

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران

معاونت غذا و دارو

مدیریت تجهیزات پزشکی



راهنمای اندازه گیری قندخون



گردآورنده : مهندس فاطمه قادری

پائیز ۹۴

فهرست مطالب

- ۱- دیابت ۴
- ۲- کنترل قند خون توسط خود بیمار (SMBG) ۵
- ۳- لزوم کنترل قندخون ۶
- ۴- دفعات کنترل قندخون در روز با دستگاه گلوکومتر ۶
- ۵- تاریخچه کنترل قندخون با گلوکومتر ۶
- ۶- دستگاه گلوکومتر ۷
- ۷- روش های سنجش میزان قند خون توسط دستگاه گلوکومتر ۷
- ۸- عوامل موثر بر کارایی دستگاه گلوکومتر ۸
- ۹- چگونه از گلوکومتر یا دستگاه کنترل قند خون استفاده کنیم؟ ۸
- ۱۰- میزان قندخون در افراد سالم ۱۰
- ۱۱- میزان قند خون در افراد دیابتی ۱۰
- ۱۲- عوامل موثر بر نتایج حاصل از اندازه گیری قند خون ۱۰
- ۱۳- اشتباهات رایجی که باعث ایجاد نتایج نادرست توسط دستگاه گلوکومتر می گردد ۱۱
- ۱۴- مقایسه میزان قندخون اندازه گیری شده با دستگاه گلوکومتر و یافته های آزمایشگاهی ۱۱
- ۱۵- تجربیات گروهی از کاربران دستگاه گلوکومتر ۱۲
- ۱۶- نکات مهم در انتخاب دستگاه گلوکومتر مناسب ۱۲
- ۱۷- طریقه نگهداری صحیح از دستگاه های گلوکومتر ۱۴
- ۱۸- نکات فابل توجه در رابطه با نوارهای تست ۱۵
- 19- محلول کنترل دیابت ۱۵
- ۲۰- کالیبراسیون گلوکومتر بصورت خانگی ۱۶
- ۲۱- خطاهای احتمالی ۱۶
- 22- چند نکته ۱۷

فهرست اشکال

- شکل ۱- کنترل قند خون توسط خود بیمار ۵
- شکل ۲- اجزاء گلوکومتر ۷
- شکل ۳- اجزاء قلم لانست ۹
- شکل ۴- مراحل اندازه گیری قند خون توسط گلوکومتر ۹

۱- دیابت

دیابت به علت بالا بودن مداوم قند خون ایجاد می گردد. افزایش قند خون دو علت می تواند داشته باشد؛ یا لوزالمعده قادر نیست به میزان کافی انسولین ترشح نماید و یا سلول های بدن نمی توانند به انسولین ترشح شده پاسخ داده و قند خون را مصرف نمایند. انسولین هورمونی است که در بدن تولید می شود و باعث می شود قند و یا به عبارتی انرژی حاصل از مصرف غذاها در بدن مورد استفاده قرار گیرد. در بدن یک فرد سالم، کربوهیدرات ها (قندها) در روده کوچک به گلوکز و دیگر قندهای ساده تبدیل می شوند. سپس گلوکز از روده کوچک به جریان خون وریدی هدایت می شود و به همراه جریان خون به سراسر بدن، از جمله کبد و عضلات رفته، مقداری از آن جهت تولید انرژی مصرف می شود و مقداری نیز برای مصارف بعدی ذخیره می گردد. در یک فرد مبتلا به دیابت نیز مانند افراد سالم، کربوهیدرات ها به قندهای ساده تبدیل می گردد و بعد وارد جریان خون می شود، اما مشکلی که این بیماران با آن روبرو هستند آن است که گلوکز نمی تواند از خون وارد سلول ها شود. پس کربوهیدرات ها به خودی خود مشکل ساز نیستند، بلکه مشکل اصلی، عدم توانایی بدن در استفاده از این مواد برای تولید انرژی می باشد.



انسولین در پانکراس یا لوزالمعده (غده ای به طول ۱۵ سانتی متر در پشت معده) تولید می شود. لوزالمعده در افراد سالم، در طول شبانه روز مقادیر زیادی انسولین ترشح می کند، اما در افراد دیابتی، یا اصلا انسولین تولید نمی شود و یا انسولین تولید شده به میزان کافی نمی باشد. در هر صورت نتیجه آن است که قند جذب سلول نمی شود و سطح آن در خون افزایش می یابد و بدن دیگر قادر به تولید انرژی از قند نیست.

با توجه به اینکه دیابت یک بیماری مزمن است و درمان قطعی ندارد، لذا آموزش صحیح و پیگیری مداوم فرد بیمار به عنوان مهمترین عضو تیم درمان از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

هدف اولیه مراقبت، کاهش سطح قندخون به حد نرمال و معقول می باشد. برای رسیدن به این هدف، باید شیوه بیمارمحور به صورتی که بیمار در درمان خود مسئولیت پذیر باشد مدنظر قرار گیرد که از راهکارهای اولیه آن، بررسی رژیم غذایی بیمار و دخالت دادن بیمار در برنامه ریزی غذایی و کنترل سطح قند خون در خانه می باشد.

هدف ثانویه مراقبت، درمان عوارض پیشرفته دیابت می باشد. بدین منظور نیاز به معاینات سالیانه برای تعیین رتینوپاتی، آنالیز ادراری سالیانه جهت علائم اولیه از نفروپاتی، معاینات دوره ای پاها، آزمایش مرتب فشار خون، کلسترول و تری گلیسرید برای هشدار خطر قریب الوقوع بیماری قلبی می باشد.

اجزای اصلی کیفیت مراقبتی که بیمار باید روزانه در مراقبت از خود انجام دهد، شامل موارد ذیل می گردد :

- کنترل انتخاب غذا و داشتن برنامه غذایی منظم
- حفظ رژیم غذایی
- داشتن ورزش روزانه
- کنترل قند خون در خانه
- مصرف داروها
- ترک سیگار

یکی دیگر از وظایف بسیار مهم بیمار در کنترل بیماری دیابت، کنترل قندخون توسط خود بیمار با استفاده از دستگاه گلوکومتر می باشد. به نظر برخی پژوهشگران، کنترل قند خون در خانه، پس از کشف انسولین، دومین پیشرفت اساسی در درمان دیابت طی شصت ساله اخیر به شمار میرود. این روش به افراد دیابتی امکان می دهد که نظارت دقیق تری بر وضعیت خویش اعمال کنند و مسئولیت بیشتری برای اداره امور خود بر عهده گیرند.

۲- کنترل قند خون توسط خود بیمار (SMBG)

اصطلاح *SMBG* یعنی *Self Monitoring Blood Glucose* به فرآیند کنترل قند خون توسط خود بیمار در خانه با دستگاهی به نام گلوکومتر گفته می شود. این روش بسیار کم زحمت و نسبتاً دقیق است. کنترل قند خون برای همه بیماران دیابتی و به طور خاص بیمارانی که انسولین دریافت می کنند، توصیه می شود.



شکل ۱- کنترل قند خون توسط خود بیمار

۳- لزوم کنترل قندخون

کنترل قند خون مزایای فراوانی دارد. برای مثال کنترل قندخون قبل و بعد از صرف غذا به بیمار کمک می کند تا میزان تاثیر مصرف غذا بر قندخون را دریابد، پی بردن به این مسئله، بیمار را در انتخاب وعده غذایی مناسب یاری می کند. فعالیت های بدنی نیز بر سطح قندخون تاثیر می گذارند. بنابراین می توان با کنترل منظم قندخون در زمان فعالیت، میزان انسولین دریافتی را تنظیم کرد. همچنین در زمان بیماری، با چک کردن قندخون، می توان به میزان انسولین مورد نیاز پی برد. این مسئله به بیمار و پزشک کمک می کند تا در مورد کم و زیاد کردن دارو در دوران بیماری تصمیم گیری صحیحی داشته باشند.

۴- دفعات کنترل قندخون در روز با دستگاه گلوکومتر

تعداد دفعات و زمانی که باید قندخون را کنترل کنید به عوامل متعددی بستگی دارد، حتی ممکن است در هر روز الگوی خاص خود را داشته باشد. اغلب برنامه های خودکنترلی به تست کردن قند خون به صورت ناشتا و قبل از غذا، ۲ ساعت پس از غذا، در زمان خواب، ساعت ۳ صبح و زمانی که علائم و نشانه های افت قند خون را تجربه می کنید، توصیه می کنند. همچنین شما باید در مواقعی که تغییری در رژیم غذایی- دارویی خود داده اید، یا هنگامی که دچار یک استرس غیرمعمول و یا بیماری هستید و در سایر مواقع غیرمعمول مانند زمانی که فعال تر از همیشه هستید نیاز به کنترل بیشتر قند خون خود دارید. همچنین افرادی که از پمپ انسولین استفاده می کنند، و یا در اوایل تشخیص بیماری دیابت، نیاز است که قند خون به دفعات بیشتری کنترل گردد تا تاثیر دارو و میزان دقیق آن مشخص شود.

به عنوان یک قانون کلی، انجمن دیابت آمریکا توصیه می کند که اکثر بیماران دیابتی نوع یک تست قند خون را ۳ بار در روز یا بیشتر و زنان حامله ای که برای دیابت حاملگی، انسولین دریافت می کنند ۲ بار در روز قند خون خود را چک کنند. لیکن این انجمن برای بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ که از انسولین استفاده نمی کنند، در این زمینه توصیه خاصی ندارد؛ اما به هر حال چک کردن قندخون اغلب به کنترل بیماری کمک می کند. توصیه می شود مقادیر اندازه گیری شده در یک جدول یادداشت شود و در زمان مراجعه به پزشک ارائه شود. پزشک می تواند از این جدول برای تنظیم دوز انسولین یا داروهای مصرفی استفاده کند.

۵- تاریخچه کنترل قندخون با گلوکومتر

قدیمی ترین دستگاه گلوکومتر، در دهه ۱۹۷۰ در بیمارستان های آمریکا استفاده می شد. برن استین، یک پزشک مبتلا به دیابت وابسته به انسولین، جزء اولین بیمارانی است که با دستگاه گلوکومتر قند خون خود را در خانه چک کرده است. دستگاه اولیه ۱۰ اینچ یعنی حدود ۳۰ سانتیمتر طول داشته و به جریان الکتریسیته خارجی متصل می شد. این دستگاه با یک سوزن متحرک، قند خون را اندازه گیری کرده و پس از ۶۰ ثانیه نشان می داد.

کنترل قند خون در منزل، برای کنترل بهتر قندخون بیماران دیابتی نوع یک در اواخر دهه ۱۹۷۰ به وفور استفاده شد. اولین دستگاه گلوکومتری که برای استفاده در منزل طراحی شد، در دهه ۱۹۸۰ به بازار آمد. مدل های اولیه این دستگاه در آمریکای شمالی، بیشتر از نوارهایی که تغییر رنگ می دادند و بدون دستگاه قابل خواندن بودند استفاده می کردند و بعدها کم کم دستگاه ها تکامل یافتند تا به شکل امروزی در آمدند.

۶- دستگاه گلوکومتر

دستگاه گلوکومتر وسیله‌ای برای تعیین میزان قندخون به‌خصوص برای بیماران دیابتی است. روش کار این وسیله به این صورت است که بیمار با سوراخ کردن نوک انگشت به وسیله سوزن، یک قطره خون خارج می‌کند. همان یک قطره کافی است که قندخون فرد به وسیله دستگاه اندازه‌گیری شود. گلوکومتر مزایای زیادی دارد، مانند قابل حمل بودن، در دسترس بودن و سهولت استفاده. این دستگاه، معمولاً به اندازه یک کف دست است. بعضی از انواع آن کمی کوچک‌تر و بعضی دیگر کمی بزرگ‌تر هستند و با باتری کار می‌کنند. قندخون با نوار پلاستیکی که آغشته به مواد شیمیایی و یکبار مصرف است، اندازه گرفته می‌شود. واحد اندازه‌گیری قند در این دستگاه‌ها، برحسب میلی‌گرم بر دسی‌لیتر یا میلی‌مول برلیتر است که در صفحه کوچک دستگاه گلوکومتر مشخص می‌شود. متوسط زمانی که طول می‌کشد تا میزان قندخون مشخص شود، بین ۵ تا ۶۰ ثانیه در مدل‌های مختلف، متفاوت و میزان خون مورد نیاز برای قرار دادن روی نوار گلوکومتر ۰.۳ تا ۱۰ میلی‌لیتر است. البته مدل‌های قدیمی‌تر به میزان بیشتری خون نیاز دارند. در این دستگاه‌ها حتی می‌توان تاریخ و ساعت را هم تنظیم کرد. حافظه دستگاه می‌تواند نتایج قبلی قندخون را هم نشان دهد. حافظه بخش مهمی از دستگاه است که باعث می‌شود بیمار بتواند فهرستی از میزان قندخون خود در چند روز گذشته تهیه کند.



شکل ۲- اجزاء گلوکومتر

۷- روش های سنجش میزان قند خون توسط دستگاه گلوکومتر

اندازه گیری قند خون توسط دستگاه های گلوکومتر با دو روش فتومتری و الکتروشیمیایی انجام می شود.

- **فتومتری:** دستگاه هایی که با این سیستم کار می کنند، به یک منبع نور، نیاز در داخل دستگاه نیاز دارند. در واقع، نور منعکس شده اندازه گیری می شود. در این روش، گلوکز طی واکنش آنزیمی، یک ماده رنگی تولید می کند. نور با طول موج مشخص به نوار تست قند خون می رسد و ماده رنگی تولید شده نور را جذب می کند. مقدار ماده رنگی تولید شده با مقدار گلوکز نمونه متناسب است. مقدار گلوکز بیشتر در نمونه، رنگ بیشتر تولید می کند، نوار نور بیشتری را جذب و نور کمتری را منعکس می کند، بنابراین مشخص می شود که قند خون بالاست.
- **الکتروشیمیایی:** در این روش، گلوکز طی واکنش آنزیمی اکسید می شود که الکترون تولید کند. تعداد الکترون هایی که به دام می افتد، با مقدار گلوکز نمونه متناسب است. گلوکز بیشتر، الکترون بیشتر و گلوکز کمتر، الکترون کمتر تولید می کند. روش فتومتری، در صورتی می تواند کارایی خوبی داشته باشد که دستگاه کاملاً تمیز باشد. ولی

از آنجا که اغلب بیماران به این موضوع واقف نیستند، معمولاً لنز دستگاه خود را تمیز نمی کنند، بنابراین، این موضوع می تواند روی نتایج حاصله از دستگاه اثر بگذارد.

در هر جعبه دستگاه های گلوکومتر که از بازار خریداری می کنید، چندین نوار اندازه گیری قند خون وجود دارد. سطح این نوارها به مواد شیمیایی آغشته شده است که با قند خون واکنش نشان می دهند. برخی از این نوارها، دارای آنزیم حساس گلوکز اکسیداز (GOD) و برخی دیگر حاوی آنزیم گلوکز دهیدروژناز (GDH-PQQ) هستند. از سال ۲۰۰۸، استفاده از نوارهای تست قند خون با آنزیم GDH-PQQ در برخی بیماران و همه بیمارستان ها و مراکز درمانی دنیا، از طرف اداره غذا داروی امریکا (FDA) ممنوع شده است. نوارهایی که دارای آنزیم GDH-PQQ می باشند، می توانند اشتباهاً میزان قند را بالاتر نشان دهند، چرا که فن آوری اندازه گیری گلوکز با آنزیم GDH-PQQ، قابلیت تمایز بین گلوکز و قندهای دیگر را ندارد. برخی قندهای غیرگلوکزی مثل مالتوز، گزیلوز، گالاکتوز در برخی ترکیبات دارویی و بیولوژیک یافت می شود و یا می تواند در نتیجه متابولیسم شدن یک دارو یا محصول درمانی به وجود آید. وقتی این قندهای غیرگلوکزی در خون یک بیمار وجود دارد، استفاده از نوار تست گلوکز با آنزیم GDH-PQQ منجر به بالا رفتن کاذب نتیجه تست گلوکز می شود که می تواند به تزریق دوز نامناسب و نابجایی از انسولین منجر شود.

بنابراین توصیه FDA بر این است که از نوارهای حاوی آنزیم GOD استفاده شود، چرا که این آنزیم فقط گلوکز را اندازه گیری می کند و از تداخلات مواد غذایی و دارویی روی نتیجه آزمایش جلوگیری می کند.

۸- عوامل موثر بر کارایی دستگاه گلوکومتر

دقت نتایج دستگاه شما به کیفیت دستگاه و نوارهای آن بستگی دارد. حتماً باید به تاریخ مصرف روی بسته های نوار توجه نمایید. آموزش صحیح در مورد نحوه استفاده از دستگاه نیز به نشان دادن نتایج درست کمک می کند.

۹- چگونه از گلوکومتر یا دستگاه کنترل قند خون استفاده کنیم؟

شما ممکن است از گلوکومترهایی ساخت شرکت های متفاوت استفاده کنید، اما اساس استفاده از تمامی آنها تقریباً مشابه می باشد در موقع استفاده به نکات زیر دقت کنید:

- قبل از استفاده از گلوکومتر جدیدتان، دستورالعمل های استفاده از آن را که در بروشورهای کارخانه درج شده، بخوانید یا از راهنمای نمایندگی فروش بخواهید آن را برایتان توضیح دهد.
- باتری دستگاه را بررسی کنید. در زمان شروع برای اولین بار بر روی باتری ممکن است چسب باشد که آن را جدا کنید.
- دو دکمه بر روی دستگاه قرار دارد که توسط آن می توانید روز، ماه و ساعت را تنظیم کنید.
- به کدی که روی جعبه نوار اندازه گیری نوشته شده دقت کنید و دستگاه را با آن کد تنظیم کنید.
- شما می توانید در هنگام خرید از فروشنده بخواهید تا موارد بالا را برای شما انجام دهد.
- دستگاه را روشن و امتحان کنید
- قلم لانس را یک بار تا آخر بکشید تا بتواند درون انگشت شلیک شود.



شکل ۳- اجزاء قلم لانست

- نوار اندازه گیری را درون دستگاه قرار دهید
- دستان خود را با آب و صابون شسته و با حوله خشک کنید
- قلم لانست را کنار انگشت خود بزنید، زیرا درد آن کمتر از نوک انگشتان است.
- توجه داشته باشید که هر بار از یکی از انگشتان خود برای این منظور استفاده کنید.
- قطره خون را روی نوار قرار دهید که درون خود دستگاه مکیده می شود.
- پس از چند ثانیه قندخون شما برروی دستگاه مشخص می شود.
- اگر دستگاه علامت *High* یا *Low* را نشان داد به این معنی است که میزان قند خون شما خیلی بالاتر و یا پائین تر از مقدار تعریف شده برای دستگاه است که با توجه به دفترچه راهنمای دستگاه می توانید این میزان تعریف شده را مشخص کنید.
- سپس نوار تست را دور بیندازید و سوزن درون قلم لانست را تعویض نمایید.
- مقدار قند را در جدول اندازه گیری قندخون با ذکر ساعت و تاریخ یادداشت نمایید.



شکل 4- مراحل اندازه گیری قند خون توسط گلوکومتر

۱۰- میزان قندخون در افراد سالم

قند خون طبیعی ناشتا برای کسانی که دیابتی نیستند، باید کمتر از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر باشد. در صورتی که این میزان بیشتر از ۱۲۶ باشد و پس از یکبار تکرار مجدداً نتیجه تغییر نکند، فرد مبتلا به بیماری دیابت است. همچنین اگر فردی علامت‌دار باشد، یعنی علائم بیماری دیابت را داشته باشد (تکرار ادرار، پرنوشی و کاهش وزن) و در عین حال قند خون تصادفی‌اش (قند خونی که بدون توجه به زمان گرفته شود) برای حتی یک بار بالای ۲۰۰ باشد، فرد مبتلا به دیابت است. البته این معیارها آزمایشگاهی هستند و با دستگاه گلوکومتر نباید به تشخیص دیابت پرداخت. همچنین کسی که قند خون ناشتای بین ۱۰۰ تا ۱۲۶ دارد، مستعد بیماری دیابت محسوب می‌شود و ۱۰ درصد از این افراد در آینده به دیابت مبتلا خواهند شد.

۱۱- میزان قند خون در افراد دیابتی

برای افراد دیابتی، قند خون طبیعی ناشتا (بعد از ۸ ساعت ناشتا بودن) باید حدوداً بین ۸۰ تا ۱۳۰ باشد و قند خون طبیعی ۲ ساعت بعد از هر وعده غذایی، باید کمتر از ۱۶۰ باشد. در خانم‌های باردار که از انسولین استفاده می‌کنند میزان قند خون ناشتا (اندازه‌گیری شده توسط دستگاه گلوکومتر) باید کمتر از ۹۰ تا ۹۵ و قند خون طبیعی یک ساعت بعد از وعده‌های غذایی کمتر از ۱۴۰ و ۲ ساعت بعد از وعده‌های غذایی کمتر از ۱۲۰ باشد. در بیماران دیابتی قند خون نباید کمتر از ۷۰ باشد و اگر میزان آن کمتر از ۶۰ باشد، بیمار علامت‌دار می‌شود. قند خون کمتر از ۴۵ نیز می‌تواند بسیار خطرناک باشد. علائم افت قند به صورت تعریق، تپش قلب، ضعف، بی‌حالی، لرزش اندام‌ها و تاری دید ظاهر می‌شوند. در این صورت بیمار باید بلافاصله یک ماده غذایی شیرین مصرف کند.

۱۲- عوامل موثر بر نتایج حاصل از اندازه‌گیری قند خون

برخی شرایط می‌توانند بر اندازه‌گیری قند خون توسط دستگاه تأثیر بگذارند. برای مثال کسانی که کم‌خونی دارند ممکن است میزان قند خون‌شان توسط دستگاه، یک مقدار بالاتر نشان داده شود. هماتوکریت، میزان گلبول‌های قرمز در خون می‌باشد. بیمارانی که میزان هماتوکریت بالایی دارند معمولاً نتیجه تست قند خون آنها پایین‌تر از بیمارانی است که هماتوکریت طبیعی دارند. درمورد بیمارانی که هماتوکریت پایینی دارند قضیه برعکس بوده و نتیجه تست قند خون آنها بالاتر خواهد بود. در صورتی که هماتوکریت غیرطبیعی دارید در مورد اثرات احتمالی آن بر روی نتایج هموگلوبین گلیکوزیله (*HbA1C*) خود با پزشک مشورت نمایید. آنمی و کم‌خونی داسی شکل، دو مورد از شرایطی هستند که بر میزان هماتوکریت اثر می‌گذارند.

عوامل دیگری نیز وجود دارند که در فرایند اندازه‌گیری قند خون اختلال ایجاد می‌کنند. این موارد شامل:

- میزان اسید اوریک (ماده طبیعی در بدن است که در برخی بیماران دیابتی غلظتی بیش از حد طبیعی دارد)
- میزان گلوکوتایون (یک آنتی‌اکسیدان می‌باشد)
- اسید آسکوربیک یا ویتامین ث
- عواملی از قبیل ارتفاع، درجه حرارت و رطوبت می‌توانند باعث ایجاد اثرات غیرقابل پیش‌بینی روی نتایج قندخون شوند. در این زمینه به دستور العمل‌های داده شده در دفترچه راهنمای دستگاه مراجعه کنید.

۱۳- اشتباهات رایجی که باعث ایجاد نتایج نادرست توسط دستگاه گلوکومتر می‌گردد

اشتباهات معمولی وجود دارد که باعث می‌شود نتیجه خوانده شده توسط گلوکومتر نادرست نشان داده شود، فهرستی از این خطاها عبارتند از :

- ممکن است که نمونه خون به اندازه کافی نباشد و فضای نوار را به طور کامل نپوشاند.
- نوارها در مقابل رطوبت و حرارت بالا و پایین حساس هستند بنابراین احتمال دارد طریقه نگهداری نوار غلط باشد.
- گاهی اوقات از تاریخ انقضای نوار گلوکومتر گذشته است. روی هر بسته نوار تاریخ مصرف آن مشخص شده است.
- این احتمال نیز وجود دارد که کد نوار مورد استفاده شما با کد مشخص دستگاه یکی نباشد و این عدم همخوانی باعث نتیجه غلط شده باشد (با تمام شدن هر بسته نوار گلوکومتر و خرید بسته جدید، کد دستگاه باید منطبق با کد بسته نوار جدید باشد).
- ممکن است نوارهای مورد استفاده شما، نوارهای مخصوص این دستگاه نباشد. هر دستگاه گلوکومتری، نوارهای خاص خود را دارد.
- بعضی مواقع نیز دستگاه گلوکومتر کثیف است و در نتیجه، پاسخ نادرستی را نمایش می‌دهد.
- امکان دارد قبلاً دستگاه شما ضربه خورده باشد.
- گاهی نیز خود دستگاه گلوکومتر در محیط بسیار گرم و یا بسیار سرد قرار دارد.

۱۴- مقایسه میزان قند خون اندازه‌گیری شده با دستگاه گلوکومتر و یافته‌های آزمایشگاهی

مقایسه میزان قند خون اندازه‌گیری شده با دستگاه گلوکومتر و نتایج آزمایشگاهی تجزیه و تحلیل قند خون که در محیط مجهز آزمایشگاه صورت می‌گیرد با نمونه خونی که در دستگاه گلوکومتر خانگی مورد استفاده قرار می‌گیرد، متفاوت است و دلیل آن استفاده از یک نمونه خون متفاوت در هر مورد می‌باشد. گلوکومترهای خانگی از خون کامل (سلول و مایع پلاسما) استفاده می‌کنند که از طریق مویرگها گرفته می‌شود؛ این در حالی است که آزمایشگاه، قند خون را با استفاده از پلاسما یا سرم خون وریدی تعیین می‌کند. بدین ترتیب که گلبول‌های قرمز و سایر اجزای خون را از بخش مایع (پلاسما) آن جدا می‌کنند و قند خون را تنها از پلاسما اندازه می‌گیرند.

تفاوت مهم این است که میزان قند خونی که دستگاه گلوکومتر با استفاده از نمونه خون کامل نشان می‌دهد کمتر از میزان قند خونی است که آزمایشگاه با استفاده از پلاسمای خون اندازه‌گیری می‌کند.

تقریباً همه دستگاه‌های گلوکومتر با $\pm 10\%$ اختلاف نسبت به قند خونی که در آزمایشگاه کنترل می‌گردد، نتیجه را نشان می‌دهند. البته عواملی مثل کالیبراسیون دستگاه گلوکومتر، درجه حرارت، میزان حجم نمونه خونی که روی نوار قرار داده می‌شود، وجود یک داروی خاص در خون، هماتوکریت، کثیف بودن دستگاه و تاریخ مصرف نوارها، بر روی نتیجه کار اثر می‌گذارند.

سعی کنید در صورت امکان یک یا دو بار در سال، نتیجه دستگاه گلوکومتر را با نتیجه تجزیه تحلیل نمونه آزمایشگاهی مقایسه نمایید. مسئله ای که در مورد کنترل قندخون در منزل باید بخاطر داشته باشید، این است که نتایج متغیر است. هرگز امکان ندارد که نتیجه یک نمونه با نمونه بعدی دقیقاً مشابه هم باشند، حتی در صورتی که از یک دستگاه استفاده شود. همچنین نمی‌

توانید نتایج دو دستگاه را با هم مقایسه کنید مگر اینکه دو دستگاه به طور مشابه ای کالیبره شده باشند. نکته آخر اینکه با وجود این محدودیت ها، قندخونی که توسط دستگاه اعلام می شود، تقریبی است.

در صورتی که احساس کردید دستگاه نتیجه غلطی را نشان می دهد، قبل از انجام هر کاری، به وضعیت ظاهری و درونی خود توجه نمایید، مثلا در صورتی که دستگاه قند خون شما را طبیعی نشان می دهد ولی هرگونه علائم افت قند خون را در خود احساس می کنید باید نسبت به درمان سریع آن اقدام نموده و در اسرع وقت دستگاه گلوکومتر خود را کنترل کنید.

۱۵- تجربیات گروهی از کاربران دستگاه گلوکومتر

اغلب مصرف کنندگان پس از آنکه یکبار تست را انجام دادند دوباره آن را تکرار می کنند؛ زیرا فکر می کنند که نتیجه اولین تست صحیح نمی باشد. آنها بر اساس تجربیات قبلی شان، نتایج تست را در نظر می گیرند و اگر نتیجه مطابق با آنچه فکر می کنند نباشد، تست را مجددا تکرار می کنند.

توانایی قضاوت در مورد اینکه آیا نتیجه تست صحیح است یا خیر، غالبا با تجربیات بیماران از دستگاه گلوکومتر در ارتباط است. این تجربه به آنها کمک می کند که هنگامی که دستگاه سطح قند خون را خیلی بالا یا خیلی پایین نشان می دهد، صحت و سقم این موضوع را دریابند و متوجه شوند که آیا این کاهش یا افزایش قند خون واقعی است یا خیر. تجربیات مصرف کنندگان همچنین به آنها کمک می کند که آگاهی خود را از اینکه چه چیزی و به چه مقدار باید غذا بخورند و همچنین زمان و میزان ورزش، خوابیدن و دریافت انسولین، بالا ببرند. به علاوه آنها یاد می گیرند که در فعالیت های موثر در تنظیم قند خون مشارکت داشته باشند.

۱۶- نکات مهم در انتخاب دستگاه گلوکومتر مناسب

اگر دیابت داشته باشید و خواهید گلوکومتر بخرید، باید به شاخص هایی توجه کنید. توجه به این شاخص ها به شما کمک می کند که انتخاب بهتر و آگاهانه تری داشته باشید. با توجه به اهمیت نتایج حاصله از دستگاه تست قند خون و تاثیری که این نتایج می تواند بر فرآیند کنترل قند خون داشته باشد، در اختیار داشتن دستگاهی با حداقل احتمال خطا، بسیار حیاتی و تعیین کننده است. چرا که پزشکان نیز با مراجعه به این نتایج، برنامه درمانی شما را تنظیم می کنند.

• سایز

دستگاه های گلوکومتر موجود در بازار اندازه های بسیار متفاوتی دارند ولی به طور معمول اندازه این دستگاه ها به اندازه کف دست است. اما انواع بزرگ تر و کوچک تری از آن هم در بازار وجود دارد. این دستگاه ها اغلب با باتری کار می کنند.

• دقت

اغلب گلوکومترهای موجود در بازار دقتی معادل $\pm 10\%$ درصد دارند. فراموش نکنید عوامل بسیاری دقت یک دستگاه گلوکومتر را تحت تاثیر قرار می دهند. دقت یک دستگاه گلوکومتر، به تنظیمات آن، محدوده دما، فشاری که برای پاک کردن نوار استفاده می شود، اندازه قطره خون، میزان داروایی که در خون وجود دارد، تمیز بودن بخش اندازه گیری قندخون و تازه بودن نوارهای اندازه گیری، روش اندازه گیری و کدگذاری بستگی دارد.

• کد گذاری

در اغلب دستگاه ها لازم است قبل از این که نوار اندازه گیری قند خون را درون دستگاه بگذارید یک کد را وارد کنید. این کد روی بسته حاوی نوارها درج شده است. پس از وارد کردن کد، دستگاه تنظیم شده و میزان قند خون را نشان می دهد. اغلب

دستگاه های موجود در بازار نیازمند کدگذاری دستی هستند. برای افراد سالمند و یا زمان هایی که افراد دچار افت قند خون هستند، استفاده از دستگاه هایی که مراحل زیاد و پیچیده دارند، مشکل است.

• سیستم کنترل حجم خون

بهترین دستگاه های تست قند خون آنهایی هستند که مجهز به سیستم کنترل حجم خون (BVC) می باشند. به این معنا که اگر خون کمتر از آن چه مورد نیاز است به دستگاه بدهید، دستگاه، عدد اشتباه نشان نمی دهد بلکه پیغام خطا می دهد و منجر به تصمیم نادرست شما نمی شود. ولی دستگاه هایی که مجهز به سیستم کنترل حجم خون نیستند، با دادن خون ناکافی به دستگاه، عدد بسیار پایین نشان می دهند.

• میزان خون لازم و درد

میزان قطره خونی که برای اندازه گیری قند خون باید به دستگاه بدهید، متفاوت است (از ۰/۳ میکرولیتر تا ۱۰ میکرولیتر). انواع قدیمی تر دستگاه گلوکومتر نیاز به مقدار خون بیشتری دارند. هرچه نمونه خون مورد نیاز کمتر باشد، شما نیاز دارید کمتر انگشت خود را سوراخ کنید پس درد نمونه گیری کمتر خواهد بود.

• نوار آزمایش

در هر جعبه دستگاه های گلوکومتر که از بازار خریداری می کنید چند نوار اندازه گیری قندخون وجود دارد که شما قطره خونتان را به روی آن می چکانید و درون دستگاه می گذارید. فراموش نکنید هر نوار فقط یک بار مصرف است و باید پس از مصرف آن را دور بیندازید. برخی از مارک های گلوکومتر به جای نوار، دارای صفحاتی هستند که شما قند خونتان را روی آن می چکانید و در دستگاه قرار می دهید. این دیسک ها چند بار قابل استفاده هستند.

• قیمت

قیمت، موضوع مهمی است. علاوه بر دستگاه، شما باید نوار تست قند خون و سوزن نیز خریداری کنید. قبل از خرید دستگاه، مشخصات دستگاه و نوارهای آن را از فروشنده و افراد مطلع جویا شوید. به صورت درازمدت، به قیمت دستگاه ها توجه کنید، بدین معنا که علاوه بر قیمت خود دستگاه، قیمت نوارها و لانست آن و در دسترس و موجود بودن آنها را هم در دراز مدت در نظر بگیرید.

• اندازه گیری از نقاط دیگر

برخی از دستگاه ها علاوه بر نوک انگشتان، امکان اندازه گیری از نقاط دیگر مانند ساعد و بازو را نیز فراهم می کنند، این امر بخصوص برای افرادی که نیازمند اندازه گیری قند خون برای چندین بار در روز هستند، بسیار ویژگی مهمی است.

• داشتن حافظه و امکان گرفتن میانگین

یکی از موضوعاتی که پزشک شما به منظور تنظیم برنامه درمان به آن نیاز دارد، میانگین دوره ای میزان قند خون شما است. به همین جهت، عموم دستگاه ها دارای حافظه برای ضبط مقادیر قند خون هستند. داشتن امکان محاسبه میانگین هفتگی، دوهفته ای و ماهیانه قند خون، امکان این محاسبه را برای شما آسان تر و دقیق تر می کند. خصوصا برای افراد مسن که حوصله کمتری برای ضبط این اعداد و محاسبات ریاضی دارند، توجه به این خصوصیت ضروری است.

• قابلیت اتصال به کامپیوتر

تجزیه و تحلیل نمودارهای نتایج و نوسانات قند خون، کمک بزرگی در تنظیم دوز دارو به کادر پزشکی می کند. این نمودارها در کنار نتایج هموگلوبین ای وان سی می تواند به پزشک و شما کمک کند که دیابت را بهتر کنترل کنید.

• سرعت اندازه گیری

دستگاه‌های مختلف موجود در بازار، در طول زمان‌های متفاوتی قند خون شما را اندازه‌گیری کرده و نشان می‌دهند. این زمان از ۵ ثانیه تا ۶۰ ثانیه متفاوت است.

• واحد اندازه‌گیری

هنگامی که می‌خواهید عدد روی صفحه نمایشگر گلوکومتر را بخوانید، باید دقت کنید که این عدد به چه واحدی نمایش داده شده است. این میزان قندخون یا به صورت میلی‌گرم دسی لیتر و یا میلی مول بر لیتر در صفحه نمایشگر کوچک دستگاه ظاهر می‌شود. این واحد اندازه‌گیری قندخون دستگاه به کشوری که دستگاه را از آن خریداری کرده‌اید بستگی دارد. دستگاه‌های ساخت آمریکا واحدشان میلی‌گرم بر دسی لیتر و دستگاه‌های ساخت اروپا و کانادا واحد نمایش قندخون در آنها میلی‌مول بر لیتر است. برای تبدیل میلی‌گرم بر دسی لیتر به میلی مول بر لیتر کافی است عدد صفحه نمایش را بر ۱۸ تقسیم کنید. برخی از دستگاه‌ها قابلیت تنظیم این دو واحد را به یکدیگر دارند.

• گارانتی و خدمات پس از فروش

به هر حال این‌گونه دستگاه‌ها نیز همچون سایر ابزارآلات ساخت بشر، دچار نقص فنی می‌شوند. توجه به نام شرکت واردکننده و تلفن‌های تماس آن جهت ردیابی خدمات پس از فروش، پاسخگویی به سوالات احتمالی و نیز تامین لوازم جانبی و یکبار مصرف دستگاه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چنانچه دستگاه ضمانت مادام‌العمر داشته باشد، از پرداخت خیلی از هزینه‌های بعدی معاف خواهید بود.

• اصالت دستگاه

مهم‌ترین مشخصه در این رابطه، توجه به مجوز وزارت بهداشت است. مجوز وزارت بهداشت به عنوان اولین پیش شرط جهت اطمینان از اصالت دستگاه و بهترین چاره‌جویی برای در امان بودن از خرید دستگاه‌های تقلبی و قاچاق می‌باشد. با مراجعه به منوی اصلی همین سامانه (سامانه تجهیزات پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان)، قسمت تجهیزات پزشکی خانگی، شاخه تولیدکنندگان و واردکنندگان مجاز تجهیزات خانگی می‌توانید از مجاز یا غیرمجاز بودن هریک از برندهای موجود در بازار مطلع شوید. همچنین با مراجعه به قسمت اصناف و توزیع کنندگان مجاز تجهیزات خانگی می‌توانید لیست شرکت‌ها و فروشندگان مجاز هر دستگاه در سطح استان را دریافت نمایید.

۱۷- طریقه نگهداری صحیح از دستگاه‌های گلوکومتر

دستگاه گلوکومتر خود را در محیطی امن و دور از دسترس اطفال نگه دارید. بهتر است دستگاه در دمای مناسب و دور از حرارت بالا یا پایین و رطوبت نگهداری شود. نوارهای گلوکومتر نیز بسیار حساس هستند. برای استفاده از آنها جعبه نوار را در دست گرفته و در آن را به اندازه‌ای باز نگهدارید که بتوانید نوار را از داخل آن بیرون بیاورید، سپس بلافاصله در آن را ببندید. در صورتی که از گلوکومتر و نوار آن در داخل اتومبیل استفاده می‌کنید، مطمئن شوید که هوای داخل اتومبیل گرم نیست. به خاطر داشته باشید که درجه حرارت بالا در محیط بیرون باعث می‌شود دمای هوا در داخل اتومبیل به سرعت افزایش یابد. در مورد تمیز کردن دستگاه گلوکومتر باید عنوان کرد که بعضی از دستگاه‌ها نیاز دارند تا به طور مرتب تمیز شوند، در غیر این صورت دقیق عمل نمی‌کنند. برای تمیز کردن دستگاه از آب و صابون و یک پارچه نرم استفاده نمایید و از آسیب رساندن به قسمت‌های حساس آن بپرهیزید.

برای تمیز کردن از الکل، شیشه شوی ها، مواد شوینده حاوی آمونیاک و تمیز کننده های زبر و خشن استفاده نکنید. بعضی از دستگاه ها نیازی به تمیز کردن مداوم ندارند و تنها زمانی که پیغام خطای مربوطه را می دهند باید آن را تمیز کنید. برخی دستگاه ها نیز توسط کارخانه تولید کننده اش تمیز می شوند.

۱۸- نکات فابل توجه در رابطه با نوارهای تست

- نوارهای اندازه گیری قند خونی را که درون قوطی هایی که شکستگی دارند یا ترک خورده اند، مورد استفاده قرار ندهید چون نتایج آزمایش شما را غلط نشان می دهند. این قوطی ها را می توانید در محل فروش عوض کنید. دقت کنید نوارهای سنجش قندخونی را خریداری کنید که تاریخ مصرفشان سپری نشده باشد.
- قبل از استفاده از دستگاه دست های تان را خوب بشویید. حتی اندکی باقی مانده غذا و قند روی انگشتان بر نتیجه آزمایش اثر خواهد گذاشت.
- تاریخ باز کردن بسته نوار تست را روی برجسب آن یادداشت کنید. در صورت نداشتن تاریخ مصرف، حداکثر تا ۳ ماه قابل استفاده هستند.
- بعد از برداشتن نوار تست، درب بسته را محکم ببندید.
- اندازه قطره خونی که روی دستگاه می گذارید مناسب باشد؛ در غیر این صورت دستگاه، اندازه گیری قندخون را با دقت انجام نخواهد داد.
- اجازه دهید خون از انگشتان روی نوار جاری شود. انگشتان را فشار ندهید. این کار روی نتیجه آزمایش اثر می گذارد.
- توجه داشته باشید که نوارهای تست یکبار مصرف هستند. استفاده مجدد از آنها هرگز توصیه نمی شود.
- دستگاه گلوکومتر خود را گاهی با محلول کنترل، چک کنید.
- بسته حاوی نوارهای تست را در جای خشک و خنک و دور از تابش مستقیم خورشید نگهداری کنید.
- وقتی برای اندازه گیری قندخون به آزمایشگاه می روید گلوکومتران را همراه ببرید تا عددی که صفحه نمایش آن نشان می دهد را با نتیجه آزمایش مقایسه کنید. با این کار می توانید ببینید دستگاه شما میزان قندخون را تا چه اندازه دقیق و درست نشان می دهد.

۱۹- محلول کنترل دیابت

بسیاری از مردم گمان می کنند که شیشه حاوی محلول که همراه با دستگاه عرضه می شود، برای تمیز کردن گلوکومتر به کار می رود! ولی در اصل این گونه نیست. گاهی اوقات مواد شیمیایی روی نوارهای تست، موثر نیستند، در نتیجه عددی که توسط دستگاه قرائت می شود، صحیح نیست. شما می توانید به جای گرفتن نمونه خون و انجام مجدد آزمایش، از محلول های تست دیابت برای اطمینان از سالم بودن نوارهای تست استفاده کنید. محلول های کنترل دیابت برای بررسی عملکرد دستگاه اندازه گیری به کار می روند. سازندگان اغلب، محلولی متناسب با دستگاه خود، ارائه می دهند. این محلول ها حاوی گلوکز کافی برای واکنش با نوار تست است و در واقع رفتاری مشابه خون در حین آزمایش، از خود نشان می دهند. برای این کار، نوار تست را در دستگاه گلوکومتر قرار دهید. سپس آن را به قطره کوچکی از محلول تست به همان روشی که خون خود را آزمایش می کنید، آغشته نمایید. پس از یک شمارش معکوس، دستگاه به شما یک عدد نشان می دهد. معمولاً در پشت نوار تست ها عددی

در محدوده ۱۲۰ تا ۱۹۸ درج شده است. عدد نمایش داده شده، باید در همین بازه قرار داشته باشد. در غیر این صورت از نوارها استفاده نکنید. بهترین زمان استفاده از محلول های تست، ۳ ماه پس از باز کردن درب آن است.

۲۰- کالیبراسیون گلوکومتر بصورت خانگی

در بازار مدل های مختلفی از دستگاه گلوکومتر وجود دارد که به طور معمول لازم است در استفاده اول کالیبره شوند. هدف از کالیبراسیون، مانیتورینگ دقیق جزئیات مهم در طی روند آزمون است. قبل از هر چیز، مطالعه و بررسی دفترچه راهنمای کاربر که توسط شرکت سازنده تهیه شده، بسیار مهم است. ممکن است که برای هر مانیتور، دستورالعمل کاملا متفاوتی در نظر گرفته شود. اما به طور کلی کالیبراسیون، بسته به نوع گلوکومتر به دو صورت اتوماتیک و دستی انجام می شود. اگر وسیله اندازه گیری، برای روشن شدن نیاز به وارد کردن یک نوار تست دارد، به احتمال زیاد کالیبراسیون از نوع دستی است. در این روش :

- مانیتور را روشن کنید. این عمل با فشار دادن دکمه پاور یا با وارد کردن یک نوار تست در دستگاه انجام می شود. مراقب باشید که نوار تست خم نشود.
- اگر دستگاه جدید باشد، بر روی صفحه نمایش آن، یک سری خط تیره ظاهر می شود. نمایش عدد به جای خط تیره، نشانه دست دوم بودن دستگاه است.
- بر روی برچسب بسته حاوی نوار تست، یک کد درج شده است. این عدد را وارد دستگاه کنید، سپس گزینه *ok* را انتخاب کنید. با این عمل دستگاه کالیبره می شود.

در گلوکومترهایی که نیازی به وارد کردن کد توسط کاربر ندارند، خودتنظیمی دستگاه به سه روش صورت می گیرد :

- **تنظیم دستگاه توسط کارخانه سازنده :** در هر بار انجام تست قند خون، بعد از قرار دادن نمونه، دستگاه به صورت کاملا اتوماتیک فعال شده و نتیجه را نمایش می دهد. بنابراین دیگر نیازی به وارد کردن کد نیست.
- **کالیبراسیون از پیش تعیین شده بر روی تک تک نوارهای تست**
- **کالیبراسیون از پیش اعمال شده بسته نوارهای تست:** بسته نوار تست در داخل دستگاه اندازه گیری تعبیه شده است و دیگر نیازی به قرار دادن نوار تست درون گلوکومتر نیست. در نتیجه انجام آزمایش ساده تر می شود.

۲۱- خطاهای احتمالی

- **اگر باتری ضعیف باشد،** نماد باتری بر روی صفحه نمایش ظاهر می شود. در صورت تمام شدن باتری، علاوه بر این نماد، صدای بیپ شنیده شده ، سپس دستگاه خاموش می شود.
- **اگر بعد از قرار دادن نوار تست،** دستگاه روشن نشد، احتمال این وجود دارد که نوار به خوبی در درگاه ورودی دستگاه جای نگرفته باشد. در این صورت آن را خارج کرده و مجددا درون دستگاه قرار دهید.
- **اگر بعد از قرار گرفتن نمونه خون بر روی نوار تست،** آزمایش آغاز نشد یا اینکه بعد از مدتی از دستگاه صدای بیپ به گوش نرسید، ممکن است مقدار خون نمونه برداری شده کم باشد. در این صورت از نمونه بیشتری استفاده کنید.
- **نماد $E-1$:** خطای دما. دستگاه را به محیط دیگری با دمای ۱۰۴-۵۰ درجه فارنهایت ببرید. ۱۰ دقیقه صبر کنید تا دمای دستگاه با دمای محیط سازگار شود. سپس تست قند خون را انجام دهید.

- **نماد E-2** : نمونه خوانده شده یا نوار تست به درستی به کار برده نشده اند در این صورت مجدداً با یک نوار تست جدید و اخذ نمونه خون بیشتر، آزمایش را تکرار کنید.
- **نماد E-3** : طول نوار تست به کار برده شده بیش از اندازه استاندارد است. در این حالت نوار دیگری به کار ببرید.
- **نماد E-4** : خطای اندازه گیری. بهتر است که برای رفع آن به نمایندگی یا افراد متخصص مراجعه شود.
- **نماد E-5** : خطای نوار تست. نوار تست جدیدی به کار برده شود.
- **نماد E-6** : نوار در حین تست، به سمت خارج کشیده شده است. در این مورد با یک نوار جدید، مجدداً آزمایش را تکرار کنید.
- **نماد E-8** : خطای حافظه. نتیجه در حافظه ثبت نشده است. آزمایش را تکرار کنید.
- **نماد E-9** : خطای ارتباط. در این مورد مشکل را با نمایندگی در میان بگذارید.

۲۲- چند نکته

• لازم نیست پوست را با الکل ضدعفونی کنید

برای کنترل قند خون باید نکات خاصی را رعایت کرد. اول باید دست‌ها را شست و خشک کرد زیرا چربی پوست دست می‌تواند روی میزان قند خون اثر بگذارد. حتماً لازم نیست پوست را با الکل ضدعفونی کنید. بهتر است همیشه از یک نقطه ثابت برای گرفتن خون استفاده نشود. هر بار یک انگشت را انتخاب کنید و دفعه بعد به صورت چرخشی از انگشتی دیگر استفاده کنید. دستگاه‌های جدیدتر هم وجود دارند که می‌توانند از نواحی دیگر مانند بازو، ساعد و ران نیز خون بگیرند. برخی دستگاه‌ها دارای قلم‌های مخصوص خون‌گیری هستند که به صورت اتوماتیک پوست را سوراخ می‌کنند. البته استفاده از این قلم‌ها معمولاً بدون درد است. اگر هم خونی خارج نشد می‌توان دست را به سمت پایین گرفت و به آرامی انگشت را فشار داد تا خون خارج شود. برخی قلم‌ها نیز دارای درجات مختلف برای میزان نفوذ سوزن به انگشت هستند.

• امکان گرفتن خون از نقاط مختلف بدن

در بعضی از گلوکومترهای جدید می‌توان از نمونه‌های خون نواحی دیگر مثل بخش فوقانی بازو، ساعد، ران و انگشت شست استفاده کرد. لازم به ذکر است که خون نوک انگشت تغییرات سطح قند خون را سریع‌تر از سایر نقاط بدن نشان می‌دهد و این یعنی اینکه نتایج تست محل‌های انتخابی ممکن است با نتایج نوک انگشتان فرق داشته باشد که ربطی به دقت دستگاه ندارد، بلکه به دلیل تفاوت در غلظت قند می‌باشد.

غلظت‌های قند به سرعت پس از خوردن یک وعده غذایی، دریافت انسولین یا ورزش کردن تغییر می‌کنند. سطوح قند در محل‌های انتخابی نسبت به نوک انگشت آهسته‌تر بالا می‌رود و بیماران بایستی از این موضوع کاملاً آگاهی پیدا کنند و تفاوت‌های احتمالی در میزان قندخون در مواقع ذکر شده (خوردن غذا، ورزش کردن، تزریق انسولین) را بدانند.

• حتی اگر یک بار قندتان بالا بود به پزشک مراجعه کنید

بیماران دیابتی در صورتی که قند خون‌شان کنترل شده نباشد بهتر است هر ۲ تا ۳ ماه یک بار به پزشک مراجعه کنند تا در صورت لزوم دوز دارو برای آنها تغییر داده شود. اما برای بیمارانی که قندشان تحت کنترل است فاصله بین هر بار ویزیت را می‌توان طولانی‌تر کرد و برای مثال هر ۴ تا ۵ ماه یکبار به پزشک مراجعه کرد. همچنین اگر فرد دیابت نداشته باشد و یک بار با

استفاده از دستگاه قند خون متوجه شود قندش بالاتر از حد طبیعی است، باید حتماً به پزشک مراجعه کند. البته با این میزان، تشخیص بیماری دیابت داده نمی‌شود زیرا دیابت یک بیماری مزمن است و تا آخر عمر فرد را درگیر می‌کند. قند غیرطبیعی حتماً باید توسط آزمایشگاه تایید شود و در صورت تایید، فرد دیابتی محسوب می‌شود.