

# ВСЕМ ЛИ ЛИЦАМ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ НЕОБХОДИМ САМОКОНТРОЛЬ ГЛИКЕМИИ?

Специалисты полагают, что самоконтроль гликемии позволяет предотвратить эпизоды гипогликемии, адаптировать дозы лекарственных препаратов и уровень физической активности, а также обеспечить профилактику острых и поздних осложнений диабета. Однако до сих пор существуют разногласия о необходимости и частоте самоконтроля гликемии у лиц с сахарным диабетом 2-го типа, находящихся на таблетированной и комбинированной схемах сахароснижающей терапии. А развитие высокотехнологичных способов контроля гликемии у людей с сахарным диабетом 1-го типа делает сомнительной перспективу использования традиционных способов самоконтроля. Отношение пациентов к самоконтролю гликемии по-прежнему остается противоречивым.

**Ключевые слова:** самоконтроль гликемии, сахарный диабет, глюкометр.

A.S. POGORELOVA, PhD in medicine, University Clinical Hospital No.2 of Sechenov Moscow State Medical University  
DO ALL PATIENTS WITH DIABETES REQUIRE MONITORING OF GLYCEMIA?

Experts believe that self-monitoring of glycemia can prevent episodes of hypoglycemia, adapt the dose of drugs and the level of physical activity, and ensure the prevention of acute and late complications of diabetes. However, there is still disagreement over the need for and frequency of self-monitoring of glycemia in patients with type 2 diabetes mellitus on tableted and combination hypoglycemic therapy regimens. And the development of high-tech methods for managing glycemia in patients with type 1 diabetes mellitus makes the prospects for using conventional self-monitoring methods dubious. The attitude of patients towards self-monitoring of glycemia remains controversial.

**Keywords:** self-monitoring of glycemia, diabetes mellitus, glucometer.

## ВВЕДЕНИЕ

Считается, что самоконтроль гликемии позволяет достичь оптимального уровня гликемии, необходимого в управлении диабетом [12]. Тогда как при 1-м типе сахарного диабета (СД) самоконтроль гликемии является краеугольным камнем лечения, эффективность данного метода при СД 2-го типа до сих пор – предмет для разногласий среди диабетологов. Результаты некоторых исследований свидетельствуют об улучшении гликемического контроля при осуществлении самоконтроля лицами с СД 2-го типа [3, 4]. Однако, по мнению ряда других экспертов, вопрос о необходимости проведения самоконтроля гликемии у людей с СД 2-го типа, не находящихся на инсулинотерапии, дискуссионный [9, 12].

Несмотря на существующие разногласия, самоконтроль гликемии широко используется в клинической практике вне зависимости от вида лечения [6]. Специалисты полагают, что самоконтроль гликемии позволяет предотвратить эпизоды гипогликемии, адаптировать дозы лекарственных препаратов и уровень физической активности, а также обеспечить профилактику острых и поздних осложнений диабета [1, 17].

Одинаково ли необходим самоконтроль гликемии при 1-м и 2-м типах СД, различных схемах лечения и среди разных категорий пациентов? Представленные далее результаты авторитетных исследований позволяют осветить данный вопрос.

## САМОКОНТРОЛЬ ГЛИКЕМИИ, ОРИЕНТИРОВАННЫЙ НА СХЕМУ ТЕРАПИИ

Рассматривая различия в интерпретации результатов самоконтроля пациентами, находящимися на инсулинотерапии и нет, следует отметить нерегулярность в измерениях между этими группами. Люди, получающие таблетированные лекарственные средства, корректируют частоту самоконтроля в зависимости от образа жизни, минимизируя влияние диабета на ее привычный уклад, тогда как получающие инсулин сконцентрированы на дозе инсулина и, привыкнув однажды, как правило, более не меняют частоту самоконтроля [15, 23]. Данная вариабельность частоты самоконтроля может отражаться как на качестве гликемического контроля, так и на результатах клинических исследований.

Эффективность самоконтроля гликемии в основном изучалась у лиц с плохим гликемическим контролем ввиду того, что избыточный контроль гликемии у пациентов с удовлетворительной компенсацией углеводного обмена может негативно повлиять на качество их жизни [15]. В единственном проспективном европейском исследовании изучалась сравнительная эффективность различных схем самоконтроля у лиц с СД 2-го типа на терапии одной инъекцией инсулина в день с удовлетворительной компенсацией углеводного обмена (уровень гликированного гемоглобина  $\leq 7,5\%$ ) [16]. По результатам оценки через 9 месяцев наблюдения не получено

статистически значимых различий между уровнем гликированного гемоглобина и качеством жизни пациентов в группах самоконтроля с частотой 4 раза в неделю, по 4 раза каждые 2 недели и 4 раза в месяц [16]. Однако в связи со сложностями набора пациентов в исследование количество участников оказалось небольшим (58 пациентов), что ограничивает широкое применение полученных данных. Между тем аналогичные результаты были получены в ходе проспективного наблюдения 450 пациентов с СД 2-го типа на таблетированной терапии с уровнем гликированного гемоглобина от 6,5 до 9,5% при сравнении эффективности полного отсутствия самоконтроля гликемии и осуществления такового единожды в день [32]. Результаты другого, недавно опубликованного исследования также не доказали приоритет регулярного самоконтроля гликемии в рамках пациент-ориентированной программы контроля за хроническими заболеваниями над стандартным методом лечения на протяжении 12-месячного периода наблюдения за 241 пациентом с СД 2-го типа на сахароснижающей терапии пероральными средствами и уровнем гликированного гемоглобина в начале исследования от 7,0 до 9,0% [22]. Однако образовательная система, ориентированная на самоконтроль гликемии, показала большую эффективность в отношении поддержания уровня гликированного гемоглобина и артериального давления в целевом диапазоне в течение 2 лет после окончания периода наблюдения [22]. При этом дополнительный самоконтроль гликемии не отразился на качестве жизни пациентов. В другом исследовании при обучении пациентов с СД 2-го типа на таблетированной сахароснижающей терапии каждодневному 7-кратному измерению гликемии и интерпретации результатов получено достоверное снижение уровня гликированного гемоглобина на 0,3% в сравнении с контрольной группой [26]. Четырехкратный самоконтроль гликемии у лиц с СД 2-го типа, получающих таблетированные сахароснижающие средства, еще в одном, недавно проведенном исследовании также привел к статистически значимому, хотя и небольшому (-0,12%) снижению уровня гликированного гемоглобина [7]. Очевидно, что результаты исследований по эффективности самоконтроля у лиц с СД 2-го типа на таблетированной терапии во многом зависят от дизайна и методологии проведения. К сожалению, отсутствуют масштабные популяционные исследования, сравнивающие эффективность разных схем самоконтроля гликемии у пациентов, получающих различные комбинации сахароснижающих препаратов. Таким образом, решение о частоте самоконтроля гликемии не может быть универсальным и бесспорным. Российские эксперты рекомендуют осуществлять самоконтроль гликемии при СД 2-го типа на пероральных сахароснижающих препаратах и/или агонистах рецепторов глюкагоноподобного пептида-1 и/или базальном инсулине не менее 1 р/сут в разное время и гликемического профиля (4 р/сут) 1 раз в неделю [1]. При декомпенсации углеводного обмена самоконтроль следует осуществлять несколько раз в день [1].

Оценка эффективности 7-кратного самоконтроля гликемии в день у лиц на инсулинотерапии с СД 1-го и 2-го типа в проспективных исследованиях показала снижение уровня гликированного гемоглобина в среднем на 0,46% через 12 недель независимо от количества эпизодов гипогликемии и типа диабета [30]. Более того, улучшение гликемического контроля было достигнуто даже при отсутствии пристального наблюдения и рекомендаций по коррекции доз инсулина со стороны медперсонала. Подобные результаты также были получены в других исследованиях независимо от типа диабета и режима инсулинотерапии [21, 29]. Согласно рекомендациям российских экспертов, самоконтроль гликемии при СД на инсулинотерапии следует осуществлять не менее 2 раз ежедневно в случае применения готовых смесей инсулина и не менее 4 р/сут в случае интенсифицированной инсулинотерапии [1].

**Специалисты полагают, что самоконтроль гликемии позволяет предотвратить эпизоды гипогликемии, адаптировать дозы лекарственных препаратов и уровень физической активности, а также обеспечить профилактику острых и поздних осложнений диабета**

С развитием технологий в прошлое постепенно уходит система заполнения рукописных дневников самоконтроля. На смену появляются различные программы и интернет-приложения, не только позволяющие фиксировать показатели самоконтроля, но и анализирующие изменения диапазона гликемии. Некоторые предлагают расчет необходимой дозы инсулина, исходя из заданных пользователем параметров потребности в инсулине, количества углеводов и других факторов. Для оценки преимуществ подобных электронных приложений над традиционным самоконтролем гликемии с помощью глюкометра Di Bartolo и соав. в течение 6 месяцев наблюдали 182 пациента с СД 1-го типа. По результатам работы изменения в частоте самоконтроля, уровнях гликированного гемоглобина и качестве жизни были равнозначными [11]. В другом исследовании кратковременного применения суточного мониторинга гликемии в сравнении с традиционным самоконтролем у 30 пациентов с диабетической нефропатией и высоким риском гипогликемии также не было выявлено преимуществ более сложной системы непрерывного мониторинга [31].

Таким образом, традиционный самоконтроль гликемии с помощью глюкометра как в ближайшее время, так и, возможно, в будущем полностью не может быть заменен на суточное мониторирование гликемии. Однако приоритет за глюкометрами, имеющими достаточный объем памяти, функцию напоминания необходимости измерения, оповещения в случае выхода за пределы целевого диапазона и позволяющими анализировать сводные данные за заданный период времени, то есть являющимися конкурентно способными по отношению к разработанным программам.

Наиболее важным в области самоконтроля гликемии становится точность измерения. Точность прибора определяется как степень близости среднего значения, рассчитанного на основании серии результатов измерений, к принятому референсному показателю, полученному в лабораторных условиях. Показателем точности обычно является значение систематической погрешности [2]. Целесообразно использование глюкометров, у которых погрешность измерения не превышает 5–15% [8]. Согласно стандарту для систем мониторинга гликемии, предложенному Международной организацией по стандартизации (International Organization for Standardization – ISO) ISO 15197 в 2013 г., 95% полученных результатов должны укладываться в диапазон  $\pm 15\%$  при концентрации глюкозы  $\geq 5,55$  ммоль/л и в диапазон  $\pm 0,83$  ммоль/л при концентрации глюкозы  $< 5,55$  ммоль/л [2]. Наиболее современные глюкометры позволяют добиться 100% результатов, попадающих в рекомендованный диапазон. Подобная точность достигается новейшей мультиимпульсной технологией для анализа образца нескольких электрических импульсов и измерения возвратного сигнала для каждого из них в отдельности.

## САМОКОНТРОЛЬ ГЛИКЕМИИ, ОРИЕНТИРОВАННЫЙ НА ПАЦИЕНТА

Большинство пациентов проводит самоконтроль значительно реже, чем рекомендовано [5]. Результаты международных исследований в этой области выявили различные факторы, препятствующие адекватному самоконтролю гликемии: боль, неудобство, низкая самооценка и вера в собственные силы, недостаток поддержки со стороны общества, усиление тревожности и депрессии, неудовлетворительные взаимоотношения с медицинским персоналом, сложная схема лечения, недостаток образования и финансовые проблемы [20]. Исследования показали, что пациенты испытывают как позитивные, так и негативные эмоции в отношении самоконтроля гликемии. Обучение самоконтролю обычно направлено на повышение осведомленности об уровне гликемии и контроля за своим заболеванием. Однако в случае обучения исключительно технике самоконтроля гликемии у пациентов может повыситься тревожность, развиться депрессия, неуверенность в правильности собственных действий по отношению к уровню гликемии и снизиться степень доверия к медперсоналу, что неизбежно приведет к обратному результату – ухудшению гликемического контроля.

Для подтверждения данной гипотезы Chen и Yeh в 2014 г. провели метаанализ ряда исследований отношения пациентов к самоконтролю гликемии [10]. По результатам обнаружилось, что некоторые пациенты, несмотря на осведомленность о диабете и возможных осложнениях, не осознавали необходимость самоконтроля гликемии, и причиной тому был, по их мнению, недостаток обучения со стороны медперсонала [19]. Некоторые осуществляли самоконтроль лишь для подтверждения наличия у них диабета и необходимости соблюдать рекомендации врача [15, 25]. Кроме того, многие отметили сложности в управлении устройством самоконтроля и инте-

грации процедуры в повседневную жизнь и работу. Пациенты сообщили о том, что никогда не смогут чувствовать себя свободными, так как постоянно ощущают доминирующее влияние диабета [15, 19, 25], начиная от онемения и боли в области проколов пальцев [15, 19, 23] и заканчивая необходимостью ношения наборов для измерения гликемии [15].

***Рекомендовано использовать глюкометры без необходимости кодирования, автоматически программирующихся с помощью тест-полосок, простых в применении, минимизирующих технические ошибки пользователя и время ожидания результата***

Многие сообщили о негативных эмоциях в ожидании результата определения глюкозы [25]. У тех, кто стремился добиться контроля над диабетом и следовал рекомендациям врача, повышенный уровень гликемии не только привел к самообвинению [25] и ощущению неудачи [23], но и вызывал смущение и тревожность [24]. При несоответствии результата ожидаемому или желаемому пациенты чувствовали беспокойство, депрессию, стыд и беспомощность [15, 23, 25]. Тем не менее для некоторых полученный результат помогал сориентироваться в своих действиях в отношении продуктов, физической нагрузки и других жизненных аспектах в зависимости от их влияния на уровень гликемии [23, 25]. При получении высокого или низкого результата исследования утренней гликемии пациенты корректировали планы и свои действия в течение дня [25].

Были и те, кто осуществлял самоконтроль исключительно для врача [23, 25]. Первоначально они отказывались осуществлять контроль гликемии, считая это обременительным [13] и ненужным [15]. После убеждения в необходимости самоконтроля со стороны врача, при доверии к нему они выполняли рекомендации [10]. В случае если врач не интересовался результатами ежедневных измерений, самоконтроль для таких пациентов превращался в пустую трату времени и прекращался [25]. Другие же активно искали помощи со стороны медперсонала для понимания полученных при самоконтроле результатов и коррекции поведения [15]. В целом самоконтроль гликемии, по мнению авторов, положительно влияет на способности некоторых пациентов управлять диабетом [10].

Частота самоконтроля, по мнению авторов, в большинстве случаев определялась отношением медперсонала, варибельность мнения которого при СД 2-го типа негативно отражалась на комплаентности пациентов [24]. В случае формирования врачом индивидуального плана самоконтроля пациенты, напротив, чувствовали поддержку и выполняли рекомендации [15]. Определение частоты самоконтроля должно быть индивидуализировано не только в зависимости от получаемой терапии, но также с учетом психологических особенностей пациента, степени его комплаентности и уровня образования. Это позволит повысить эффективность самоконтроля гликемии и качество взаимоотношений между врачом и пациентом.

Таким образом, самоконтроль гликемии полезен в управлении диабетом только в случае адекватного реагирования на полученные результаты [26]. Уровень гликемии позволяет оценить статус заболевания и определить необходимость коррекционных мероприятий. Однако если пациент или медперсонал не реагируют на результаты самоконтроля, считая, что интерпретация затруднена, или предпринимают неправильные действия, это снижает эффективность самоконтроля и желание пациента продолжать мониторинг показателей гликемии [15, 24].

Еще одним препятствием к повышению эффективности самоконтроля является соблюдение всех необходимых правил. По результатам исследований даже в западных странах с высоким уровнем качества медицинской помощи процент пациентов, выполняющих все надлежащие правила при проведении самоконтроля гликемии, не превышает 60 [18]. Тогда как в Индии, например, количество таких пациентов не более 24,1% [18], в России – 49% [3]. Около половины пациентов получают информацию о правилах самоконтроля от друзей и родственников, но не медперсонала [18]. Это приводит к ошибкам в технике самоконтроля и, как правило, формированию неправильной системы интерпретации полученных данных. Так, согласно результатам недавно опубликованного исследования, точность определения гликемии напрямую зависит от пользователя глюкометра [14]. Среди наиболее часто нарушаемых правил были ошибки при кодировании прибора и нарушение техники нанесения образца крови на тест-полоску [14]. Неправильно закодированный глюкометр может привести к ошибкам в измерении гликемии до 43% и к неправильному дозированию инсулина от 1 до 3 Ед [28]. Рекомендовано использовать глюкометры без необходимости кодирования, автоматически программирующихся с помощью тест-полосок, простых в применении, минимизирующих технические ошибки пользователя и время ожидания результата. Современные глюкометры позволяют сократить этот период до 5 секунд

при рабочем диапазоне температур от 5 °C до 45 °C и большим диапазоном значений глюкозы (0,6–33,3 ммоль/л) [27].

Учитывая финансовые затраты на самоконтроль, бремя которых зачастую ложится на пациентов, предпочтительно следует отдавать глюкометрам, не требующим большого объема капли крови и позволяющим повторно наносить образец крови на тест-полоску, если первой капли крови оказалось недостаточно для тестирования.

Также для снижения вероятности ошибки интерпретации результата целесообразно рекомендовать к применению глюкометры с возможностью автокоррекции показателей с учетом гематокрита в широком диапазоне (от 0 до 70%), подавлением интерференции таких агентов, как кислород, мочевая кислота, витамин C, парацетамол, мальтоза и лактоза, что особенно важно для пациентов, находящихся на гемодиализе [27].

Важна и простота прибора: яркий дисплей с крупными цифрами, минимальным количеством кнопок и возможностью запоминания результата.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

До сих пор недостаточно популяционных исследований эффективности самоконтроля гликемии у людей как с СД 2, так и 1-го типа. Невозможно как унифицировать частоту самоконтроля гликемии в случае таблетированной сахароснижающей терапии, так и предоставить единые рекомендации по использованию конкретных технологий для улучшения гликемического контроля в случае инсулинотерапии. Тем не менее очевидна необходимость интеграции новых систем обучения, упрощения способов самоконтроля гликемии для пациента и формирования индивидуализированного подхода к лечению.



*Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в ходе написания данной статьи.*

## ЛИТЕРАТУРА

- Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой. 8-е изд. М., 2017/Standards of specialized medical care for patients with diabetes. Edited by Dedov II, Shestakova MV. 8<sup>th</sup> Edition. M., 2017.
- Майоров А.Ю., Мельникова О.Г., Филиппов Ю.И. Самоконтроль гликемии – неотъемлемый компонент лечения сахарного диабета. *Медицинский совет*, 2013, 1: 90-97./ Mayorov AYu, Melnikova OG, Filippov Yul. Self-monitoring of glycemia as an integral component of the diabetes mellitus management. *Meditsinskiy Sovet*, 2013, 1: 90-97.
- Петров А.В., Калинин А.А., Суворова Л.А., Стронгин Л.Г., Логутова Д.В., Глебов С.П. Практика самоконтроля гликемии у пациентов с сахарным диабетом 2 типа по результатам работы областного мобильного диабетологического центра. *Сахарный диабет*, 2012, 2: 32-37./ Petrov AV, Kalinnikova AA, Suvorova LA, Strongin LG, Logutova DV, Glebov SP. The practice of self-monitoring of glycemia in patients with type 2 diabetes based on past experience of the regional mobile diabetes center. *Sakharniy Diabet*, 2012, 2: 32-37.
- Aakre KM, Watine J, Bunting PS, Sandberg S & Oosterhuis WP Self-monitoring of blood glucose in patients with diabetes who do not use insulin – are guidelines evidence-based? *Diabetic Medicine*, 2012, 29: 1226–1236.
- Abdelgadir M, Elbagir M, Eltom M & Berne C. The influence of glucose self-monitoring on glycaemic control in patients with diabetes mellitus in Sudan. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2006, 74: 90–94.
- Barnard KD, Young AJ & Waugh NR Self monitoring of blood glucose – a survey of diabetes UK members with type 2 diabetes who use SMBG. *BMC Research Notes*, 2010, 3: 318.
- Bosi E, Scavini M, Ceriello A, et al. Intensive structured self-monitoring of blood glucose and glycemic control in noninsulin-treated type 2 diabetes: the PRISMA randomized trial. *Diabetes Care*, 2013, 36: 2887–94.
- Breton MD, Kovatchev BP. Impact of Blood Glucose Self-Monitoring Errors on Glucose Variability, Risk for Hypoglycemia, and Average Glucose Control in Type 1 Diabetes: An In Silico Study. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 2010, 4(3): 562-570.
- Ceriello A. Self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes: is the debate (finally) ending? *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2012; 97, 1–2.
- Chen C-M, Yeh MC. The experiences of diabetics on self-monitoring of blood glucose: a qualitative metasynthesis. *Journal of Clinical Nursing*, 2014, 24: 614-626.
- Di Bartolo P, Nicolucci A, Cherubini V, Iafusco D, Scardapane M, Rossi MC. Young patients with type 1 diabetes poorly controlled and poorly compliant with self-monitoring of blood glucose: can technology help? Results of the i-New Trend randomized clinical trial. *Acta Diabetol*, 2017, 54: 393-402.
- Farmer AJ, Perera R, Ward A, Heneghan C, Oke J, Barnett AH, Davidson MB, Guerci B, Coates V, Schwedes U & O'Malley S Metaanalysis of individual patient data in randomized trials of self monitoring of blood glucose in people with non-insulin treated type 2 diabetes. *British Medical Journal*, 2012, 344: 486.



13. Farmer AJ, Wade AN, French DP, Simon J, Yudkin P, Gray A, Craven A, Goyder L, Holman RR, Mant D, Kinmonth AL & Neil HA Blood glucose self-monitoring in type 2 diabetes: a randomised controlled trial. *Health Technology Assessment*, 2009, 13: 1–50.
14. Freckmann G, Baumstark A, Jendrike N, Rittmeyer D, Pleus S, Haug C. Accuracy evaluation of four blood glucose monitoring systems in the hands of intended users and trained personnel based on ISO 15197 requirements. *Diabetes Technol Ther*, 2017, 19: 246–254.
15. Hortensius J, Kars MC, Wierenga WS, Kleefstra N, Bilo HJ & van der Bijl JJ. Perspectives of patients with type 1 or insulin-treated type 2 diabetes on self-monitoring of blood glucose: a qualitative study. *BMC Public Health*, 2012, 12: 167.
16. Hortensius J, Kleefstra N, Landman GWD, Houweling BT, Groenier KH, Van der Bijl JJ, Bilo H. Effects of three frequencies of self-monitored blood glucose on HbA1c and quality of life in patients with type 2 diabetes with once daily insulin and stable control: a randomized trial. *BMC Res Notes*, 2018, 11: 26.
17. International Diabetes Federation. IDF Guideline on self-monitoring of blood glucose in non-insulin treated type diabetes. [Internet]. Brussels (Belgium): International Diabetes Federation.
18. Krishnan V, Thirunavukkarasu J. Assessment of knowledge of self-blood glucose monitoring and extent of self-titration of anti-diabetic drugs among diabetes mellitus patients – a cross sectional, community based study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2016, 10(3): FC09-FC11.
19. Lawton J, Peel E, Douglas M & Parry O. 'Urine testing is a waste of time': newly diagnosed Type 2 diabetes patients' perceptions of self-monitoring. *Diabetic Medicine*, 2004, 21: 1045–1048.
20. Malanda UL, Bot SD & Nijpels G Self-monitoring of blood glucose in noninsulin-using type 2 diabetic patients: it is time to face the evidence. *Diabetes Care*, 2013: 36, 176–178.
21. Minder AE, Albrecht D, Schafer J, Zulewski H. Frequency of blood glucose testing in well educated patients with diabetes mellitus type 1: how often is enough? *Diabetes Res Clin Pract*, 2013, 101: 57–61.
22. Musacchio N, Ciullo I, Scardapane M, Glancaterini A, Pessina L, Maino S, Gaiofatto R, Nicolucci A, Rossi MC. Efficacy of self-monitoring blood glucose as a key component of a chronic care model versus usual care in type 2 diabetes patients treated with oral agents: results of a randomized trial. *Acta Diabetologica*, 2017 November 14.
23. Ong WM, Chua SS & Ng CJ Barriers and facilitators to self-monitoring of blood glucose in people with type 2 diabetes using insulin: a qualitative study. *Patient Prefer Adherence*, 2014, 8: 237–246.
24. Peel E, Douglas M & Lawton J Self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes: longitudinal qualitative study of patients' perspectives. *British Medical Journal*, 2007, 335: 493.
25. Peel E, Parry O, Douglas M & Lawton J Blood glucose self-monitoring in non-insulin-treated type 2 diabetes: a qualitative study of patients' perspectives. *British Journal of General Practice*, 2004, 54: 183–188.
26. Polonsky WH, Fisher L, Schikman CH, et al. Structured self-monitoring of blood glucose significantly reduces A1C levels in poorly controlled, noninsulin-treated type 2 diabetes: results from the Structured Testing Program study. *Diabetes Care*, 2011, 34: 262–7.
27. Protection of Laboratory Workers from Occupationally Acquired Infections, Approved Guideline – Third Edition. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI), document M 29-A 3 (ISBN 1-56238-567-4). CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898, 2005, USA.
28. Raine CH. 3-rd. Self-monitored blood glucose: a common pitfall. *Endocrine Practice*, 2003, 9: 137–139.
29. Schutt M, Kern W, Krause U, et al. Is the frequency of self-monitoring of blood glucose related to long-term metabolic control? Multicenter analysis including 24,500 patients from 191 centers in Germany and Austria. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*, 2006, 114: 384–8.
30. Sieber J, Flacke F, Link M, Haug C, Freckmann G. Improved glycemic control in a patient group performing 7-point profile self-monitoring of blood glucose and intensive data documentation: an open-label, multicenter, observational study. *Diabetes Ther*, 2017 September 14.
31. Yeoh EC, Lim BK, Fun S, Tong J, Yeoh LY, Sum CF, Subramaniam T, Lim SC. Efficacy of self-monitoring of blood glucose versus retrospective continuous glucose monitoring in improving glycaemic control in diabetic kidney disease patients. *Nephrology (Carlton)*, 2016 Dec 9. [Epub ahead of print].
32. Young LA, Buse JB, Weaver MA, Vu MB, Mitchell CM, Blakeney T, Grimm K, Rees J, Niblock F, Donahue KE. Glucose self-monitoring in non-insulin-treated patients with type 2 diabetes in primary care settings. A randomized trial. *JAMA Internal Medicine*, 2017, 177(7): 920–929.

# Амбулаторная ХИРУРГИЯ

СТАЦИОНАРОЗАМЕЩАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ



Журнал отличается четкая практическая направленность и наглядность в описании новых (рациональных) методик лечения

## ИНФОРМАЦИОННОЕ И НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ, РАБОТАЮЩИХ В СЕКТОРЕ АМБУЛАТОРНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

- Определение стандартов оказания специализированной и квалифицированной хирургической помощи в амбулаторно-поликлинических условиях.
- Освещение вопросов анестезиологического пособия при выполнении оперативных вмешательств в условиях дневных (однодневных) хирургических стационаров.
- Рассматриваются проблемы лицензирования и аккредитации хирургических подразделений и формирований амбулаторно-поликлинического звена.
- Вопросы интеграции медицинских вузов и НИИ и практического здравоохранения, в том числе с целью подготовки кадров для центров амбулаторной и специализированной хирургии.

Реклама



[www.asurgery.ru](http://www.asurgery.ru)

• АРХИВ ВЫПУСКОВ



РЕМЕДИУМ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО

105082, Москва, ул. Бакунинская, 71, стр. 10.  
Тел.: 8 495 780 3425, факс: 8 495 780 3426,  
[remedium@remedium.ru](mailto:remedium@remedium.ru)