и тест-полоску. Эти дефекты могут быть конструктивными или производственными, но в любом случае они приводят к тому, что глюкометр время от времени или постоянно выдаёт ошибочные показания. И даже если пациент эксплуатирует глюкометр и полоски в полном соответствии с инструкцией, он всё равно будет получать неправильные результаты.

Один из самых частых конструктивных дефектов самого глюкометра — плохая температурная стабилизация его электронной измерительной схемы. При плохой термостабилизации глюкометр будет выдавать результаты, различающиеся на 10% и более, даже при незначительных колебаниях температуры (всего в 2–3 °С).

Грубые производственные дефекты глюкометра, например такие как нарушение контактов в месте ввода тест-полоски, дефекты дисплея, плохая работа кнопок управления, обычно дают о себе знать при первом же измерении глюкозы. Напротив, небольшие скрытые дефекты, например наличие бракованной детали в электронной схеме, проявляются не сразу.

Нередко причиной приборной ошибки является конструктивное несовершенство тест-полосок или брак при их производстве. Тест-полоска сама по себе является очень сложным, многокомпонентным устройством, и чем слож-

нее она устроена, тем больше вероятность её дефекта. В любой тест-полоске (неважно, по какому принципу — фотометрическому или электрохимическому — она работает) есть зона химической реакции. В этой зоне содержится смесь из нескольких реагентов, и именно от правильного подбора их соотношений и от их качества зависит правильность работы полоски. У некоторых тест-полосок соотношение реагентов подобрано плохо, и такие тест-полоски работают по-разному в разных диапазонах концентраций глюкозы. Например, в диапазоне 5–10 ммоль/л полоска работает правильно, а вне этого диапазона — неправильно, что в итоге даёт завышенный или заниженный результат.

Встречается и производственный брак тест-полосок. Несмотря на то что каждая новая партия полосок проходит тщательный контроль и калибровку, попадаются неудачные партии, которые целиком или частично дают большие погрешности при измерениях.

Как уже говорилось, приборные ошибки легко обнаруживаются только в тех случаях, когда они вызваны грубыми дефектами глюкометра или тест-полосок. Такие ошибки обычно удаётся выявить «на месте» с помощью штатных контрольных растворов. А вот ошибки, вызванные скрытыми конструктивными недостатками, например плохим качеством тест-полосок, выявить трудно. Сделать это можно только в специализированных экспертных лабораториях. И если приборная ошибка доказана, то за неё должен полностью отвечать изготовитель глюкометра.

Читателя, конечно, интересует, насколько часто встречаются приборные ошибки и каким именно глюкометрам они свойственны? Каким глюкометрам мож-

но доверять, а каким — не стоит? Кратко на этот вопрос можно ответить так: глюкометры крупных компаний-производителей, давно находящихся на медицинском рынке, дают, как правило, гораздо меньше ошибок, чем глюкометры более «молодых» и мелких компаний. Объясняется это тем, что у крупных компаний накоплен огромный опыт и в области производства глюкометров, и в области их совершенствования, и в области устранения их конструктивных недостатков. Кроме того, у крупных компаний имеются достаточные средства как для приобретения высококачественных деталей и реагентов, так и для стандартизации производства и обеспечения контроля качества.

А теперь ответим на этот же вопрос более конкретно. В марте 2010 года в журнале «Новые технологии и препараты в лечении сахарного диабета» были опубликованы результаты исследования «Оценка точности 27 систем самостоятельного контроля уровня глюкозы в крови и их соответствия стандарту ISO 15197» (System accuracy evaluation of 27 blood glucose monitoring systems according to DIN EN ISO 15197. Freckmann et al., Diabetes Technology and Therapeutics, 2010; 12:221). Главная задача этого исследования, проведённого в Германии в 2008 году, заключалась в том, чтобы проверить, насколько глюкометры разных типов и разных производителей соответствуют текущим нормативам ISO 15197 (см. таблицу в начале статьи). Было проверено двадцать семь моделей глюкометров восемнадцати разных компаний-производителей. Из производителей, присутствующих сегодня на российском рынке, в исследовании участвовали компании LifeScan, Johnson & Johnson,

США; Bio Nime Corporation, Тайвань; Roche Diagnostics, Швейцария; Bayer Diagnostics, Германия; Tai Doc Technology Corporation, Тайвань; Abbott Laboratories, США; International Medical Equipment Diabetes Care, Германия и 77 Elektronika Kft, Венгрия.

Из двадцати семи моделей глюкометров семнадцать соответствовали нормативам ISO, то есть успешно прошли испытание. Остальные десять глюкометров не соответствовали нормативам ISO. Среди этих десяти глюкометров, не прошедших испытания, оказались две модели, имеющиеся сегодня на российском рынке: «Контур TS» (Contour TS, Bayer Diagnostics, Германия) и IME-DC (International Medical Equipment Diabetes Care, Германия).

Итак, мы рассказали о приборных ошибках при работе с глюкометрами. В следующем номере журнала мы детально разберём другие типы ошибок.

В статье использованы материалы, опубликованные в Интернете на сайтах www.westgard.com и www.mendosa.com, а также научные статьи из базы данных Национальных институтов здоровья США PubMed.

Глюкометры крупных компаний-производителей, давно находящихся на медицинском рынке, дают, как правило, гораздо меньше ошибок, чем глюкометры более «молодых» и мелких компаний.



Физические нагрузки при сахарном диабете

Большинство врачей при сахарном диабете рекомендуют регулярную физическую активность — это помогает нормализовать вес, снизить уровень холестерина в крови, понизить артериальное давление. Однако не стоит забывать, что физические нагрузки при неправильном подходе могут быть крайне опасными.

ГЕРАСИМЕНКО О. А.,
врач-эндокринолог,
ЦКБ РАН

Глюкоза может поступить внутрь клеток только при достаточном количестве инсулина. Если физическая нагрузка сочетается с дефицитом инсулина, то уровень глюкозы крови увеличивается, но в клетки попасть не может; тогда энергия будет образовываться за счёт расщепления жиров — появится ацетон!

Для пациентов с сахарным диабетом опасность прежде всего заключается в гипогликемии — чрезмерном снижении уровня глюкозы в крови. Здесь нужно оговориться, что гипогликемия чаще развивается на фоне лечения препаратами сульфонилмочевины или инсулином, тогда как, например, метформин в этом отношении не опасен.

Углеводы, поступая с пищей, всасываются в кровь, большая часть затем откладывается в виде гликогена в печени и мышцах, при физической нагрузке работающие мышцы активно потребляют глюкозу из крови, а также из запасов гликогена. В здоровом организме углеводный обмен хорошо регулируется, легко подстраиваясь под физическую активность, и уровень глюкозы в крови остаётся в нормальных пределах. При сахарном диабете регуляция обмена веществ нарушена, поэтому в ответ на нагрузку возможно снижение глюкозы крови ниже нормы. Например, если питание и доза сахароснижающих препаратов подобраны без учёта физической активности, и эта активность началась при невысоком уровне гликемии (6 ммоль/л и ниже), то мышечная работа приведёт к гипогликемии. Если сахар

крови до нагрузки, наоборот, был несколько повышенным, то физическая активность приведёт к нормализации гликемии. Казалось бы, физическая нагрузка может служить идеальным средством для снижения уровня сахара в крови. Однако не всё так просто! Глюкоза может поступить внутрь клеток только при достаточном количестве инсулина. Если физическая нагрузка сочетается с дефицитом инсулина, то уровень глюкозы крови увеличивается, но в клетки попасть не может; тогда энергия будет образовываться за счёт расщепления жиров — появится ацетон! При слишком высоком уровне гликемии — больше 13 ммоль/л физические нагрузки категорически противопоказаны из-за опасности кетоацидоза.

Собираясь включить в свой распорядок дня какую-либо физическую активность, нужно вначале определить, как ваш организм будет на неё реагировать, а также скорректировать режим питания и дозы сахароснижающих препаратов. Первое время нужно обязательно контролировать уровень глюкозы крови с помощью глюкометра перед началом занятия, в перерыве и в конце. Учитывая возможную гипогликемию, при уровне глюкозы мень-



ше 7 ммоль/л перед занятием нужно съесть небольшое количество медленно усвояемых углеводов — печенье, бутерброд с хлебом, несколько яблок. Другой вариант — заранее уменьшить дозу сахароснижающего препарата или инсулина. Если вы собираетесь заниматься активно, то оптимально утолять жажду яблочным или апельсиновым соком, разбавленным пополам водой. Также, занимаясь спортом, обязательно нужно иметь с собой «быстрые» углеводы — сахар или фруктовый сок — для быстрого снятия гипогликемии. Важно, что гипогликемия может наступить через несколько часов после прекращения физической активности, так что самоконтроль в это время также обязателен. Если пришлось заниматься незапланированной физической активностью — например, двигать мебель на работе, то следует измерить глюкозу в крови глюкометром в перерывах и после нагрузки — чтобы своевременно принять меры. Ни в коем случае нельзя сочетать физическую активность с приёмом алкогольных напитков — действуя вместе, эти факторы вероятнее спровоцируют гипогликемию.

Что касается вида спортивных занятий, то оптимально выбирать

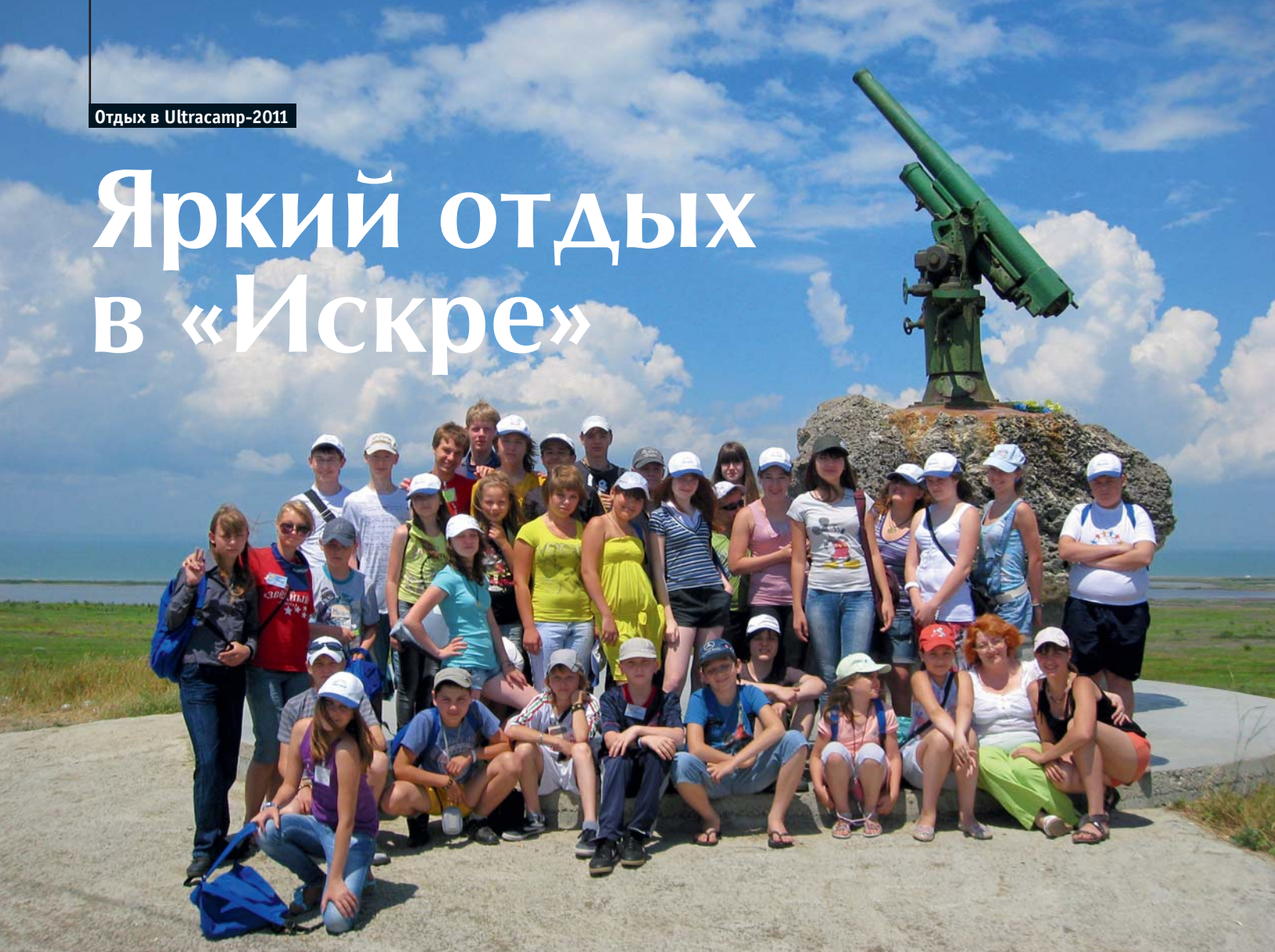
динамические (или по-другому — аэробные) нагрузки — бег, ходьба, гимнастика, плавание. Борьба, бокс, подъём штанги для людей с диабетом нежелательны. Также стоит избегать видов спорта, связанных с перегрузками и неконтролируемыми ситуациями, — альпинизма, парашютного спорта. Что касается режима занятий, то он зависит от интенсивности нагрузки и тренированности вашего организма. Оптимально достичь продолжительности занятий 30 минут в день или, если вы стремитесь снизить вес, то до часа. Время занятий нужно наращивать постепенно.

Часто у пациентов с диабетом наблюдаются также заболевания сердечно-сосудистой системы, поэтому при появлении болей в груди, перебоев в работе сердца, а также при головокружении и одышке занятие нужно немедленно прекратить.

В процессе занятий спортом очень важно беречь стопы от повреждений — если вы занимаетесь бегом или ходьбой, обувь должна быть удобная, желательно ортопедическая. Нужно регулярно осматривать стопы на предмет возможных потёртостей и омозолелостей. Плавать в бассейне также желательно в резиновых тапочках.

Оптимально выбирать динамические (или по-другому — аэробные) нагрузки — бег, ходьба, гимнастика, плавание. Борьба, бокс, подъём штанги для людей с диабетом нежелательны. Также стоит избегать видов спорта, связанных с перегрузками и неконтролируемыми ситуациями, — альпинизма, парашютного спорта.

Яркий отдых в «Искре»



Российская Диабетическая Ассоциация и компания LifeScan в очередной раз сделали настоящий подарок для детей с диабетом — лето в детском лагере на берегу моря. В этом году отряд Ultracamp-2011 из 30 ребят отдыхал на Азовском побережье в лагере «Искра».

«Практически жизнь с диабетом и без него ничем не отличается».

Иван, 14 лет, Чехов

«**К**огда мама сказала мне, что компания LifeScan пригласила меня в лагерь, я прыгала от радости, наверное, две недели», — говорит Оля, которая впервые поехала отдыхать без родителей. Возможность побывать в таком лагере стала для многих ребят стимулом, чтобы ещё лучше скомпенсировать свой диабет, поскольку основным требованием к ребёнку являлась хорошая компенсация диабета.

Для многих участников лагеря это была первая поездка, в которую они отправились без роди-

телей. Учитывая, что все участники были очень юными (10–15 лет), можно представить, как волновались дети и прежде всего родители. Но очень скоро выяснилось, что все волнения напрасны, ведь детишек сопровождали опытные врачи-эндокринологи из Института детской эндокринологии ЭНЦ Марина Николаевна Кружкова и Мария Станиславовна Панкратова, а также мама одного из ребят Лейла Магомедовна Кузьменко. Ну а по приезду ребят ждали вожатые, которые не только следили за их безопасностью, но и ни секунды не давали скучать.

Первая встреча юных отдыхающих произошла на Казанском вокзале возле поезда «Москва – Анапа». Знакомство, новые эмоции и предвкушение незабываемого отдыха позволили сделать дорогу до моря богатой впечатлениями.

Участников лагеря объединяла не только общая особенность — диабет, но и фирменная экипировка. Внешне только одинаковые вещи отличали этот отряд от остальных. О наличии заболевания можно было судить лишь по тому, как ребята контролировали свой уровень сахара под присмотром врачей. В остальном энергии и творчеству детей не было предела. Волейбол, плавание, различные кружки, картинги, конкурсы и творческие вечера — этим и многим другим были заняты юные отдыхающие. А в середине смены ребята ездили на автобусную экскурсию по древней земле Тамани, где они посетили археологический музей, дом-музей М. Ю. Лермонтова, а также косу Тузла, где можно увидеть сразу два моря — Азовское и Чёрное. Несмотря на то что ежедневная программа отдыха всегда была очень насыщенной, редко кто жаловался на усталость или плохое

самочувствие. Ведь сахар крови контролировался до 4 раз в день с помощью глюкометров One Touch UltraEasy и One Touch Ultra. Доктора всегда были готовы в случае необходимости подкорректировать дозу инсулина.

Дети были в восторге от дней, проведённых в лагере. Целую бурю эмоций вызвало само пребывание на море: песок, солнце и ежедневное купание. Всё делалось для того, чтобы они осознали свои возможности, избавились от комплексов, начали чувствовать себя гораздо увереннее и счастливее. Максим из Оренбурга давно хотел заняться хип-хопом — в лагере Ultracamp его желание осуществилось, он посещал кружок брейк-данса. Катя из Иркутска начала увлекаться рисованием и усовершенствовала свою игру в волейбол, а Владу из Ростова очень понравился парк с картингом и колесом обозрения на территории лагеря. Каждый ребёнок нашёл здесь себе увлечение по душе, но буквально все ребята отметили дружественную и тёплую атмосферу, которая их всех объединяла. Никому не хотелось расставаться, ведь за смену они сблизилась, под-

Дети были в восторге от проведённых дней в лагере. Целую бурю эмоций вызвало само пребывание на море: песок, солнце и ежедневное купание.





Благодаря активному образу жизни и помощи врачей почти у всех ребят уменьшилась потребность в инсулине.

ружились и стали настоящей командой. «Дружить и жить с теми, кто болеет диабетом, практически то же самое, что и с обычными ребятами!» — говорит Иван из города Чехова.

Программа была настолько насыщенной, что дети просто не успевали заскучать. Надо отдать должное врачам, которые обеспечили индивидуальный подход к каждому ребёнку. Марина Николаевна и Мария Станиславовна рассказали, что у всех детей был разный уровень подготовки и компенсации: кто-то сам уверенно считал ХЕ и дозу инсулина, кому-то помощь требовалась больше. Врачам помогала и мама участника лагеря, Лейла Магомедовна. Она не только внесла большой вклад в организацию досуга и дисциплину, но также способствовала тому, что ребята стали смелее и увереннее в себе.

Благодаря активному образу жизни и помощи врачей почти у всех ребят улучшилась компенса-

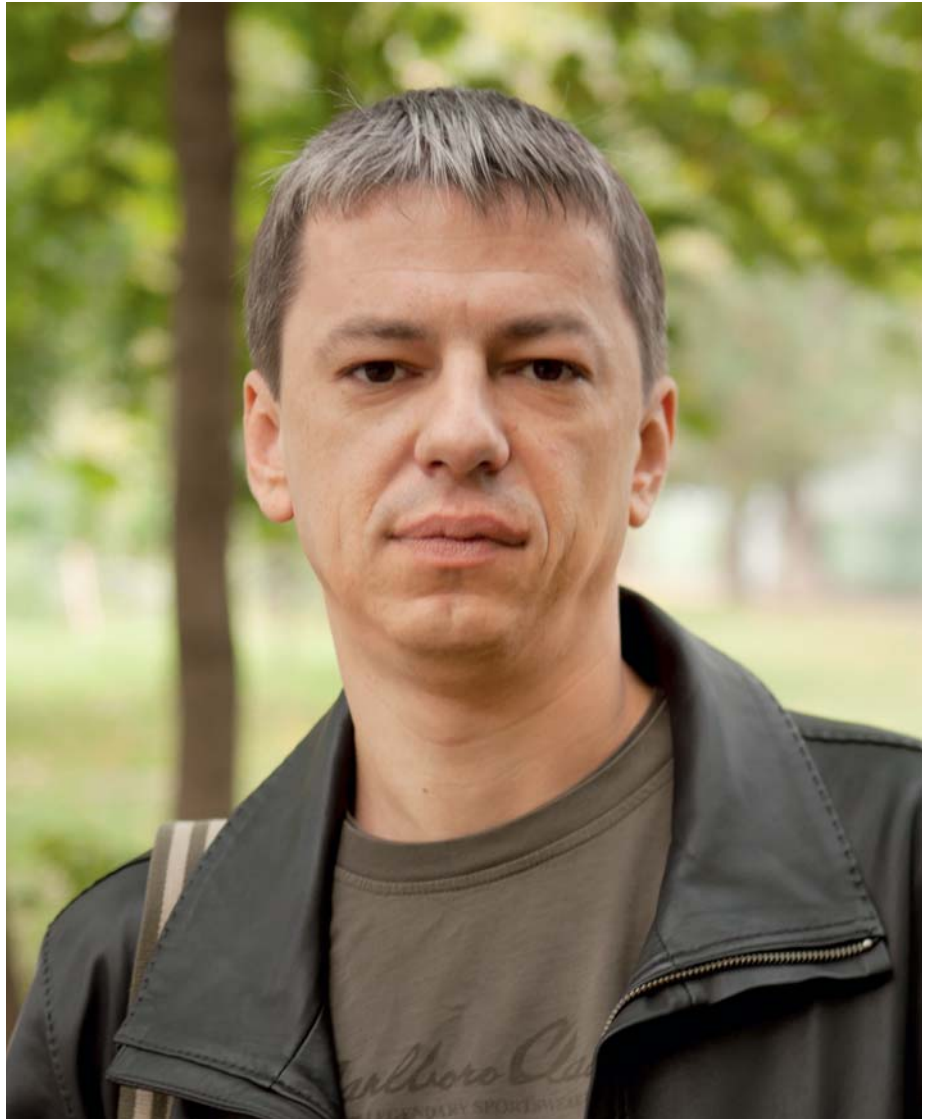
ция и уменьшилась потребность в инсулине. Например, 12-летняя Оля из Ростова-на-Дону вместо обычных 10–12 единиц короткого инсулина стала колоть 2–4 единицы. У Влада уровень сахара снизился с обычных 15 до 6–8 ммоль/л, а Даша, тоже из Ростова-на-Дону, отметила, что из-за активных нагрузок потребность организма в инсулине уменьшилась. «Я ем больше, а колю меньше», — говорит девочка.

Главная цель мероприятия была с успехом достигнута — дать детям с сахарным диабетом почувствовать, что они сильнее своей болезни и могут всё то, что и другие дети, а иногда даже больше. И если сейчас они с удовольствием плавают, играют в волейбол, танцуют на дискотеках, то впоследствии мечтают стать футболистами, дизайнерами одежды, путешественниками и учредителями «Макдональдса» для людей с диабетом. И мы верим и знаем, что у них всё получится.



«Поддерживаю любые безумные начинания»

Олегу Сапожкову, заместителю заведующего отделом экономической политики газеты «Коммерсантъ», 37 лет. Олег работает в средствах массовой информации с 1994 года. В его «послужном списке» — должности фотографа, бильд-редактора, корреспондента, редактора на телевидении, которому он посвятил около 10 лет. С 2007 года работает в «Коммерсанте». Его пристрастия — книги, импрессионисты, красное вино, сибирский панк, графика, наивное искусство, философия. Женат, воспитывает дочь 8 лет. Из спортивных увлечений — горные лыжи, плавание, ролики. В 36 лет обнаружил, что способен играть на скрипке и кларнете, чем с удовольствием и занимается в свободное время. Еще Олег рисует: это интервью проиллюстрировано его работами.

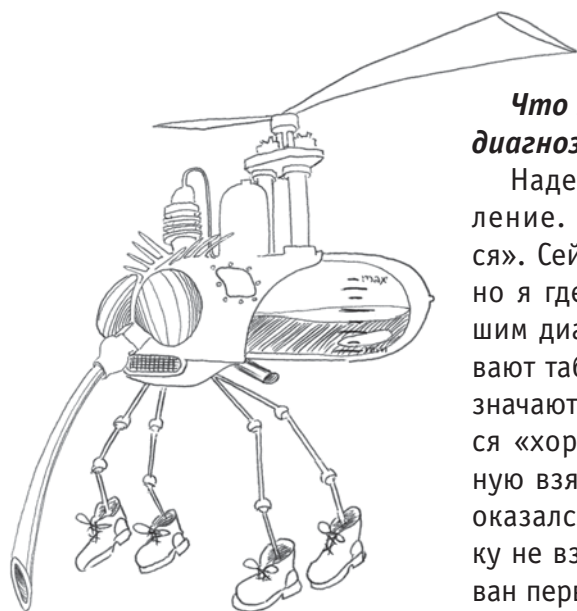


Когда и при каких обстоятельствах Вы узнали о том, что у Вас диабет?

Это случилось летом 2004 года. У меня только начался отпуск, и я решил себя побаловать: купил скутер с рук за \$100. На второй день решил узнать, на какую максимальную скорость способен аппарат. То ли отсутствие опыта, то ли склонность к азарту, а мо-

жет, и неисправность скутера подвела, но я слетел с трассы и сломал ключицу. Перед операцией — мне вставляли имплант в ключицу — сдал анализы, и вот тогда в них обнаружили повышенный сахар. Уже после операции, когда я пришёл в себя после наркоза, хирург поинтересовался, был ли у кого-нибудь в роду диабет? Я с трудом вспомнил, что диабет был у моей прабабушки.

Автор иллюстраций —
О. Сапожков



Что Вы почувствовали, когда диагноз подтвердился?

Надежду, но не на выздоровление. Я надеялся «откупиться». Сейчас это кажется нелепым, но я где-то слышал, будто «хорошим диабетикам» врачи прописывают таблетки, а «нехорошим» назначают инсулин. Я хотел оказаться «хорошим» и предлагал крупную взятку врачу. К счастью, врач оказался добросовестным и взятку не взял. Мне был диагностирован первый тип диабета, инсулинозависимый. И после травматологии меня перевели в эндокринологический центр. Там я прошёл «школу диабета»: узнал причины и механизм заболевания, научился измерять уровень сахара, колоть инсулин, считать хлебные единицы. С этими знаниями я, по большому счету, живу уже 7 лет, и пока необходимости пересматривать своё отношение к диабету не возникало.

Как отреагировали Ваши родные и друзья на эту новость?

Если честно, в большинстве своём достаточно индифферентно. Очень волновалась жена, очень переживала мама, беспокоились друзья, имеющие отношение к медицине, а остальные — вероятно, знали об этом так же мало, как и я. На попытки относиться ко мне как к инвалиду я ругался, и со временем факт наличия у меня диабета перестал обсуждаться, а потом и восприниматься.

Как Вы считаете, нужно ли вообще рассказывать близким и друзьям о том, что у вас диабет?

Это зависит от ситуации. Мой диабет хорошо компенсирован, я самостоятельно считаю дозу, корректирую её — если надо, увеличиваю или уменьшаю. Иногда, правда, и ошибки до-

пускаю. Однажды я ехал на машине за рулём, почувствовал симптомы гипогликемии. За окном зима, холодно, темно, а в машине тепло и комфортно. Выходить было лень, я решил дотерпеть. Приехал домой, проверил сахар — 1,8 ммоль/л. Подумал тогда: а ведь всё могло закончиться комой! Поначалу я предупреждал людей, которые от меня в чём-то зависят, о болезни, а потом перестал чувствовать необходимость в этом. Очень важно постоянно следить за уровнем сахара. То, что вы чувствуете может быть ошибочным. Я видел, как впадают в кому люди с сахаром 3 ммоль/л. Лежал в больнице с человеком, он пошёл в соседнее здание и не дошёл, упал в кустах. А медсёстры, которые мимо проходили, даже внимания не обратили — подумаешь, человек в кустах лежит. И такие случаи бывают, поэтому я считаю, каждый сам для себя должен решать, стоит ли сообщать окружающим о своей особенности.

Приходится ли Вам себя ограничивать в чём-то из-за диабета?

Не столько ограничивать, сколько дополнительно думать о последствиях. Алкоголь я и раньше

Я где-то слышал, будто «хорошим диабетикам» врачи прописывают таблетки, а «нехорошим» назначают инсулин. Я хотел оказаться «хорошим».



не часто употреблял, а курить придется всё же бросить. В остальном — разве что стараюсь не простужаться: до диабета любая простуда проходила за три дня, теперь температура всю неделю может держаться, и вообще всё дольше заживает.

Расскажите о том, как Вы компенсируете заболевание (самоконтроль, режим питания, физических нагрузок). Влияет ли заболевание на Вашу работу?

Нет, практически не влияет. Поначалу я пользовался своей «болезнью», просил отгулы на работе, ссылаясь на плохое самочувствие. Потом понял: чтобы чувствовать себя хорошо, достаточно заниматься самоконтролем. Это верный путь вовремя отследить отклонения и предотвратить осложнения. Жалею только о том, что работа «сидячая», — мало получается двигаться в течение дня.

Занимаетесь ли Вы каким-либо видом спорта?

Систематически — увы, нет. Но зато с удовольствием поддерживаю любые выдающиеся начинания. Дочери сказали принести в школу лыжи для занятий, так я купил лыжи и дочке, и себе заодно, чтобы её учить кататься. В результате катался за зиму раз десять, после первого похода думал — больше никогда на лыжи не встану, а потом втянулся. В лесу в мороз хорошо, никого нет. Однажды поехал кататься на горных лыжах в Сибирь (я с детства катаюсь, с 12 лет, к отцу поехал погостить и дочь поучить, она тоже любит острые ощущения), упал на вершине, ухитрился сломать шейку бедра. Было ужасно больно. Привезли в больницу, а там оказались всё те же врачи, которые выявили у ме-

ня диабет. Сразу же начал рассказывать: у меня диабет, с такого-то года, компенсированный. Меня забрали в эндокринологическое отделение, неделю проверяли сахара, а они у меня идеальные. Тогда мне поставили эндопротез в ногу и отпустили. Сначала на костылях передвигался, а к лету начал без них ходить, плавать, всё свободное время проводил на Москва-реке. Сейчас я уже даже не хромаю.

После этого был случай, когда я путешествовал по тайге и забрался на скалу. Сажу на вершине и думаю: зачем я залез так высоко. Но ничего, дошёл. Значит, не такой уж и хромой.

Жена за меня волнуется больше, чем я сам. Как-то летом мы с семьёй ездили под Звенигород купаться, а там за рекой в поле находится школа парашютистов. Был такой погожий летний день, я наплавался, сидим и смотрим в небо, как люди летают на парашютах. Дочь говорит: «Здорово, вот бы мне так полетать». Я только рот открыл, а жена шепчет: «Даже и не думай, давай я тебе сама ноги переломаяю».

Можете ли Вы сказать, что жизнь с диабетом сильно отличается от жизни других людей, или на самом деле разница не такая уж большая?

Пока не могу так сказать. С одной стороны, мне везёт. У меня интересная работа и вполне насыщенная жизнь. Я относительно молод и довольно здоров: переломы срастаются, давление как у космонавта, глаза смотрят, руки делают. С другой стороны, я в больницах видел и совсем других пациентов с диабетом, ничем не интересующихся, безвольных. Вот это страшно. На этом фоне любой самоконтроль становится не таким уж тяжелым делом.



Поначалу я пользовался своей «болезнью», просил отгулы на работе, ссылаясь на плохое самочувствие. Потом понял: чтобы чувствовать себя хорошо, достаточно заниматься самоконтролем. Это верный путь вовремя отследить отклонения и предотвратить осложнения. Жалею только о том, что работа «сидячая», — мало получается двигаться в течение дня.

Праздничный стол под контролем

Уважаемые друзья! Впереди Новый год и рождественские каникулы, когда хочется побаловать себя разнообразием вкусных блюд. Эти журнальные страницы «сделаны руками» наших читателей: здесь размещены кулинарные рецепты, которые вы предлагаете для праздничного стола. Но у диабета «не бывает выходных», поэтому мы дополнили ваши кулинарные творения необходимой при диабете информацией, просчитав ингредиентный состав блюд по основным пищевым единицам (белковым, жировым и углеводным).

ОДУД Е. А.,
врач-эндокринолог
высшей категории,
к.м.н., доцент,
Москва

План питания человека с диабетом отличается разумностью пищевой нагрузки в течение дня, полноценностью меню и рациональностью выбора углеводных продуктов с учетом их влияния на уровень сахара в крови.

Напомним, что план питания человека с диабетом отличается разумностью пищевой нагрузки в течение дня (рекомендуется 3 основных приёма пищи с дополнительными перекусами), полноценностью меню (углеводы — 50–60%, жиры — 20–30%, белки — 30%) и рациональностью выбора углеводных продуктов с учётом их влияния на уровень сахара в крови.

Достоинствами представленных кулинарных творений наших читателей является их быстрое приготовление и доступность используемых продуктов. Только не надо забывать о некоторых нюансах диабетической диеты — ведь не случайно определённые

принципы питания в течение многих веков помогали справляться с диабетом.

Одним из важных аспектов планирования питания при диабете является учёт гликемического эффекта пищи, что позволяет не допустить резких скачков сахара в крови после еды. Действительно, самая широкая вариабельность (колебание) гликемии в течение дня связана с приёмом пищи. Поэтому людям с сахарным диабетом рекомендуется низкогликемическая диета (ни в коем случае не путать с низкоуглеводной!). Её основным правилом является приоритет углеводных продуктов (их доля в «суточном пироге» должна составлять 50–60%) с невысоким гликемическим ин-



дексом. Проверить, справляется ли организм с углеводной нагрузкой, помогает измерение содержания сахара в крови до и после еды — и если скачок сахара значительный (более 5 ммоль), то вряд ли следует увлекаться «сахарным» продуктом. Дополнительной мерой безопасности является подколка «пищевого» (болюсного) инсулина с коротким или ультракоротким действием (2–4 ЕД), которая поможет нейтрализовать посталиментарную гипергликемию (высокий показатель сахара в крови после приёма пищи). Сохранить обменное равновесие в организме позволяет ре-

гулярный самоконтроль, о котором не следует забывать и в праздничные дни. Тем более что исследование содержания сахара в крови с помощью прибора-глюкометра One Touch займёт всего несколько минут, а результат исследования высокодостоверен.

Рассмотрим, как рассчитываются «продуктовые единицы» для белков, жиров и углеводов. Углеводсодержащие продукты традиционно представляют в виде хлебных (или углеводных) единиц (ХЕ или УЕ). Чтобы узнать, сколько углеводов единиц включает в себя блюдо, надо выраженное в граммах углеводное содержание

Сохранить обменное равновесие в организме позволяет регулярный самоконтроль, о котором не следует забывать и в праздничные дни.

1. Лосось, запечённый в фольге (Е. Попова, г. Тамбов)

Ингредиенты:

- филе лосося (500 г)
- зелень петрушки
- зелень базилика
- оливковое масло (2 ст. ложки)
- 1 лимон
- соль и чёрный перец по вкусу

Способ приготовления:

Зелень мелко порубить, смешать с маслом, добавить сок 1/2 лимона, посолить и поперчить. В этом соусе вымочить филе 5–10 минут. Филе выложить на фольгу, сверху положить несколько ломтиков лимона, завернуть плотно фольгу и поставить в духовку. Выпекать при 180° С 20 минут.

Количество пищевых единиц — 0 УЕ, 19 ЖЕ, 12 БЕ

2. Праздничные помидоры (О. Казакова, г. Краснодар)

Ингредиенты:

- помидоры (2 шт.)
- сыр «Российский» (100 г)
- чеснок (1–2 зубчика)
- майонез (20–30 г для украшения и 1–2 ст. ложки для начинки)

Способ приготовления:

Помидоры нарезать кружочками. Приготовить начинку из тёртого сыра и измельченного чеснока, заправить её майонезом. В середину помидора укладываем 1–2 чайные ложки начинки и сверху делаем «решётку» из майонеза. Можно посыпать мелко нарезанной зеленью.

Количество пищевых единиц — 0 УЕ, 9 ЖЕ, 4 БЕ

3. Крокеты из брынзы с зеленью (Е. Левчук, г. Москва)

Ингредиенты:

- брынза (200 г)
- масло сливочное (100 г)
- чеснок (3–4 зубчика)
- зелень свежая (50 г)
- зелень сухая (15 г)

Способ приготовления:

Брынзу натереть на мелкой тёрке, добавить сливочное масло. Предварительно очищенные растолчённые дольки чеснока, мелко нарезанную зелень петрушки, укропа, эстрагона или Melissa (либо их смесь) тщательно перемешать с брынзой. Сформировать крокеты (шарики) размером с грецкий орех, обвалять в порошке из сухой зелени и подать к столу.

Количество пищевых единиц — 0 УЕ, 25 ЖЕ, 5 БЕ

Даже если кулинарное произведение получилось очень вкусным, оставьте что-нибудь на завтра!

продукта разделить на 12 г (столько весит кусочек хлеба толщиной 1 см от хлебного «кирпича»). Не забудьте, что на «праздничной тарелке» у вас не должно быть более 5–6 углеводных единиц (УЕ), 3–4 белковых и 1–2 жировых. Количество двух последних (БЕ и ЖЕ) рассчитывается аналогично углеводным единицам: в первом случае жировое содержание продукта надо разделить на 5 г, а для расчёта белковой единицы — на 7,5 г. Мы воспользовались «Справочником по диетологии» А. А. Покровского и М. А. Самсонова (это один из самых надёжных

источников достоверной информации о составе различных продуктов питания) и «разложили» любимые блюда наших читателей на главные пищевые единицы (округлив до целых чисел). Сделаем ещё одно краткое, но важное замечание: пожалуйста, учитывайте, что на праздничном столе выставлены «семейные» порции. И даже если кулинарное произведение получилось очень вкусным, оставьте что-нибудь на завтра! Приятного аппетита!

Итак, начнём по-умному (а как при диабете иначе?) готовиться к семейному торжеству.

4. Грузинское мясное блюдо «Цахтон» (С. Сосницкая, г. Волгоград)

Ингредиенты:

- мясо (500 г)
- сметана (250 г)
- чеснок (5 зубчиков)
- соль и перец по вкусу

Способ приготовления:

Нежирную говядину отварить, мясо охладить и нашинковать мелкими кусочками. Приготовить заправку: в нежирную сметану потереть на мелкой тёрке чеснок, добавить чёрный молотый перец и перемешать. Добавить нашинкованное мясо, перемешать, поставить в холодильник на 2–3 часа.

Количество пищевых единиц — 0 УЕ, 17 ЖЕ, 14 БЕ

5. Яблоки печёные «сладёнки» (Н. Лаптев, г. Кирово-Чепецк)

Ингредиенты:

- яблоки (500 г)
- молоко сгущённое (50 г)
- грецкие орехи (100 г)

Способ приготовления:

Вымытые яблоки высушить и остриём ножа вырезать сердцевину со стороны плодоножки конусом (почти на высоту яблока, но не до конца). В полученное отверстие влить 1 ч. ложку сгущёнки, сверху положить ядро грецкого ореха и запекать в духовке 20–30 минут.

Количество пищевых единиц — 7 УЕ, 2 ЖЕ, 1 БЕ



4



5

Горячая линия «Сахарный диабет» — отвечают эндокринологи



НОВО НОРДИСК | Вопросы и ответы

— Можно ли предупредить развитие сахарного диабета?

— Первичная профилактика сахарного диабета 1 типа сводится к:

- профилактике вирусных заболеваний;
- естественному вскармливанию детей от рождения до 1–1,5 лет грудным молоком;
- правильному воспитанию детей — воспитанию устойчивости к стрессу;
- рациональному питанию (натуральному питанию).

Соблюдение этих правил становится абсолютным в семьях, где есть кровные родственники любой степени родства, страдающие сахарным диабетом 1 типа.

В отношении профилактики сахарного диабета 2 типа, на долю которого приходится около 90% всех случаев сахарного диабета, имеются свои особенности. Несмотря на то что наследственность при этом типе диабета проявляется в большей степени, чем при сахарном диабете 1 типа, основными факторами, способствующими его развитию, являются переизбыток и недостаточная физическая активность. Эти факторы и приводят к избыточному весу или явному ожирению. Если кто-то из кровных родственников страдает сахарным диабетом 2 типа, то надо тщательно следить за своим ве-

сом и не допускать, чтобы развилось ожирение.

— Кто входит в группу риска развития сахарного диабета 2 типа?

- возраст старше 45 лет;
- избыточная масса тела и ожирение (ИМТ >25);
- семейный анамнез сахарного диабета 2 типа;
- привычно низкая физическая активность;
- нарушенная гликемия натощак или нарушенная толерантность к глюкозе (скрытый сахарный диабет) в анамнезе;
- гестационный (возникший во время беременности) сахарный диабет или рождение крупного плода в анамнезе.

— Излечим ли сахарный диабет?

— На сегодняшний день сахарный диабет представляет собой неизлечимую болезнь, и вполне естественно, что значение профилактики заболевания в подобной ситуации имеет колоссальное значение. Однако методы современной медицины дают возможность постоянно поддерживать уровень сахара на максимально близком к норме уровне. Но и лечение должно проводиться постоянно. В этом случае сахарный диабет будет под контролем, не будет повреждать организм, не вызовет осложнений.

ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ

8 800 3333 706

В будние дни 9:00–17:30
(звонок по России бесплатный)

Горячая линия «Сахарный диабет» позволит всем желающим, включая пациентов и врачей, задать вопросы специалистам- эндокринологам и узнать:

- адреса ближайших аптек в любых городах России;
- как сделать визит к врачу максимально эффективным;
- правильные условия хранения и транспортировки инсулина;
- как правильно использовать инъекционные системы и иглы;
- о технике инъекций;
- о практических советах по рациональному питанию при сахарном диабете;
- о грамотном самоконтроле;
- адреса «школ диабета» в различных регионах нашей страны и многое другое.

**жить,
побеждая
диабет!**



Киндерлэнд



Отгадай загадки!

- Шевелились у цветка
Все четыре лепестка.
Я сорвать его хотел,
А он вспорхнул и улетел.
- Зверька узнаем мы с тобой
По двум таким приметам:
Он в шубке серенькой зимой,
А в рыжей шубке — летом.
- Шелестя, шурша травой,
Проползает кнут живой.
Вот он встал и зашипел:
Подходи, кто очень смел.

Реши ребус!



- В лесу у пня
Беготня, суетня.
Народ рабочий
Весь день хлопочет,
Себе дом строит.
- Ускользает, как живое,
Но не выпущу его я,
Белой пеной пенится,
Руки мыть не ленится.
- Трав копытами касаясь
Ходит по лесу красавец,
Ходит смело и легко,
Рога раскинув широко.
- Деревянная дорога,
Вверх идет она отлого,
Что ни шаг, то овраг.
- Ах, не трогайте меня,
Обожгу и без огня!

Отгадки: 1 — Бабочка, 2 — Заяц, 3 — Муравей, 4 — Мыло, 5 — Лестница, 6 — Крапива, 7 — Олень, 8 — Листница, 9 — Земля, 10 — Мухомор