



THE LIFESCAN MONITOR МОНИТОР

ИЗДАНИЕ О ПОЛНОЦЕННОЙ ЖИЗНИ ПРИ ДИАБЕТЕ

ИЗДАЕТСЯ КОМПАНИЕЙ LIFESCAN КОРПОРАЦИИ ДЖОНСОН & ДЖОНСОН

Тема номера

**Управляйте
диабетом грамотно**

Здоровье

**Как управлять
сахарным диабетом
во время дачного
отдыха**

История успеха

**Диабет не мешает
мне работать
реаниматологом**

2011 ВЕСНА



НовоПен® 4

От редакции

Инъектор для введения инсулина НовоПен® 4 – это надежное и простое в использовании устройство¹

Инъектор НовоПен® 4:

- Позволяет устанавливать дозу от 1 до 60 единиц с шагом в 1 единицу. Доза может быть легко изменена без потери инсулина²
- Имеет удобную и легко читаемую шкалу дозировки²-⁶
- Издает щелчок по окончании инъекции, подтверждающий полное введение необходимой дозы инсулина³,⁴,*
- Имеет прочный металлический корпус, устойчивый к воздействию различных внешних факторов²,⁷
- Окошко держателя картриджа с широким обзором позволяет визуально контролировать количество оставшегося инсулина и однородность суспензии²



РЕКЛАМА

НовоФайн®

Сверхтонкие одноразовые иглы, совместимые с большинством систем для введения инсулина, зарегистрированных в Российской Федерации**⁸

- Два варианта длины – 6 и 8 мм – создают возможность индивидуального подбора иглы для каждого пациента
- Особая заточка острия, силиконовое покрытие и электронная полировка поверхности иглы позволяют не травмировать ткани и делают инъекции практически безболезненными⁹-¹³



РММ / Маркетинг / Софиздат / 2011 / 003



Помните, что иглы предназначены только для однократного использования. Необходимо использовать новую иглу при каждой инъекции инсулина.

Заказ на сайте www.diacatalog.ru

Представительство компании «Ново Нордиск А/С»
Россия, 119330, Москва, Ломоносовский пр-т, 38, офис 11
Телефон: +7 495 956 11 32, факс: +7 495 956 50 13
Горячая линия «Сахарный диабет»: 8 800 3333 706
(звонок по России бесплатный)
www.novonordisk.ru www.novonordisk.com

Перед применением ознакомьтесь с инструкцией по использованию или проконсультируйтесь у специалиста. Товар сертифицирован. Регистрационное удостоверение № ФСЗ 2009/05108 от 11.09.2009г.

1. См. инструкцию по использованию инъектора НовоПен® 4. 2. Data on file Novo Nordisk, DMR NovoPen® 4. 3. Sommariva B. Comparative assessment of NovoPen® 4, a new insulin pen system, among insulin naive users. *Diabetes* 2006; 55(suppl 1):A456. 4. Sommariva B. Comparative assessment of NovoPen® 4, a new insulin pen system, among present NovoPen® 3 users. The Fifth Annual Diabetes Technology Meeting, November 10-12, San Francisco, Diabetes Technology Society, 2005; A137. 5. Göcke B., Gamba S., Erdtsiek R.J., Gilbert S., Schöber E., Lytzen L., Kolaczynski M. NovoPen® 4 offers superior performance, handling and acceptance compared with NovoPen® 3 in insulin-treated diabetes patients. *Diabetes Technol Ther* 2005; 7(2): 379. 6. Kolaczynski M., Chayer D. Handling and acceptance of NovoPen® 4 versus Humapen® Ergo and OptiPen® Pro in patients and healthcare professionals. *Diabetes Technol Ther* 2005; 7(2):390. 7. Accuracy and durability of NovoPen® 4 insulin delivery device following lifetime testing and stress testing. Kristensen, Diabetes Technology Meeting, San Francisco Nov. 10-12, 2005. 8. Buus P. Lilleore SK, Larsen K. Curr Med Res Opin. 2011 Jan 12. [Epub ahead of print]. (doi:10.1185/03007995.2010.547574) 9. Solvig J., Christiansen J.S., Hansen B., Lytzen L. Needle length affects insulin disposition in normal and obese patients. *Diabetes*, 2001; 50 (Suppl 2): A132. 10. van Doorn L.G., et al. Insulin leakage and pain perception with NovoFine® 6 mm and NovoFine® 12 mm needle lengths in patients with type 1 or 2 diabetes. *Diabetic Medicine*, 1998; 15 (Suppl 1):50. 11. Ross S.A., et al. Evaluation of 8 mm insulin pen needles in people with type 1 and type 2 diabetes. *Practical Diabetes* int. 1999; 16(5):145-48. 12. Egekvist H., et al. Pain and Mechanical Skin Trauma from Standardized Needle Insertions. *Eur J Pain* 1999; 3:41-49. 13. Molin A., et al. Reduced flow resistance in Insulin Pen Needles Designed with Thin Wall Technology. *Diabetes* 2002; 51 (suppl 2):A475.

* После окончания инъекции игла НовоФайн® должна находиться под кожей как минимум в течение 6 секунд. Более подробную информацию можно найти в инструкции по использованию инъектора НовоПен® 4.
** Все системы для введения инсулина компании Ново Нордиск, ОптиКлик®, ОптиПен® Про 1, СолоСтар®, ХумаПен®, Люксура®, ХумаПен® Люксура™ ДТ, Баета® Пен, АвтоПен® Классик.

Дорогие читатели!

Мы рады вновь приветствовать вас на страницах весеннего номера журнала «Монитор». Надеемся, что прошедшая зима не показалась вам слишком долгой и вы не только работали, но и как следует отдохнули за время праздников. Ведь в морозные дни так приятно не только покататься на лыжах и коньках на свежем воздухе, но и увидеться со своими близкими и родными. В нашей суматошной жизни общение с теми, кого мы любим, крайне необходимо, ведь именно эти люди дарят нам душевную теплоту и радость. Благодаря им мы получаем заряд счастья и любви, которые прибавляют каждому желания быть здоровыми и никогда не опускать руки перед трудностями. Не секрет, что перед теми, кто любит и любим, отступают все недуги и болезни. А наступающая весна, мы уверены, только укрепит ваше желание не болеть и заниматься новыми интересными делами, которые вы, возможно, откладывали в холодное время года.

Коллектив журнала «Монитор», как всегда, постарался подготовить для вас материалы, которые не только скрасят ваш досуг, но и будут представлять практический интерес. При подготовке своих выпусков мы советуемся с высококласными специалистами, мнение которых может помочь вам в управлении диабетом.

В качестве основной темы весеннего выпуска мы выбрали важность регулярного контроля за уровнем сахара в крови. И к ней мы решили добавить интересный материал о глюкометре как точном измерительном устройстве. Также не забудьте заглянуть на страничку для тех, кто любит трудиться на дачном участке. Там вы найдёте советы и рекомендации огородникам.

Надеемся, что этот выпуск журнала поможет вам провести весну и лето с пользой для здоровья!

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

Приятного чтения!



НОВОФайн® НовоПен® 4

Сверхтонкие иглы для шприц-ручек и инъекторов

Надежный выбор



3

3 **Управляйте диабетом грамотно**

ТЕМА НОМЕРА

Практика лечения диабета требует от пациента специальных знаний и навыков. Целью терапевтического обучения является не просто передача информации о диабете, а оказание лечебного эффекта.



8

8 **Глюкометр как точное измерительное устройство**

ЗДОРОВЬЕ

Самостоятельный контроль уровня глюкозы в крови с помощью глюкометра не только упорядочивает существование человека с сахарным диабетом, но создаёт саму возможность полноценной и долгой жизни без осложнений.



14

14 **Как управлять сахарным диабетом во время дачного отдыха**

Простые советы дачникам

Для людей с сахарным диабетом очень важно придерживаться определённых правил во время дачного сезона, а также подготовиться к поездке заранее.



16

ИСТОРИЯ УСПЕХА

16 **Доктор Парфёнов: «Диабет не мешает мне работать реаниматологом»**

Дмитрий Александрович Парфёнов — врач-кардиолог, реаниматолог, кандидат медицинских наук. 15 лет он работает в отделении интенсивной терапии и реанимации в больнице Первого московского медицинского университета. Доктор Парфёнов считает, что диабет не мешает ему спасать жизни других людей.

ДИАБЕТ | Секреты лаборатории

20 **Гликированный гемоглобин: достижение целевых значений гликемии**

Самоконтроль существенно снижает риск развития осложнений и улучшает качество жизни пациентов.

КУЛИНАРНАЯ СТРАНИЧКА

21 **Что вкусненького?**

ДЕТСКАЯ СТРАНИЧКА

22 **Киндерлэнд**

Новости LifeScan

24 **Горячая линия LifeScan, Джонсон & Джонсон перешла на новый график работы!**



21

УПРАВЛЯЙТЕ ДИАБЕТОМ грамотно

Успешное лечение всех хронических заболеваний невозможно без самостоятельного и грамотного проведения лечения самими пациентами вне больницы. А практика лечения диабета требует от пациента специальных знаний и навыков. Так как жизнь человека не стоит на месте (разные условия питания, поездки, простуда и т.д.), особенно важным становится принятие самостоятельных решений. Разумеется, для того чтобы научиться необходимым знаниям, позволяющим следить за собой, делать некоторые медицинские манипуляции, нужна специальная подготовка. Эту подготовку проводят специалисты-медики. Целью терапевтического обучения является не просто передача информации о диабете, а оказание лечебного эффекта.

Майоров А. Ю.,
д.м.н., зав. отделением
психосоциальной реабилитации
и обучения, ЭНЦ, Москва



Сахарный диабет — одно из самых распространённых хронических заболеваний. Всего десять лет назад в мире насчитывалось около 150 миллионов людей с диабетом, а в настоящее время их уже

285 миллионов. По прогнозам экспертов, к 2030 году общее количество людей с диабетом может достичь 438 миллионов человек, а это почти 7% населения земного шара! В России сейчас более 3,2 млн людей с диабетом*, но ещё

*По данным ВОЗ.

В настоящее время Всемирная Организация Здравоохранения официально признала обучение полноценным методом лечения хронических заболеваний, таким же важным, как приём лекарств или проведение хирургических операций.



как минимум такое же количество не знает о том, что у них есть диабет. Поэтому ученые многих специальностей, в том числе и медики, постоянно ищут самые эффективные пути лечения диабета. Но поскольку лечить диабет надо всю жизнь, то очень важно, чтобы сами пациенты с диабетом умели постоянно контролировать заболевание, проходя специальные учебные курсы.

Преимственность времён

Отдельные выдающиеся диabetологи обучали пациентов управлению сахарным диабетом уже в 20–30-х годах XX века, фактически сразу после открытия инсулина. Но потребовалось более 50 лет, чтобы такая практика стала частью лечения сахарного диабета повсеместно. В 1998 году Всемирная Организация Здравоохранения официально признала обучение полноценным методом лечения хронических заболеваний, таким же важным, как приём лекарств или проведение хирургических операций. Был вве-

дён термин «терапевтическое обучение пациентов», который можно коротко описать: а) нужно предоставлять пациенту возможность овладеть умениями, позволяющими оптимально управлять своей жизнью с заболеванием; б) это непрерывный процесс, который должен быть частью системы медицинской помощи; в) всё внимание — пациенту. Ещё одна цель обучения — оказание помощи пациентам и их семьям в отношениях с медработниками и улучшение качества жизни. И весь процесс включает в себя получение информации, обучение «самопомощи» и психологическую поддержку, относящиеся к заболеванию и предписанному лечению.

Самые подробные рекомендации, полученные от врача, не могут охватить всё разнообразие ситуаций, в которых может оказаться человек. Поэтому центры обучения (или, как их принято называть в нашей стране, «школы диабета») очень нужны. В том числе и для того чтобы оградить пациента от «мифических» способов из-

лечения диабета или методов лечения, которые могут нанести серьёзный вред организму.

«Активное» лечение

Роль самого человека в лечении хронического заболевания не может ограничиваться простым подчинением медицинским назначениям, как при острых ситуациях. К сожалению, многие врачи ещё продолжают вести неправильную практику: «Я знаю про заболевание больше, чем пациент, значит я буду решать за него». Такой врач обычно отказывает человеку в активном участии в лечении, не одобряет поиска информации с его стороны и практически не принимает во внимание психологические особенности и обстоятельства жизни. Разумеется, экспертом в области диабета как болезни является врач. Но принимать решения по проблемам жизни с диабетом — это прерогатива самого пациента. Только он может в полной мере оценить личные социальные и психологические особенности. Соответственно, врач должен принимать во внимание перечисленные обстоятельства, ведь они влияют на результаты лечения.

Основой обучения являются специально разрабатываемые структурированные программы. Для каждого раздела формулируются учебные цели и оговаривается необходимый набор наглядных материалов. Лекторы используют специальные педагогические приёмы, которые позволяют легче усвоить знания и навыки. Обучение в школе даёт необходимый минимум информации, но при этом можно, конечно, получить дополнительные сведения, овладеть какими-либо навыками, даже если они не входят в структуру программы.

Обучающие программы адресованы конкретному контингенту людей с диабетом: обучение при сахарном диабете 1 и 2 типа существенно различается, поэтому никто не обучает пациентов с разными типами диабета вместе. Особые варианты программ созданы для пациентов с сахарным диабетом 2 типа на инсулинотерапии и с сопутствующей гипертонией. По специальным программам обучают детей с сахарным диабетом и их родителей, а также беременных женщин.

Обучение в «школе диабета» не имеет ничего общего с простым чтением лекций. Занятия имеют форму беседы, персонал должен найти к каждому человеку в группе свой подход. Хорошо, когда в процессе обучения пациенты задают любые волнующие их вопросы, спорят, свободно выражая своё, пусть нестандартное, мнение. А обучающий внимательно их выслушивает и анализирует. Обучение эффективно только при проведении его «живым лицом» — врачом, медицинской сестрой. Книжки, брошюры, фильмы, компьютерные программы и т.д. служат лишь дополнением или применяются для контроля полученных знаний.

Вместе — лучше

Есть две формы обучения: групповая, т.е. «школа диабета» (не более 7–10 человек) и индивидуальная (применяется, например, при впервые выявленном диабете). «Школа диабета» значительно эффективнее индивидуального обучения при работе со взрослыми пациентами, так как появляется возможность делиться опытом, наблюдать успехи других и самому стремиться к достижению таких успехов. Обуче-

Кроме теоретических знаний, в «школе диабета» даются практические навыки: самоконтроль глюкозы крови, техника инъекций инсулина, правила ухода за ногами, выбор правильного питания, физических нагрузок и в целом ведения более свободного образа жизни.



ние может проводиться как в стационарном (5–10 дней пребывания в больнице), так и амбулаторном (по типу дневного стационара) вариантах. Второй вариант хорош тем, что позволяет врачу наблюдать за течением диабета в реальной, а не больничной жизни.

Кроме теоретических знаний, в «школе диабета» даются практические навыки: самоконтроль глюкозы крови, техника инъекций инсулина, правила ухода за ногами, выбор правильного питания, физических нагрузок и в целом ведения более свободного образа жизни. Необходимая часть обучения — работа с «дневниками диабета». Результаты самостоятельных измерений глюкозы пациент заносит в дневник, что служит основой для самостоятельного лечения и его обсуждения с врачом. Определяя уровень глюкозы крови постоянно в разное время в течение суток, обученный пациент сам может менять дозы инсулина или корректировать своё питание, что позволяет предотвратить в будущем развитие осложнений. На основе «дневников диабета», которые ведут обучаемые, проводится разбор ошибок и разъяснение вопросов, оставшихся неясными во время обсуждения на занятии.

Учитесь самоконтролю

Можно даже сказать, что самоконтроль и обучение являются одинаковыми понятиями. Ведь самоконтроль в широком смысле слова — это учёт пациентами с сахарным диабетом, прошедшими обучение, субъективных ощущений, уровня глюкозы крови и некоторых других показателей, а также режима питания и физической активности как раз, чтобы принимать самостоятельные решения. Самоконтроль в более

узком смысле используется лишь для обозначения самостоятельно-го определения уровня глюкозы крови. С помощью современных методов экспресс-анализа можно самостоятельно оценить важнейшие параметры обмена веществ с точностью, близкой к лабораторной. Поскольку эти показатели определяются в повседневных, привычных для человека условиях, они имеют гораздо большую ценность для назначения оптимального лечения по сравнению с так называемыми гликемическими «профилями», полученными в больнице.

При диабете содержание глюкозы в крови должно быть максимально, насколько это возможно, приближено к нормальным показателям. Это является основным условием профилактики и лечения диабетических осложнений. Поэтому следует добиваться показателей глюкозы плазмы перед едой не выше 6 ммоль/л, а через 2 часа после еды — до 8 ммоль/л. Полагаться на свои ощущения в попытках достижения нормального уровня сахара крови нельзя. Во-первых, большинство людей не ощущают разницы между уровнями сахара крови в пределах от 4 до 13 ммоль/л. Кроме этого, люди с диабетом, плохо компенсированные в течение длительного времени, адаптируются к высокому уровню сахара крови и чувствуют себя нормально, а снижение его до нормы воспринимают на первых этапах лечения как гипогликемию.

Хорошее самочувствие пациента далеко не всегда соответствует хорошей компенсации диабета. Именно поэтому так важно постоянно измерять уровень сахара крови. При сахарном диабете 1 типа проводить измерение са-

хара крови необходимо ежедневно: как минимум перед основными приёмами пищи (или перед каждой инъекцией инсулина, что во многих случаях совпадает), а также на ночь. Таким образом, минимальное число измерений — 4 раза в сутки. После того как достигнута цель и значение глюкозы пришло в норму, целесообразно измерять его и через 2 часа после еды. Уровень сахара крови измеряют для того, чтобы оценить действие предшествующей инъекции инсулина и решить, какой должна быть следующая доза. Также периодически необходимо измерять уровень сахара крови в ночное время, чтобы не пропустить гипогликемию. При сахарном диабете 2 типа в начале заболевания и при декомпенсации рекомендуется определять уровень сахара крови ежедневно несколько раз в сутки. В дальнейшем частота самоконтроля зависит от вида сахароснижающей терапии: на многократных инъекциях инсулина — ежедневно не менее 3–4 раз, при лечении таблетками и/или только инсулине пролонгированного действия — не менее 1 раза в сутки в разное время. Плюс периодически надо делать гликемический профиль. Более частый самоконтроль может понадобиться в определённых обстоятельствах: сопутствующее заболевание, занятия спортом, путешествия и т.д. Современные приборы для определения уровня сахара крови (глюкометры) обладают целым рядом преимуществ: быстрота работы (5 секунд), используемая капля крови может быть очень маленькой, имеется электронная память, в которую автоматически записываются результаты измерений в соответствии с датой и временем, расчи-

тывается средний уровень сахара крови за определённое время, можно делать пометки о еде, перенести информацию в компьютер и обработать с помощью специальных программ и т.д.

Не останавливайтесь

По опыту можно сказать, что мало один раз обучить человека с диабетом. Основным фактором хорошего состояния здоровья является организация постоянного длительного наблюдения в рамках тех же принципов, по которым проводилось обучение в «школе диабета». Только в этом случае пациенты смогут управлять диабетом многие годы так, чтобы сделать его «образом жизни».

В настоящее время благодаря развитию медицинской науки большинство заболеваний, таких как сахарный диабет, хотя и нельзя полностью излечить, но можно надёжно контролировать и избежать осложнений. Доказательством этого служат многие исследования. В частности, многолетнее исследование по профилактике осложнений при сахарном диабете 1 типа показало, что при соответствующем обучении, проведении самоконтроля глюкозы крови интенсивная инсулинотерапия позволяет снизить развитие осложнений диабета на 50–70%. Полноценное и своевременное применение этих мер существенно продлевает жизнь людей, а также повышает её качество. Конечно, это не такая простая задача, но она вполне выполнима. И обязательным условием такого лечения является прохождение обучения в «школе диабета». Узнайте у своего врача, где находится такая «школа», и пройдите обучение. Поверьте, это значительно облегчит Вам управление диабетом.

Узнайте у своего врача, где находится такая «школа», и пройдите обучение. Поверьте, это значительно облегчит Вам управление диабетом.



Полагаться на свои ощущения в попытках достижения нормального уровня глюкозы крови нельзя. Большинство людей не ощущают разницы между уровнями глюкозы крови в пределах от 4 до 13 ммоль/л.

ГЛЮКОМЕТР как точное измерительное устройство



Тимофеев А. В.,
ведущий научный сотрудник
Института молекулярной медицины
Московской медицинской академии
им. И. М. Сеченова и заведующий
консультационно-диагностическим отде-
лением Медицинского центра «Медиус»

Все мы пользуемся часами, термометрами, весами, линейкой или рулеткой и совершенно не задумываемся о том, что эти нехитрые приборы, между прочим, служат для измерения физических величин — времени, температуры, массы, размеров. Благодаря этим измерениям наша жизнь упорядочивается: мы не опаздываем на работу, вовремя надеваем теплую одежду, не даём себе толстеть, аккуратно подвешиваем шторы и разбиваем грядки.

У людей с сахарным диабетом в списке домашних приборов первое место занимает глюкометр.

Самостоятельный контроль уровня глюкозы в крови с помощью глюкометра не только упорядочивает существование человека с сахарным диабетом, но создаёт саму возможность полноценной и долгой жизни без осложнений. Это показано в крупнейших многоцентровых исследованиях, таких как DCCT («Жёсткий контроль уровня глюкозы и осложнения сахарного диабета») и UKPDS («Сахарный диабет в Великобритании»). Почему это так? Да потому что результат измерения концентрации глюкозы в крови, полученный с помощью глюкометра, позволяет быстро скорректировать лечение: изменить дозу инсулина или перорального сахаропонижающего препарата, диету, физические нагрузки. Отсюда понятно, что основное требование, которое предъявляют к глюкометру пациенты и врачи — его способность давать результаты, на которые можно уверенно опереться при коррекции лечения. Эта способность определяется несколькими техническими параметрами (свойствами) глюкометра, из которых важнейшие — точность и воспроизводимость измерений.

Термины и определения

Прежде всего надо объяснить, что понимают в медицине, физике, математике, инженерном де-

ле и статистике под точностью и воспроизводимостью.

Точность какого-либо измерительного прибора или метода измерения — это степень близости результата измерения определённой физической величины (например, массы или температуры) к истинному значению этой величины.

Воспроизводимость — это степень близости результатов нескольких измерений одной и той же величины, проведённых одним прибором или методом в одинаковых условиях, но в разное время. Чтобы эти термины было легче понять, сравним процесс измерения со стрельбой по мишени.

Точностью будет доля попаданий в «яблочко», воспроизводимостью — кучность пулевых дырок (рис. 1). У первого стрелка нет ни точности (ни одна пуля не попала в «яблочко»), ни воспроизводимости (все пули полетели в разные углы мишени). У второго точность повыше, но воспроизводимость плохая. Третий стреляет с замечательной воспроизводимостью, но неточно. И, наконец, у четвёртого очень высокая точность (все пули легли в «яблочко») и хорошая воспроизводимость.

Как оценивают точность глюкометров

Мы можем определить точность глюкометра как близость результата измерения концентрации глюкозы к её истинной концентрации в кро-

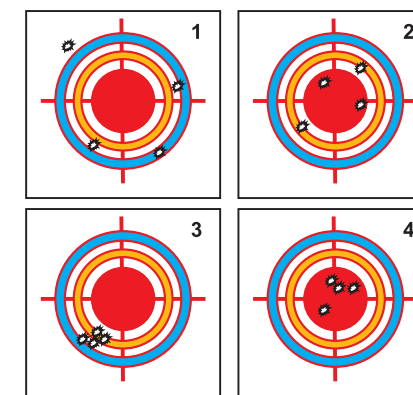


Рис. 1. Результаты 4 разных стрелков

Самостоятельный контроль уровня глюкозы в крови с помощью глюкометра не только упорядочивает существование человека с сахарным диабетом, но создаёт саму возможность полноценной и долгой жизни без осложнений.

ви. Здесь надо заметить, что мы не можем измерить истинное значение ни для одной физической величины, в том числе и для концентрации глюкозы, поскольку у нас нет средств измерения, обладающих абсолютной точностью. Поэтому за истинные значения физических величин принимают различные эталоны. Эталоном может быть материальный предмет или какая-то физическая величина. Например, эталон для измерений веса (вернее, массы) — это платино-иридиевый брусок массой 1 кг, хранящийся в Международном бюро мер и весов в Париже. Эталон метра — это длина пути, проходимого лучом света в вакууме за $1/300\,000\,000$ долю секунды. Теоретически эталоном для измерений глюкозы с помощью глюкометров мог бы служить образец цельной капиллярной крови с известной концентрацией глюкозы, измеренной каким-нибудь очень точным методом. Однако на практике это невозможно по следующим причинам:

1) даже при кратковременном хранении глюкоза в цельной крови потребляется и расщепляется кровяными клетками — эритроцитами и лимфоцитами. Поэтому концентрация глюкозы в образце довольно быстро падает;

2) образец цельной крови нельзя замораживать для длительного хранения, поскольку при этом разрушаются кровяные клетки, и образец становится непригодным для анализа;

3) невозможно получить один эталонный образец цельной капиллярной крови в объеме, достаточном для оценки точности многих миллионов глюкометров.

Поскольку материального эталона цельной капиллярной крови нет, для оценки точности глюкометров их результаты сравнивают с результатами, полученными эталонными (референтными) лабораторными методами. Такой подход применяют компании-изготовители глюкометров при разработке, отладке, аттестации и выводе на рынок новых изделий. Примерно такой же подход используется и при проверке глюкометров, принадлежащих пациентам. В этом номере журнала мы подробно расскажем о том, как тестируют свои глюкометры компании-изготовители.

Первый этап тестирования новой модели глюкометра

На первом этапе разработки используют стандартные растворы глюкозы. Это искусственные рас-

творы с известными концентрациями глюкозы, по вязкости и другим параметрам близкие к капиллярной крови. Новая модель глюкометра многие сотни раз тестируется на этих стандартах. При этом получают набор значений концентраций глюкозы, так называемую вариационную кривую (рис. 2).

По вариационной кривой рассчитывают среднюю измеренную концентрацию глюкозы (как сумму результатов всех измерений, разделенную на общее число измерений) и сравнивают её с известной концентрацией глюкозы в стандарте. Точность глюкометра считается достаточной, если отклонение средней измеренной концентрации глюкозы от истинной не превышает 15%.

В нашем примере истинная концентрация глюкозы в стандарте составляет 5,3 ммоль/л, а средняя измеренная концентрация 5,5%. Таким образом, отклонение составляет +3,7%. Это очень высокая точность. По вариационной кривой оценивают и воспроизводимость измерений. Она тем лучше, чем уже размах «крыльев» вариационной кривой. Воспроизводимость выражают в виде Коэффициента вариации (CV; coefficient of variation).

Метод расчета CV довольно сложен, и мы не будем на этом останавливаться. Скажем только, что для глюкометров считается приемлемым $CV < 7,1\%$. В нашем примере $CV = 7,9\%$. Это означает, что глюкометр обладает невысокой воспроизводимостью.

Второй этап: предварительная проверка на людях

На этом этапе новая модель глюкометра тестируется на людях (сначала на нескольких десятках здоровых добровольцев, потом — на нескольких десятках людей с сахарным диабетом).

В ходе этого этапа сравниваются результаты измерений концентрации глюкозы в капиллярной крови, полученные с применением глюкометра и с применением эталонного метода. Исторически сложилось так, что эталонным считается метод измерения глюкозы с помощью прибора YSI 2300, созданного компанией Yellow Springs Instruments (США). Этот небольшой настольный полуавтоматический анализатор очень точно измеряет концентрацию глюкозы как в капиллярной цельной крови, так и в плазме и в сыворотке венозной крови. Реально тестирование глюкометра происходит так: в лаборатории у пациента измеряют концентрацию глюкозы в капиллярной крови из пальца с помощью глюкометра и с минимальным разрывом по времени — с помощью YSI 2300.

Результаты тестирования оценивают в соответствии с критериями ISO (International Standardization Organization — Международная организация по стандартизации):

1) если концентрация глюкозы, измеренная YSI 2300, ниже 4,16 ммоль/л, то результат измерения глюкометром не должен отличаться от результата YSI 2300 более, чем на 0,83 ммоль/л;

2) если концентрация глюкозы, измеренная YSI 2300, равна или превышает 4,16 ммоль/л, то результат измерения глюкометром не должен отличаться от результата YSI 2300 более, чем на 20%.

Поясним это на примерах. Предположим, при измерении концентрации глюкозы в капиллярной крови глюкометром получен результат 8,45 ммоль/л, а при измерении YSI 2300 — 9,15 ммоль/л. Если принять 9,15 ммоль/л за 100%, то 8,45 ммоль/л составит 92,3%. Разность между ре-

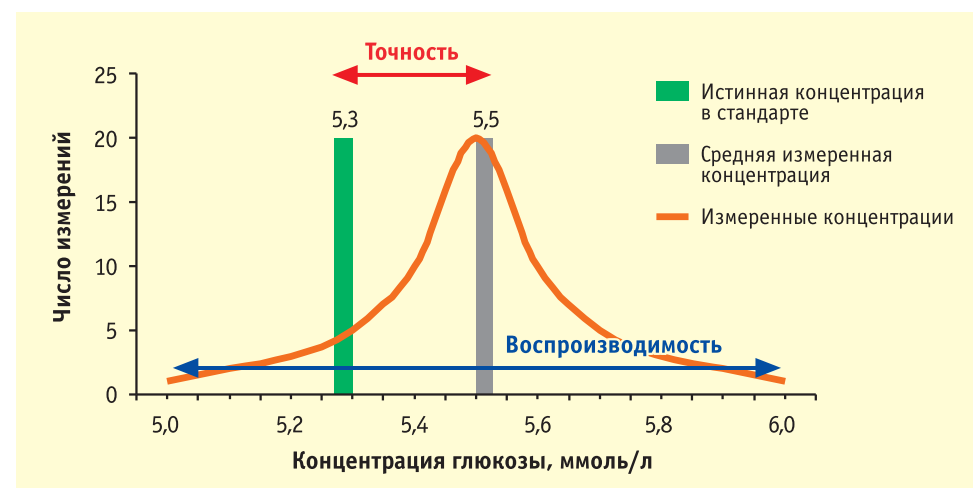


Рис. 2. Тестирование глюкометра с помощью стандартного раствора глюкозы

Реально тестирование глюкометра происходит так: в лаборатории у пациента измеряют концентрацию глюкозы в капиллярной крови из пальца с помощью глюкометра и с минимальным разрывом по времени — с помощью YSI 2300.

Поскольку материального эталона цельной капиллярной крови нет, для оценки точности глюкометров их результаты сравнивают с результатами, полученными эталонными (референтными) лабораторными методами.

зультатами измерений составляет $100 - 92,3 = 7,7\%$, т.е. прекрасно укладывается в стандарт ISO. Пусть теперь результат глюкометра будет $4,25$ ммоль/л, а результат YSI 2300 — $3,18$ ммоль/л. Разность между измерениями составляет $4,25 - 3,18 = 1,07$ ммоль/л, т.е. не укладывается в стандарт ISO. Из результатов тестирования следует, что глюкометр с высокой точностью работает в области высоких концентраций глюкозы и не работает в области низких концентраций. При измерениях в этой области глюкометр завышает истинную концентрацию глюкозы, из-за чего будущий обладатель глюкометра может пропустить гипогликемию.

Третий этап: масштабное клиническое испытание

Новая модель глюкометра, успешно прошедшая второй этап, выходит на рынок и после этого подвергается масштабному клиническому испытанию. Этот этап принципиально отличается от предыдущих: если раньше изготовитель проверял технические характеристики глюкометра, то на третьем этапе ему придётся ответить на вопрос: может ли он гарантиро-

вать человеку с сахарным диабетом, что новый прибор точен, надёжен и ему можно доверять? Ведь человеку с сахарным диабетом (да и врачу-диабетологу) в общем-то неважно, какие у глюкометра паспортные точность и CV. Больного волнует совсем другое: «Вот я измерил глюкозу натощак новым глюкометром. Получилось $7,5$ ммоль/л. А старый глюкометр показывал $7,1$ ммоль/л. Если я буду ориентироваться на новый глюкометр, мне придётся увеличить обычную дозу инсулина. А вдруг новый прибор завышает глюкозу? У меня же тогда будет гипогликемия».

При клиническом испытании глюкометра результаты измерений тоже сравниваются с результатами эталонного метода, однако оценка результатов производится иначе. В качестве примера приведём результаты испытания глюкометра OneTouch Select, проведенного в Великобритании в 2008–2010 гг.* В этом испытании участвовало более 700 людей с сахарным диабетом, получавших инсулинотерапию. Концентрации глюкозы в плазме капиллярной крови измеряли прибором YSI 2300, концентрации глюкозы в цельной ка-

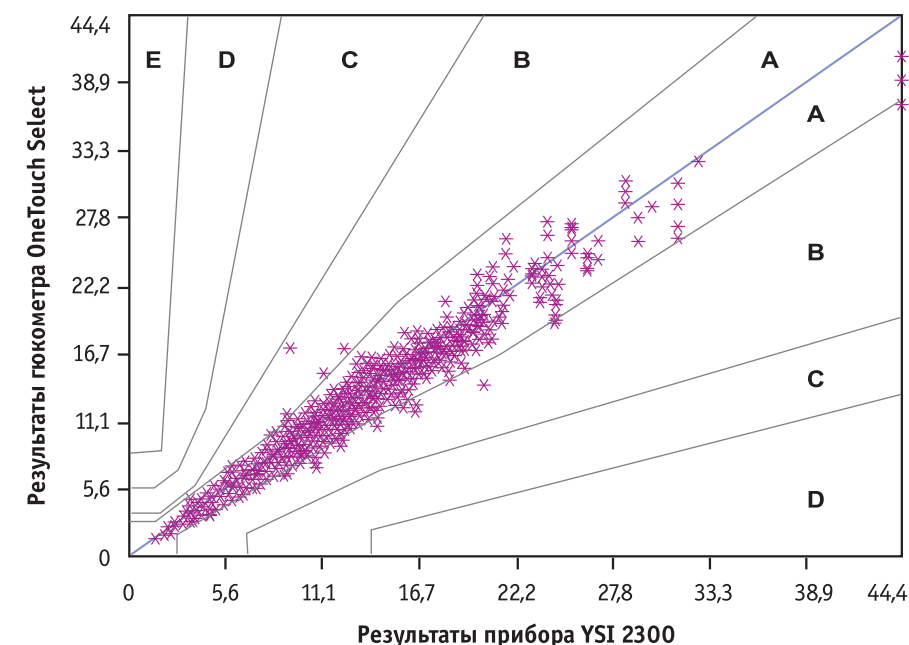


Рис. 3. Результаты клинического испытания глюкометра OneTouch Select

пиллярной крови измеряли глюкометром OneTouch Select (этот прибор автоматически пересчитывает результат, полученный для цельной крови, в результат для плазмы). Результаты обоих приборов наносили на так называемую сетку погрешностей Паркса (рис. 3). Эта сетка состоит из нескольких линий, разделяющих зоны риска гипогликемии и высокой гипергликемии, которые развиваются в тех случаях, когда больной или врач принимают решение об изменении дозы инсулина на основании ошибочного измерения, полученного с помощью глюкометра (зона А — минимальный риск, зоны D и E — максимальный риск). Допустим, что истинная концентрация глюкозы в плазме капиллярной крови у пациента (измеренная прибором YSI 2300) равна $11,1$ ммоль/л, а концентрация глюкозы по глюкометру близка к этой цифре (например, $10,5$ ммоль/л или 12 ммоль/л) и находится в зоне А. В этом случае больной решит ввести $1-2$ ед. инсулина для снижения уровня глюкозы и при этом не ошибётся (гипогликемии не будет). Теперь представим, что при той же

истинной концентрации глюкозы концентрация, измеренная глюкометром, составила $16,7$ ммоль/л (и попала в зону В). Тогда больной введёт уже не $1-2$, а $4-5$ ед., что может привести к лёгкой гипогликемии.

Мечта любого изготовителя глюкометра — добиться 100%-го попадания всех его результатов в зону А. Однако это маловероятно, потому что ошибки (погрешности) измерений с той или иной частотой случаются всегда. Стандарт ISO требует, чтобы не менее 95% результатов измерения глюкометром находилось в зоне А. На рис. 3 видно, что при испытаниях глюкометра OneTouch Select примерно 98% результатов измерений попало в эту зону. Отсюда, в частности, следует, что глюкометр OneTouch Select заслуживает самой высокой клинической оценки. В следующем номере журнала мы расскажем о том, как проверяют личные глюкометры пациентов, а также об ошибках, которые допускают больные сахарным диабетом и врачи при измерениях глюкозы с помощью глюкометров.



КАК УПРАВЛЯТЬ сахарным диабетом во время дачного отдыха

В тёплое время года так хочется насладиться природой и отдыхом за городом, поэтому особенно обидно, если это время испорчено какими-либо неприятностями со здоровьем и незапланированными походами к врачу. Для людей с сахарным диабетом очень важно придерживаться определённых правил во время дачного сезона, а также подготовиться к поездке заранее.

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



Планируя физическую активность, нужно увеличивать время работы постепенно, начиная с 30 минут в день, причём желательно в утренние часы либо в вечернее время.

Отправляясь на дачу, возьмите с собой достаточное количество лекарственных препаратов и тест-полосок — на весь период отдыха за городом. Перед поездкой обсудите со своим лечащим врачом вопрос коррекции дозы сахароснижающих препаратов. Во время пребывания на даче часто улучшается компенсация углеводного обмена — это связано с увеличением физической активности, а также с изменением рациона питания и увеличением употребления овощей. Поэтому, возможно, вам придётся снизить дозу сахароснижающих препаратов для предотвращения гипогликемии — чрезмерного снижения уровня глюкозы в крови. Это в большей степени касается инсулина и лекарств на основе сульфонилмочевины.

Продолжая тему физической активности, нужно отметить, что мышечная работа может по-разному влиять на уровень глюкозы крови. Чаще всего при физической нагрузке содержание сахара в крови снижается — за счёт потребления глюкозы работающими мышцами. Однако желательно измерить сахар крови до и после нагрузки, чтобы сориентироваться — какое влияние оказывает работа мышц

на ваш углеводный обмен. Необходимо помнить — при уровне глюкозы больше 12 ммоль/л от нагрузок лучше воздержаться! Также, учитывая возможную гипогликемию, рекомендуется перед долговременной физической активностью — прогулкой в лесу или уборкой сада — заранее съесть небольшое количество «медленных» углеводов. К ним относятся хлеб, картофель, макаронные изделия и т. д. Возможно, вам потребуется также уменьшить дозу вводимого инсулина или сахароснижающих препаратов. В процессе нагрузки желательно употреблять достаточное количество жидкости, чтобы избежать дегидратации организма. Планируя физическую активность, нужно увеличивать время работы постепенно, начиная с 30 минут в день, причём желательно в утренние часы либо в вечернее время. Если наряду с сахарным диабетом у вас есть заболевания сердечно-сосудистой системы, нужно помимо глюкозы крови, контролировать артериальное давление и пульс — до начала физической активности, в перерывах и в конце.

Во время отдыха за городом важно соблюдать правила ухода за ногами: ни в коем случае не ходить босиком и не носить обувь без задника — всё это увеличи-

вает риск случайного повреждения стоп. Например, если носить открытую обувь (в виде сандалий или шлёпанцев), — в неё может попасть камешек или другой инородный предмет. Ещё более опасно ходить босиком — можно наколоть или порезать стопу.

К тому же при сахарном диабете чувствительность стоп в большинстве случаев снижена, поэтому повреждение может долгое время оставаться незамеченным. Купаться в водоёмах также желательно в обуви. Случайные повреждения стоп на фоне сахарного диабета часто приводят к длительно незаживающим диабетическим язвам — то есть к развитию диабетической стопы. В случае если повреждение стопы всё-таки произошло, важно своевременно принять меры. Во-первых, обработайте рану антисептическим раствором, наиболее хорошо подходят растворы на основе хлоргексидина, мирамистина, а также — водный раствор йода, но ни в коем случае не спиртовой. Эти средства необходимо взять с собой на дачу в составе аптечки. Затем рану нужно перевязать, наибо-

лее оптимально вместо обычной марли использовать специальные атравматичные повязки, которые используются для лечения диабетической стопы, — они представляют собой сетчатый материал, пропитанный мазевыми средствами, с добавлением йода или перуанского бальзама. Такой перевязочный материал нужно также взять в аптечку.

Помимо этого, рану не рекомендуется мочить водопроводной водой в процессе мытья, а также подсушивать — лучше, если повреждение будет всегда под повязкой. При отсутствии заживления раны в течение трёх дней, а также при обширном или глубоком повреждении необходимо срочно обратиться в кабинет «Диабетическая стопа». Если вы планируете долгие пешие прогулки, нужно заранее приобрести специальную обувь (ортопедическую или профилактическую), чтобы повышенная нагрузка на стопы не привела к возникновению потёртостей и мозолей. Особенно это актуально для пациентов с деформациями стоп, так как у них повышен риск образования диабетической язвы.

Носите только закрытую удобную обувь, избегайте хождения босиком.



В конце кратко приведём несколько правил, которые помогут вам контролировать сахарный диабет во время пребывания на даче и максимально насладиться своим отдыхом:

1. Возьмите с собой достаточное количество сахароснижающих препаратов, тест-полосок, а также антисептический раствор и перевязочный материал на случай повреждения стоп.
2. Обсудите со своим эндокринологом вопрос коррекции дозы сахароснижающих препаратов в период дачного отдыха — возможно, вам потребуется плановое уменьшение дозы лекарств.
3. Планируйте заранее физическую активность, увеличивайте объём работы постепенно, по возможности контролируйте уровень сахара в крови, артериальное давление, пульс.
4. Носите только закрытую удобную обувь, избегайте хождения босиком.
5. При повреждении стоп незамедлительно обработайте рану антисептическим раствором, наложите повязку, при отсутствии заживления в течение трёх дней обратитесь к врачу.



Доктор Парфёнов: «ДИАБЕТ НЕ МЕШАЕТ МНЕ РАБОТАТЬ РЕАНИМАТОЛОГОМ»

Дмитрий Александрович Парфёнов — врач-кардиолог, реаниматолог, кандидат медицинских наук. 15 лет он работает в отделении интенсивной терапии и реанимации в больнице Первого московского медицинского университета. Доктор Парфёнов считает, что диабет не мешает ему спасать жизни других людей.



Я заболел в 33 года, в 2005 году, диабетом 1 типа, думаю, после перенесённого ОРВИ. Так бывает — в ответ на попадание вируса в организм он вырабатывает антитела, которые уничтожают и клетки поджелудочной железы, отвечающие за «производство» инсулина.

Вы считаете, что причиной заболевания было ОРВИ?

Скорее всего да. Причём это было не тяжёлое заболевание — такое бывает у всех. Был насморк, недомогание и прочее. А после этого появились симптомы диабета.

Какие это были симптомы?

Симптомы появились классические: жажда, частое мочеиспускание, слабость. В то время я дома делал ремонт, уставал, но не обращал на это внимание. А потом я понял, что пью очень много воды, бегаю в туалет постоянно. Это длилось недели три. Я подумал, что надо сдать анализ на сахар. Я дежурил в тот день. Пошёл в экспресс-лабораторию, а сахар 18 ммоль.

Я обратился в клинику эндокринологии и меня госпитализировали. Стало ясно, что я болею диабетом 1 типа.

Диагноз Вы сами себе поставили?

Сам. Потом его подтвердили, естественно. И подобрали терапию инсулином. Вот и всё. Сначала я испугался, думал: всё, недолго мне осталось. Я до этого знал (ещё с университетской скамьи и из моей врачебной практики), что есть такой диабет 1 типа, что люди на инсулине и вроде это очень плохо. Да, это не очень хорошо, но это совершенно не означает, что я сразу должен умереть.

Но начальная реакция была такая?

Конечно. Была депрессия. Потом мне разъяснили, я почитал, понял, что не так страшно всё... По сути, это просто заместительная гормонотерапия. Вот как люди при недостаточности щитовидной железы принимают тироксин, например. Так и у меня, я принимаю инсулин.

То есть терапия инсулином, и всё? А диету Вы не соблюдаете?

Диета обязательна при диабете второго типа, при котором инсулин вырабатывается, но чувствительность периферических тканей к нему нарушается. Это один из классических вариантов 2 типа, как правило, так и происходит. То есть инсулин есть, а клетки нечувствительны. Так называемая инсулиновая резистентность. И лечение принципиально разное. Если при 1 типе это заместительная терапия инсулином, то при 2 типе есть разнонаправленные механизмы лекарств, которые или повышают чувствительность тканей к инсулину, или уменьшают всасывание углеводов в кишечнике. Это другая болезнь абсолютно. Оба эти заболевания характеризуются гипергликемией, и на основании этого ставится диагноз. А лечение принципиально разное. При сахарном диабете 1 типа нужно придерживаться правил питания, которые не отличаются от правил здорового питания. И ещё нужно считать количество съедаемых углеводов по системе хлебных единиц — сначала непривычно, но потом привыкаешь.

А много людей вокруг Вас знают, что у Вас диабет?

Большинство, я думаю, знают. Все друзья знают и коллеги. Я вообще считаю, что, может, и не надо всем рассказывать, что у тебя диа-

Диета обязательна при диабете второго типа, при котором часто инсулин вырабатывается, но чувствительность тканей к нему нарушается.

бет, но то, что окружающие про это знают, это неплохо. Если какие-то проблемы — скорее помогут. Вот в США многие больные диабетом носят специальный браслет. У нас тоже есть «паспорт диабетика», но, если ты потерял сознание от гипогликемии, не всякий врач станет сразу к тебе в бумажник заглядывать. Браслет удобнее. Неплохо бы у нас такие завести.

У Вас наблюдалась гипогликемия?

Да. Но обученный в школе диабетом человек, как правило, не допускает такого состояния. Потом, есть предвестники гипогликемии — дрожь, головокружение. Каждый по-своему это чувствует. Я в таких случаях, как большинство людей с диабетом, просто ем сахар. Трёх-четырёх кусочков бывает достаточно. Действует через несколько минут.

Насколько часто такое состояние бывает?

Это зависит от ряда причин. По идее, когда занимаешься чётко самоконтролем, то схема лечения и прогноз состояний у тебя уже отработан. Допустим, ты используешь длинный инсулин как базовое лечение и короткий на еду. Перед очередной едой измерил сахар, чтобы знать исходное значение, съел определённое количество углеводов и, зная свою потребность в инсулине на это количество углеводов, ты сделал себе укол короткого инсулина. В принципе, если хорошо считать количество хлебных единиц и правильно колоть инсулин, то гипогликемии не будет. Но при определённых условиях, например повышенная физическая нагрузка, какое-то сопутствующее заболевание, случайная передозировка инсулина, может развиваться гипогликемия. Но если всё делаешь аккуратно, то она бывает редко.

Можно добиться того, чтобы её вообще не было, в принципе?

Думаю, что можно. Если педантично подходить к компенсации, постоянно заниматься самоконтролем, то можно. Тем более сейчас, когда появились удобные типы инсулинов (аналогов), которые можно колоть после еды...

У Вас большой опыт жизни без диабета. Разница сильная?

Принципиально нет. Сначала я думал: вот, как же буду теперь работать, как я буду вообще жить. Но как врач, я чётко осознаю, что главное — это самоконтроль. По сути дела, от тебя больше ничего не требуется. Самоконтроль и определённая диета, но не в отношении углеводов, а в отношении холестерина. То есть диабет, как важнейший фактор риска атеросклероза, меня обязывает к тому, чтобы я старался соблюдать противовосхолестериновую диету. Больших, принципиальных изменений нет.

Сказалась ли болезнь на Вашей работе? Всё-таки отделение реанимации... Не опасаетесь каких-то непредвиденных ситуаций со здоровьем во время того, как проводите реанимационные мероприятия?

Во время стресса (а моя работа с ним связана) выделяются контринсулярные гормоны, в основном адреналин и стероиды. Они повышают сахар. Но это физиологично и коррекции лечения не требуется.

А где на работе Вы вводите себе инсулин?

Кстати, меня всегда интересовал вопрос, как на Западе или в Америке с этим дело обстоит. Неужели, если приходишь в ресторан, приходится вводить инсулин у всех на виду? Я стараюсь делать уколы уединившись. Это ме-

ня не беспокоит. Я уже привык делать это автоматически. Измерять сахар и делать уколы инсулина лично мне кажется более удобным, чем пользоваться помпой, например. Как с ней купаться летом? Хотя, кому как... Современные ручки со скарификаторами и глюкометры... Следов уколов практически не остаётся.

На самом деле, что нужно человеку с диабетом 1 типа? Как минимум — обычный трёхразовый режим питания. Утром я колю длинный инсулин, который действует сутки, что соответствует базовой выработке инсулина поджелудочной железой. Потом минимум три раза в день измеряешь себе сахар перед каждой едой. Допустим, я измерил утром перед завтраком сахар. Он шесть. Соответственно, я съел три хлебных единицы. Предположим, у меня потребность на одну хлебную единицу две единицы короткого инсулина, значит я колю себе шесть единиц. Если я знаю, что мне предстоит сегодня много ходить пешком, то есть нагрузка будет немножко выше, я уменьшу дозировку или вообще не стану вводить инсулин. Или, например, поехали мы в Европу отдыхать, там приходится ходить целый день, соответственно глюкоза расходует, и я могу вообще очень мало колоть короткого инсулина. Чем больше нагрузка, тем меньше я его колю. Нужно соображать, учитывать бытовые вещи. Ну, вот и всё. Какие дополнительные неудобства? Несколько раз в день измерить сахар и сделать укол. Поскольку диабет — это очень важный фактор риска возникновения атеросклероза, ты должен, по возможности, устранить другие — курение, повышенное содержание холестерина. Должен следить за артериальным давлением, в случае чего — снижать его.

И ещё. Почему так важен самоконтроль? При достижении стойких компенсаций диабета его лечение может быть очень длительным и неосложнённым. Не будет поражения в органах-мишенях не будет макро- и микроангиопатий, если ты внимательно следишь за уровнем сахара, если ты регулярно сдаёшь гликированный гемоглобин. Если ты находишься в состоянии компенсации, то ты живёшь как здоровый человек.

Я надеюсь, что когда-нибудь изобретут искусственную поджелудочную железу. Мы ставим искусственные клапаны сердца. Они работают. Мы ставим кардиостимуляторы и кардиовертеры. Так и искусственную поджелудочную поставили — и она выделяет инсулин в ответ на уровень сахара. Стволовые клетки, как метод лечения, не стали столь популярными. Как я понял, не улучшают прогноз совершенно, да и успехов очень мало. Потом, это очень дорого. А в идеале надо было бы изобрести настоящую модель поджелудочной железы. То есть функционирующее в реальном времени устройство, работающее по принципу обратной связи. Это как онлайн-мониторирование глюкозы в крови где угодно. Соответственно, с подачей инсулина в ответ на физиологические и другие повышения глюкозы. Инсулиновые помпы — почти искусственная поджелудочная железа, но пока они должны управляться пациентом. Значит, осталось только рассчитать алгоритм автоматической подачи инсулина в ответ на повышение сахара и сделать устройство имплантируемым в организм. В расчётах алгоритмов, насколько я понимаю, и есть основная загвоздка для ученых сейчас. Но я уверен, эту проблему когда-нибудь решат.



ГЛИКИРОВАННЫЙ ГЕМОГЛОБИН: ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ЗНАЧЕНИЙ ГЛИКЕМИИ



А. В. Ильин,
заведующий
биохимической
лабораторией «ЭНЦ»

Одним из обязательных лабораторных тестов для мониторинга сахарного диабета является гликированный гемоглобин.

В организме человека постоянно происходят различные химические процессы. В их число входит и гликирование белков, т.е. образование химической связи глюкозы с различными белками, и процесс этот не безобидный. Гликированные белки теряют свои основные функции, и именно этот процесс приводит к различным нарушениям, сопровождающим сахарный диабет.

Процесс гликирования зависит от концентрации глюкозы в крови и времени, в течение которого был повышен уровень глюкозы.

Весьма удобным материалом для оценки этого процесса явились эритроциты, точнее белок гемоглобин, который находится внутри. Средняя продолжительность жизни эритроцита — 3 месяца, после чего он разрушается и его место занимает новый эритроцит, а это значит, что по уровню гликированного гемоглобина можно оценить средний уро-

вень глюкозы в крови за 3 месяца.

При нормальной концентрации глюкозы в крови уровень гликированного гемоглобина в эритроцитах не превышает 6%. Чем выше уровень гликированного гемоглобина, тем выше риск развития таких осложнений сахарного диабета, как ретинопатия, нефропатия.

Регулярное, 1 раз в 3 месяца, определение уровня гликированного гемоглобина позволяет:

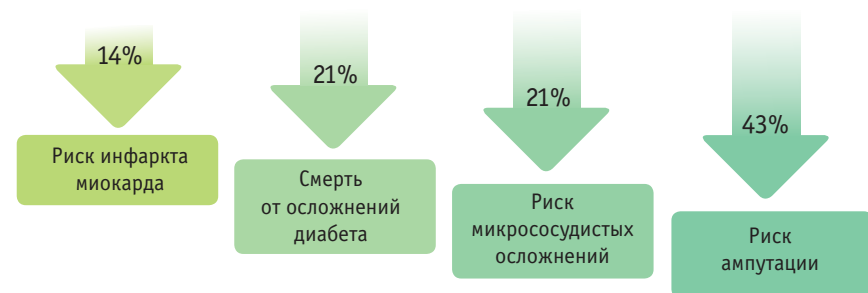
- контролировать правильность назначенной Вам медикаментозной терапии;
- оценить правильность соблюдения рекомендаций по питанию и образу жизни;
- прогнозировать риск развития осложнений, сопровождающих течение сахарного диабета.

Самоконтроль играет важную роль в достижении целевых значений гликемии, существенно снижает риск развития осложнений и улучшает качество жизни людей с диабетом. Уменьшение уровня гликированного гемоглобина на 1% снижает риск развития ряда осложнений* (см. рисунок).

Исследование не требует специальной подготовки. На результаты исследования не влияет, завтракал пациент или нет. Кровь для анализа можно брать как из пальца, так и из вены.

Вместе с тем даже регулярное определение гликированного гемоглобина не отменяет самоконтроль уровня глюкозы с помощью глюкометра.

Уменьшение HbA1c на 1% снижает риск развития осложнений*



Что вкусненького?

Опытные специалисты
разложили присланные вами рецепты
на составляющие пищевые единицы и килокалории

1 ХЕ — 10 г углеводов
1 г жира — 9 Ккал
1 г углеводов — 4 Ккал
1 г белков — 4 Ккал

Рыба в горшочках

(в готовой порции: 7 ХЕ, 2570 Ккал)

Ингредиенты:

- рыба нежирная (например, треска или судак) — 1,5 кг
- сливочное масло — 100 г
- нежирная сметана — 5 ст. л.
- нежирный сыр — 100 г
- лук — 1 шт. (~ 75 г)
- морковь — 1 шт. (~ 75 г)
- картофель — 3–4 шт. (~ 400 г)
- чёрный перец — 1 ч. л.
- соль по вкусу

Способ приготовления:

Рыбу порезать порциями. В горшочки положить по кусочку сливочного масла, по 1 ст. л. сметаны, картофеля (нарезанный кругами), морковь (соломкой), рыбу, лук, соль, тёртый сыр, добавить немного воды. Горшочки замазать пресным тестом, смазать яйцом, посыпать сыром, поставить на противень. Выпекать до готовности.



Баклажаны «по-русски»

(в готовой порции: 14 ХЕ, 2000 Ккал)

Ингредиенты:

- баклажаны — 4–6 шт.
- мелко нарезанные луковицы — 2–3 шт.
- помидоры — 500 г
- мука — 50 г
- рубленый свежий базилик — 3 ст. л.
- соль, перец
- растительное масло — 150 г

Способ приготовления:

Баклажаны посолить, разрезав вдоль или кружочками, и оставить на 20 минут. В кастрюле обжарить лук, добавить помидоры, соль, перец, тушить 15 минут. После добавить 1 ст. л. базилика. Баклажаны обвалять в муке, обжарить до золотистой корочки. Смазать маслом форму для выпекания, выложить слоями: баклажаны, помидоры с луком (повторить слои 2–3 раза). Запечь в духовке 30 минут. Готовое блюдо посыпать оставшимся базиликом.



Рогалики творожные (10 шт.)

(в готовом продукте содержится 28 ХЕ, 3500 Ккал)

Ингредиенты:

- творог нежирный — 500 г
- сливочное масло — 250 г
- мука — 2 ст.
- сода — 0,5 ч. л.
- кефир 3,2% — 2 ст. л.
- яблоки — 2 шт. (~ 300 г)
- сахар — 1/4 ст.
- соль — по вкусу

Способ приготовления:

К творогу добавить масло, соду, растворённую в кефире, соль, муку. Замесить тесто, скатать в виде шара и убрать в холодильник на 1 час. Раскатать круг, разрезать его на уголки. На каждый уголок — дольку яблока. Свернуть рогалик от широкого конца к узкому. Выпекать 25–30 минут.



При расчёте блюд использовался информационный источник: «Химический состав пищевых продуктов», Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов. Под редакцией академика АМН СССР А. А. Покровского. Одобрено Министерством здравоохранения СССР 5 мая 1976 года. Москва, изд-во «Пищевая промышленность», 1977 г.

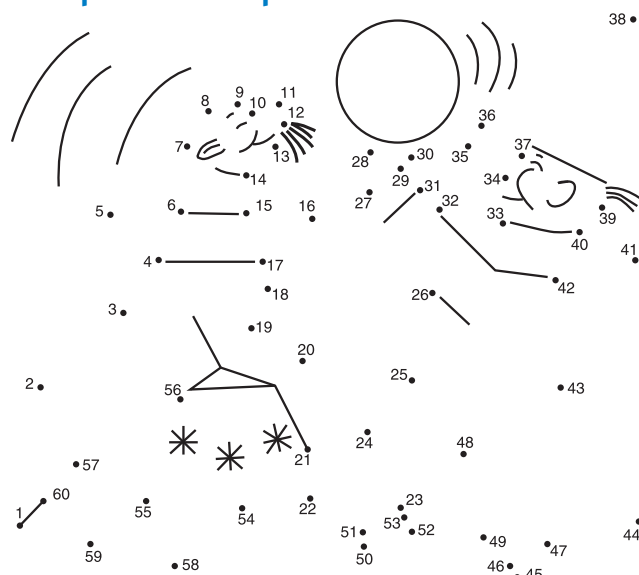
Киндерлэнд



1. Отгадай загадки!

1. Рыхлый снег на солнце тает,
Ветерок в ветвях играет,
Звонче птичьи голоса,
Значит к нам пришла ...
2. Сердитый недотрога
Живёт в глуши лесной.
Иголок очень много,
А нитки ни одной.
3. Бегу я, как по лесенке,
По камушкам звеня,
Издалека по песенке
Узнаете меня.

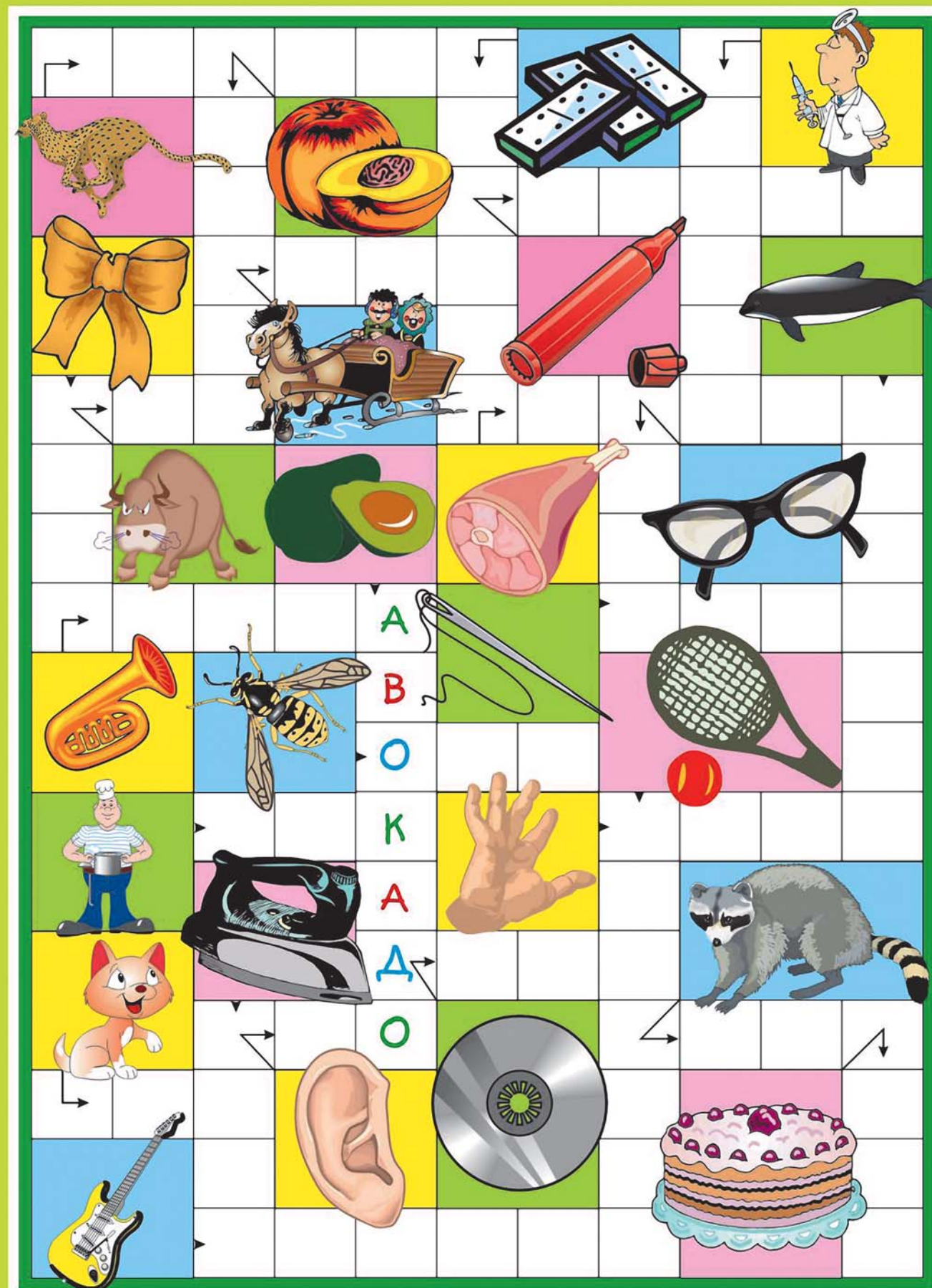
2. Соедини точки по порядку и узнай, кто изображён на картинке.



3. Разгадай ребусы.



4. Найди 7 отличий между картинками.



ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ LifeScan, ДЖОНСОН & ДЖОНСОН: Для вашего удобства мы стали работать дольше*

Позвонив на Горячую Линию LifeScan, вы сможете получить высококвалифицированную консультацию специалистов Горячей Линии.



Отдел по работе с потребителями

- Проводит консультации по вопросам использования и приобретения продукции LifeScan, Джонсон & Джонсон
- Подсказывает адреса аптек с продукцией LifeScan, Джонсон & Джонсон по всей России, адреса пунктов поддержки пользователей LifeScan, Джонсон & Джонсон по всей России
- Рассказывает о программах обмена приборов

Режим работы**

Понедельник: 09.00 – 00.00
Вторник – пятница: круглосуточно
Суббота: 00.00 – 17.00
Воскресенье: **выходной**

**Звоните, мы всегда готовы
вам помочь!!**

* Ранее «Горячая Линия» работала: пн. – пт. с 2 ночи до 9 вечера и в сб. с 9 утра до 5 вечера.
** По московскому времени.

Горячая Линия LifeScan
(звонок по России бесплатный)

8 800 200 83 53

121614, Москва, ул. Крылатская, д. 17, корп. 2,
Джонсон & Джонсон, LifeScan
www.lifescan.ru



Советы по уходу за ногами для больных сахарным диабетом

Ноги можно легко травмировать, каждая рана, даже совсем небольшая, может привести к серьезным осложнениям.

Сахарный диабет - это хроническое заболевание, приводящее к поражению нижних конечностей. Плохое кровообращение в стопе может привести к тому, что порезы или язвы не заживают в течение длительного периода времени.

Если у Вас на ногах появились раны, Вам необходимо сделать следующее:

1. Продезинфицируйте рану с помощью стерильного тампона и антисептического раствора, не содержащего спирта.
2. Наложите атравматичную антисептическую повязку Атрауман Аг или Бранолинд Н.
3. Затем стерильную марлевую салфетку и зафиксируйте пластырем (например, Омнификс) или бинтом (например, Пеха-хафт).

Не следует пренебрегать ежегодным осмотром ваших стоп у врача. Потому что исполнение рекомендаций и соответствующих назначений эндокринолога и подолога (специалист по стопе) обеспечат полноценную профилактику данного грозного осложнения.



Бранолинд Н

Ранозаживляющая атравматичная повязка с перуанским бальзамом. С антисептическим эффектом.



Атрауман Аг

Атравматичная повязка с серебром с антибактериальным действием.



Космопор Антибактериал

Самоклеящаяся серебросодержащая повязка для инфицированных ран и ран с повышенной угрозой инфицирования. Двойная уникальность для защиты раны. Антибактериальный эффект.



Космопор Е

Самоклеящаяся сорбционная повязка для ухода за незначительными повреждениями кожи и послеоперационными ранами.



Пеха-хафт

Самортирующий бинт. Надежная фиксация на длительное время. Не требует завязывания. Выпускается в 3-х цветах: белый, синий, красный.



Омнификс

Фиксирующий пластырь на основе белого нетканого материала. Эластичен. Для сплошной фиксации повязок на чувствительной коже.



Омнипласт, Омнипор, Омнисилк, Омнифилм

Фиксирующие пластыри в катушках на основе текстильного, нетканого материала, искусственного шелка, пористой прозрачной пленки. Воздухопроницаемые, гипоаллергенные. Удаляются безболезненно и без остатков.

Рег. ул. ФСЗ 2010/07691 от 24.08.2010, ФСЗ 2010/06063 от 25.01.2010.

Бесплатная горячая линия: 8 800 505 12 12, www.paulhartmann.ru

ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ

Да, у меня диабет.
Но я живу полной жизнью!

Я контролирую диабет, а не он меня! Нужно взять и решить: не раскисать, не забывать о себе заботиться и самой создавать себе настроение!

Конечно, я слежу за сахаром.

С глюкометром OneTouch® Select® это просто:

- большой экран
- меню на русском языке
- тест-полоски сами втягивают кровь

Глюкометр OneTouch® Select®
Johnson & Johnson®



Рег. уд. ФСЗ 2008/00019 от 17.12.2010. Товар сертифицирован

Имеются противопоказания. Необходимо проконсультироваться со специалистом.