

Codefree

GLUKOMETR 3 V 1
Krok za krokem



germanengineering

IVD





Obsah

1 Seznámení	4
Seznámení	4
1.1 Obsah balení, možnost dokoupení a příslušenství	5
1.2 Funkce přístroje.....	6
1.3 Vysvětlení symbolů	7
2 Varovné a bezpečnostní pokyny	8
3 Popis přístroje a příslušenství	11
3.1 Glukometr	11
3.2 Odběrové pero a jehličky (lancety)	12
3.3 Kryt USB konektoru	12
3.4 Symboly na displeji	12
3.5 Testovací proužky	13
4 Uvedení do provozu a základní nastavení	14
4.1 Nabíjení baterie	14
4.2 Základní nastavení a jeho změna	15
5 Měření	20
5.1 Příprava odběru vzorku krve	20
5.2 Příprava odběrového pera pro odběr vzorku krve.....	21
5.3 Odběr vzorku krve a měření hladiny cukru v krvi	22
5.4 Přečtení výsledku a zápis hodnot měření.....	25
5.5 Po skončení měření a likvidace	26
5.6 Vyhodnocení naměřených hodnot cukru v krvi.....	27
5.7 Kontrola funkčnosti pomocí kontrolního roztoku	28
6 Ukládání naměřených hodnot do paměti	31
6.1 Zobrazení jednotlivých hodnot	31
6.2 Zobrazení průměrných hodnot hladiny cukru v krvi pro označené hodnoty	32
6.3 Vyhodnocení naměřených hodnot v počítači.....	32
7 Uložení přístroje, jeho údržba a dezinfikování	33
7.1 Ošetřování	33
7.2 Dezinfikování.....	33
8 Co dělat v případě problémů?	34
9 Technické parametry	36
10 Porovnání naměřených hodnot s laboratorními hodnotami	37
11 Omezení pro odborný zdravotnický personál při použití přístroje	39

1 SEZNÁMENÍ

Vážená zákaznice, vážený zákazníku,

jsme rádi, že jste si vybrali výrobek z našeho sortimentu. Naše značka je synonymem pro vysoce kvalitní, důkladně vyzkoušené výrobky k použití v oblastech určování energetické spotřeby, hmotnosti, krevního tlaku, tělesné teploty, srdečního tepu, pro jemnou manuální terapii, masáže a vzduchovou terapii. Přečtěte si pozorně tento návod k použití, uschovejte ho pro pozdější použití, poskytněte ho i ostatním uživatelům a řiďte se pokyny, které jsou v něm uvedené.

S pozdravem
Váš tým Beurer.

Seznámení

Glukometr GL50 evo slouží k rychlému, nekomplikovanému měření hladiny cukru v krvi ze vzorku kapilární krve pro vlastní potřebu nebo v klinickém prostředí prostřednictvím školeného personálu. Pomocí přístroje můžete rychle a jednoduše určit hladinu cukru v krvi, uložit naměřené hodnoty a zobrazit průměr naměřených hodnot pro optimální podporu kontroly diabetu. Test se provádí výhradně mimo lidské tělo (IVD).

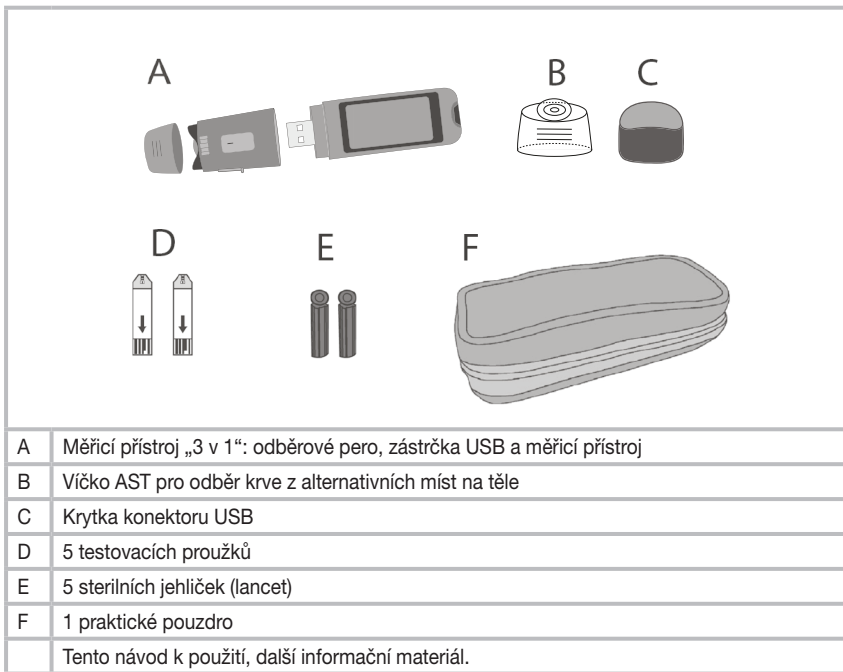
Displej s podsvíceným pozadím přehledně zobrazuje naměřené hodnoty. Uživatelsky příjemnou úpravou s dobře ovladatelným měřicím proužkem a redukcí ovládání na ovládací kolečko je zaručeno jednoduché, a přesto bezpečné měření.

Přístroj lze díky integrované přípojce USB připojit k počítači. Na počítači můžete naměřené hodnoty vyhodnotit pomocí speciálního software (německy a anglicky) a vyhodnocení využít pro sledování hladiny cukru v krvi.

Alternativně můžete naměřené hodnoty přenášet pomocí *bluetooth*[®] na chytrý telefon / tablet.

1.1 Obsah balení, možnost dokoupení a příslušenství

Zkontrolujte, zda je sada uložena v neporušeném obalu a zda je obsah kompletní. Před použitím se ujistěte, zda přístroj a jeho příslušenství nevykazují žádná viditelná poškození a zda jsou odstraněny veškeré obaly. V případě pochybností přístroj nepoužívejte a obraťte se na prodejce nebo zákaznický servis. Adresy servisních středisek jsou uvedeny v návodu.



- Glukometr (A), testovací proužky (D) a kontrolní roztoky k dokoupení jsou navzájem speciálně připraveny. Používejte proto pouze testovací proužky (D) a kontrolní roztoky určené pro tento měřicí přístroj (A).

Upozornění

- Používejte pouze originální příslušenství od výrobce.

Možnost dokoupení

Testovací proužky, kontrolní roztok a lancety dostanete i bez lékařského receptu.

Výrobek	REF
50 testovacích proužků	REF 464.15
Kontrolní roztok LEVEL 3 a 4	REF 464.16
100 jehliček (lancet)	REF 457.01

1.2 Funkce přístroje

Tento přístroj je určen k měření hladiny cukru v lidské krvi. Je vhodný také pro vlastní potřebu v soukromé oblasti.

Pomocí měřicího přístroje můžete rychle a snadno:

- Měřit hladinu cukru v krvi.
- Zobrazit, označit a uložit naměřené hodnoty.
- Akusticky vyvolat naměřené hodnoty.
- Zobrazit průměrnou hodnotu měření hladiny cukru v krvi za 7, 14, 30 a 90 dnů.
- Zobrazit průměrnou hodnotu označených hodnot měření hladiny cukru v krvi za 7, 14, 30 a 90 dnů.
- Nastavit časovač a budík.
- Nastavit čas a datum.
- Vyhodnotit uložené naměřené hodnoty na počítači pomocí speciálního programu.
- Přenášet uložené naměřené hodnoty pomocí *bluetooth®* na chytrý telefon / tablet.
- Přenášet uložené naměřené hodnoty pomocí NFC na chytrý telefon / tablet.

Měřicí přístroj má kromě toho tyto kontrolní funkce:

- Varování při příliš malém naplnění testovacího proužku.
- Varování při nevhodných teplotách.
- Varování před ketony.
- Zobrazení nutnosti nabíjení při vybité baterii.


















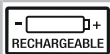


Varování

- **Přístroj nepoužívejte k diagnostikování diabetu, ale výlučně pro pravidelné sledování.**
- **Dávku inzulínu konzultujte s ošetřujícím lékařem.**

1.3 Vysvětlení symbolů

Symbole uvedené na obalu a typovém štítku měřicího přístroje i příslušenství znamenají:

 IVD	Diagnostika in vitro	 Výrobce
 SN	Sériové číslo	 Dodržujte návod k použití
 2°C – 30°C	Omezení teploty +2°C až +30°C	 PCT: Certifikační značka pro výrobky, které jsou vyváženy do Ruské federace a do Společenství nezávislých států.
 2	Není určeno pro opakované použití / pouze k jednorázovému použití.	 Zelený bod: německý duální systém likvidace odpadu
 1	Použitelné do	 Σ <n>
 3M	Maximální doba skladovatelnosti po otevření v měsících	 REF / Art.nr
 LOT	Označení šarže	 mmol/L
 STERILE R	Sterilizace ozářením (lancety)	 Biologické nebezpečí, nebezpečí infekce
 !	Pozor, dodržujte pokyny z přiložené dokumentace	
 RECHARGEABLE	Nabíjecí baterie	

V návodu k použití znamenají tyto symboly:

 **Varování**

Varovné upozornění na nebezpečí poranění nebo riziko ohrožení vašeho zdraví / zdraví vašeho pacienta.

 **Pozor**

Bezpečnostní upozornění na možné poškození přístroje/příslušenství.

 **Upozornění**

Upozornění na důležité informace.

2 VAROVNÉ A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Nebezpečí infekce

Všechny součásti měřicího přístroje a příslušenství se mohou dostat do kontaktu s lidskou krví, a proto představují možný zdroj infekce.



Varování

- **Tento měřicí přístroj musí zobrazovat obsah cukru v krvi v mmol/L. Měrná jednotka mg/L je vždy u hodnoty obsahu cukru v krvi. Obraťte se bez výjimky na zákaznický servis, pokud přístroj nezobrazuje mmol/L. Ohrožujete své zdraví, pokud měříte hladinu cukru v krvi neobvyklou měrnou jednotkou, chybně interpretujete hodnoty a pak učiníte nesprávná opatření.**
- Při použití měřicího přístroje u různých osob respektujte všeobecně platná pravidla o dezinfekci, bezpečnosti a kontaminaci.
- Zdravotnický personál i další osoby, které systém používají u více pacientů, si musí být vědomy toho, že se všemi výrobky nebo předměty, které se dostanou do kontaktu s lidskou krví, je nutné i po očistění zacházet tak, jako by mohly přenášet choroboplodné zárodky.
- Odběrové pero je vhodné pro vlastní potřebu. Nikdy nepoužívejte odběrové pero a jehličky (lancety) společně s dalšími osobami nebo u různých pacientů (**nebezpečí infekce!**).
- Pro každý odběr vzorku krve používejte novou sterilní jehličku (**pouze pro jednorázovou spotřebu**).

Obecné pokyny



Varování

Přístroj nepoužívejte v blízkosti silných elektromagnetických polí, udržujte jej mimo dosah rádiových zařízení nebo mobilních telefonů.

Měření hladiny cukru v krvi



Varování

- Vámi naměřené hodnoty mohou sloužit jen pro vaši informaci – nenahrazují lékařské vyšetření! Naměřené hodnoty konzultujte pravidelně s lékařem. Nikdy sami neměňte pokyny nařazené ošetřujícím lékařem.
- Nehleďe na jednoduché použití systému Beurer GL50 evo pro vlastní kontrolu hladiny cukru v krvi je třeba, abyste si případně vyžádali informace o použití systému od zdravotnického pracovníka (např. od svého lékaře, lékárníka nebo diabetologa). Pouze správné používání zaručuje přesné výsledky měření.
- Nedostatek vody, velká ztráta tekutin, například pocením, časté močení, těžká hypotonie (nízký krevní tlak), šok nebo hyperglykemické hyperosmolární neketotické kóma (HHNKC) mohou vést k chybným výsledkům měření.
- Velmi vysoká nebo velmi nízká hodnota hematokritu (podíl červených krvinek) může vést k chybným měřením. Při velmi vysoké hodnotě hematokritu (přes 60 %) je zobrazená hodnota cukru v krvi zřejmě příliš nízká, u velmi nízké hodnoty hematokritu (pod 20 %) je zřejmě příliš vysoká. Neznáte-li hodnotu hematokritu, zeptejte se svého ošetřujícího lékaře.
- Testovací proužky nepoužívejte k měření hladiny cukru v krvi u novorozenců.

- Nepoužívejte fluorid sodný nebo oxalát draselný jako stabilizační činidla (nebo „antikoagulancia“) pro přípravu žilních krevních zkoušek.
- Tímto přístrojem netestujte těžce nemocného pacienta.
- Používejte pouze čerstvou plnou kapilární krev. Nepoužívejte sérum nebo plazmu.
- Použijte kapilární krev, aniž byste mačkali místo vpichu. Při mačkání se krev ředí s tkáňovou tekutinou, což může způsobit zkreslení výsledků měření.
- Testovací proužky nepoužívejte ve výškách nad 7 010 m.
- Výsledky testu může ovlivnit velmi vysoká vlhkost vzduchu. Relativní vlhkost vzduchu nad 90 % může vést k nepřesným výsledkům.



Upozornění

Měřicí systém Beurer GL50 evo mmol/L je vhodný k měření kapilární a venózní plné krve.

Uložení a údržba



Varování

- Měřicí přístroj a příslušenství uchovávejte mimo dosah dětí a domácích zvířat. Malé části, jako např. jehličky (lancety), víčka nebo testovací proužky, mohou být při spolknutí životu nebezpečné. Pokud došlo ke spolknutí některé části, musíte okamžitě vyhledat lékařskou pomoc.
- Krabička s testovacími proužky obsahuje sušicí prostředek, který může při vdechnutí nebo spolknutí způsobit podráždění kůže a očí. Balení uchovávejte mimo dosah malých dětí.

Měřicí přístroj se skládá z přesných a elektronických součástí. Přesnost naměřených hodnot a životnost přístroje závisí na pečlivém zacházení:

- Přístroj a příslušenství chraňte před nárazy, vlhkostí, nečistotou, silnými teplotními výkyvy a přímým slunečním zářením. Přístroj, testovací proužky ani kontrolní roztok neuchovávejte v autě, koupelně nebo v chladičím zařízení!
- Přístroj vám nesmí spadnout.

Opravy



Upozornění

- Přístroj nesmíte v žádném případě otvírat. V případě nedodržení těchto pokynů záruka zaniká.
- Přístroj nesmíte sami opravovat. V tomto případě již není zaručena správná funkce.
- V případě oprav se obraťte na zákaznický servis.

Likvidace



Varování

- Při likvidaci materiálů měřicího přístroje bezpodmínečně dodržujte obecně platná opatření pro zacházení s krví. Všechny vzorky krve a materiál, se kterými jste vy nebo vaši pacienti přišli do styku, pečlivě zlikvidujte, zabráníte tak poranění a infikování dalších osob.
- Testovací proužky a lancety vhadzujte po použití do nádoby odolné proti propíchnutí.



Upozornění

Baterie nepatří do komunálního odpadu. Jako spotřebitel jste ze zákona povinen vrátit použité baterie zpět. Staré baterie můžete odevzdat na veřejných sběrných místech v obci nebo všude tam, kde se prodávají baterie příslušného druhu.

V zájmu ochrany životního prostředí nelze přístroj po ukončení jeho životnosti likvidovat spolu s domácím odpadem. Přístroj zlikvidujte podle směrnice EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ). Pokud máte otázky, obraťte se na příslušný komunální úřad, který má na starosti likvidaci.



Pokyny pro zacházení s akumulátory

- Pokud by se tekutina z článku akumulátoru dostala do kontaktu s pokožkou nebo očima, opláchněte postižené místo vodou a vyhledejte lékaře.
- Nebezpečí spolknutí! Malé děti by mohly akumulátory spolknout a udusit se. Akumulátory proto uchovávejte mimo dosah malých dětí!
- Pokud akumulátor vyteče, použijte ochranné rukavice a vyčistěte přihrádku na baterie suchou utěrkou.
- Nebezpečí výbuchu! Akumulátory nevhazujte do ohně.
- Akumulátory se nesmí rozebírat, otevírat nebo drtit.
- Používejte jen nabíječky uvedené v návodu k použití.
- Akumulátory se před použitím musí správně nabít. Vždy musíte dodržovat pokyny výrobce, popř. údaje v tomto návodu k použití pro správné nabíjení.

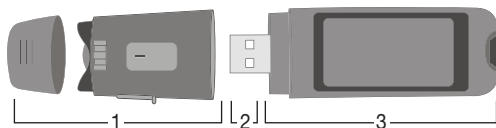
Likvidace akumulátorů

- Použité, zcela vybité akumulátory se likvidují prostřednictvím speciálně označených sběrných nádob, ve sběrných pro zvláštní odpady nebo u prodejců elektrotechniky. Podle zákona jste povinni akumulátory likvidovat.

3 POPIS PŘÍSTROJE A PŘÍSLUŠENSTVÍ

3.1 Glukometr

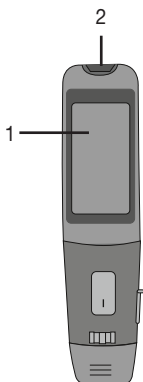
Popis měřicího přístroje



- 1 Odběrové pero
- 2 Zástrčka USB
- 3 Měřicí přístroj

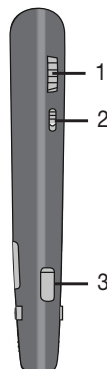
Přední strana

- 1 Displej
- 2 Štěrba pro umístění testovacích proužků



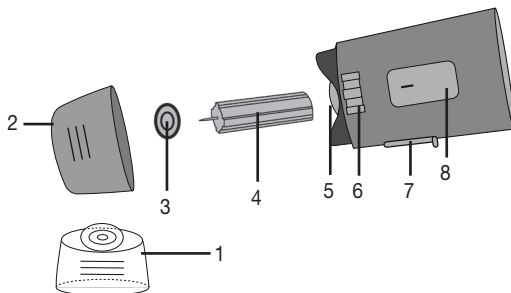
Strana

- 1 Ovládací kolečko
- 2 Vypínač
- 3 Závěrka pro natažení

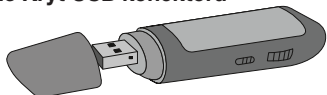


3.2 Odběrové pero a jehličky (lancety)

- 1 Víčko AST (průhledné)
- 2 Víčko
- 3 Ochranný kryt lancety
- 4 Sterilní jehličky (lancety)
- 5 Držák lancety
- 6 Kolečko pro nastavení různé hloubky vpichu
- 7 Závěrka pro natažení
- 8 Spouštěcí tlačítko

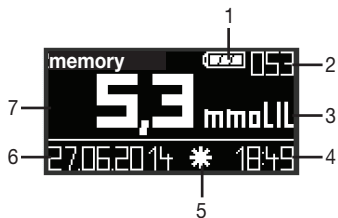


3.3 Kryt USB konektoru



Jestliže chcete přístroj pro měření krevního cukru používat bez integrovaného odběrového pera, můžete místo odběrového pera nasadit dodávaný kryt konektoru USB.

3.4 Symboly na displeji



- 1 Stav nabití baterie
- 2 Číslo místa v paměti
- 3 Jednotka měření hladiny cukru v krvi mmol/L
- 4 Čas
- 5 Symboly k označení naměřené hodnoty
- 6 Datum
- 7 Zobrazení naměřené hodnoty



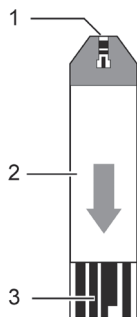
Upozornění

Měřicí přístroj je dodáván s tímto základním nastavením:

- jednotka měření hladiny cukru v krvi: mmol/L
- zvukový signál zapnutý
- funkce *bluetooth*® vypnutá
- funkce NFC vypnutá
- varování před ketony zapnuté
- jazyk: němčina

3.5 Testovací proužky

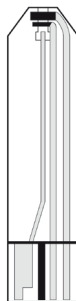
Přední strana



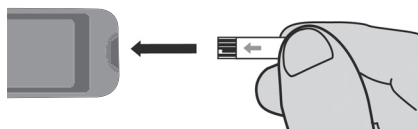
- 1 Kanálek pro aplikaci krve
- 2 Plocha pro uchopení
- 3 Kontakty

Testovací proužek zasuňte do přístroje tak, aby kontakty ukazovaly do štěrbin.
Dbejte na to, aby přední strana testovacího proužku byla obrácena směrem k vám.

Zadní strana



Zadní stranu rozpoznáte podle drah kontaktů.



Upozornění

Pečlivě si přečtěte následující informace o zacházení a uchování testovacích proužků. Pouze pokud respektujete všechny pokyny, je zajištěno, že vám testovací proužky poskytnou přesné výsledky měření.




Varování





Každý testovací proužek smí být použit pouze **jednou** a pouze u **jednoho** pacienta!

Zacházení s testovacími proužky



Upozornění

- Balení s testovacími proužky po odebrání testovacího proužku ihned opět pevně uzavřete.
- Testovací proužky již nepoužívejte po překročení doby použitelnosti. Použití prošlých testovacích proužků může vést k nepřesným hodnotám měření. Datum použitelnosti naleznete na krabičce, ve dle symbolu přesýpacích hodin  nebo na fóliovém obalu samostatně zabalených proužků.

- Po otevření balení lze testovací proužky uchovávat tři měsíce (Poznačte si datum ukončení použitelnosti (datum otevření + 3 měsíce ) na popisovatelný štítek. Doba uchovatelnosti se zkracuje při překrývání s datem použitelnosti (viz datum vedle symbolu přesýpacích hodin ). Neplatí to pro samostatně balené testovací proužky, které se musí použít ihned po otevření balení.
- Testovací proužky již nepoužívejte, pokud jedna z dob použitelnosti ( / ) již vypršela.
- Pokud máte čisté a suché ruce, můžete se testovacích proužků dotýkat kdekoli.
- Testovací proužek použijte k měření bezprostředně po odebrání z krabičky/balení.
- Testovací proužek neohýbejte, nestříhejte ani jiným způsobem neměňte.
- Testovací proužky, které přišly do kontaktu s tekutinami, již k měření nepoužívejte.

Uchovávání testovacích proužků



Upozornění

- Testovací proužky skladujte na chladném, suchém místě v rozsahu teplot od +2 °C do +30 °C. Testovací proužky nikdy nevystavujte přímému slunečnímu záření nebo horku. Neuchovávejte v autě, koupelně nebo v chladičím zařízení.
- Přípustná relativní vlhkost vzduchu méně než 90 %.
- Testovací proužky uchovávejte pouze v originální krabičce / neotevřeném balení – v žádném případě nepoužívejte jiné obaly.

4 UVEDENÍ DO PROVOZU A ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ

Pro aktivaci přístroje posuňte vypínač do polohy „on“.



Vypínač slouží jako blokovací tlačítko pro ovládací kolečko.

4.1 Nabíjení baterie



Upozornění

- Před prvním spuštěním glukometru zcela nabijte baterii. Při nabíjení baterie postupujte podle těchto kroků:

- 1 Vyměňte odběrové pero z glukometru.
- 2 Připojte glukometr pomocí přípojky USB k počítači. Nabíjejte glukometr minimálně 2 hodiny.
- 3 Poté, co jste glukometr zcela nabili, odpojte přístroj od počítače.
- 4 Nasadte opět odběrové pero na glukometr.
Po nabití baterie počkejte 30 minut, než začnete s měřením hladiny cukru v krvi.

4.2 Základní nastavení a jeho změna

1 Nastavení data a času



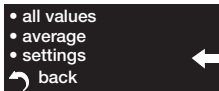
Upozornění

Datum/čas je nutno bezpodmínečně nastavit. Jen tak můžete naměřené hodnoty správně uložit s datem a časem a později je vyvolat.

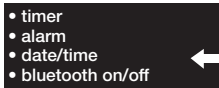
Čas se může zobrazovat ve 12hodinovém nebo 24hodinovém formátu.

1. Zapněte glukometr tak, že krátce stisknete ovládací kolečko.

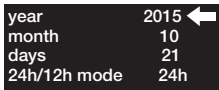
2. Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na "settings" a pak stiskněte ovládací kolečko.



3. Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na "date/time" a pak stiskněte ovládací kolečko.

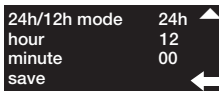


4. Otáčením ovládacího kolečka nastavte rok a pak stiskněte ovládací kolečko.



5. Stejným způsobem nastavte měsíc, den, režim 24h/12h, hodiny a minuty.

6. Nastavení uložte otáčením ovládacího kolečka, dokud nebude šipka ukazovat na „save“ a nastavení potvrďte stisknutím ovládacího kolečka.



2 Nastavení časovače

Na glukometru můžete nastavit časovač. Po uplynutí nastavené doby na časovači zazní zvukový signál. Pro nastavení časovače postupujte takto:

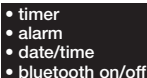
1. Zapněte glukometr tak, že krátce stisknete ovládací kolečko.

2. Otáčejte ovládacím kolečkem, dokud nebude šipka ukazovat na „settings“ a potvrďte stisknutím ovládacího kolečka.



- all values
- average
- settings
- ↶ back

3. Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „timer“ a pak stiskněte ovládací kolečko.



- timer
- alarm
- date/time
- bluetooth on/off

4. Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud se neoznačí hodina a pak stiskněte ovládací kolečko. Nyní nastavte otáčením ovládacího kolečka požadovanou hodinu časovače a nastavení potvrďte stisknutím ovládacího kolečka.



timer

02:00

start stop

5. Minuty časovače nastavte stejným způsobem.

6. Časovač spusťte otočením ovládacího kolečka na „start“ a stiskněte ovládací tlačítko.

3 Nastavení budíku

Na glukometru můžete nastavit budík. V nastavené době zazní zvukový signál. Můžete nastavit 4 různé doby budíku. Pro nastavení budíku postupujte takto:

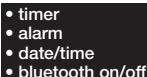
1. Zapněte glukometr tak, že krátce stisknete ovládací kolečko.

2. Otáčejte ovládacím kolečkem, dokud nebude šipka ukazovat na „settings“ a potvrďte stisknutím ovládacího kolečka.



- all values
- average
- settings
- ↶ back

3. Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „alarm“ a pak stiskněte ovládací kolečko.



- timer
- alarm
- date/time
- bluetooth on/off

4. Vyberte ovládacím kolečkem jedno ze čtyř nastavení budíku a pak stiskněte ovládací kolečko.

5. Nastavte otáčením ovládacího kolečka požadovanou hodinu budíku a pak stiskněte ovládací kolečko. Minuty budíku nastavte stejným způsobem.



- alarm
- 12:00
- 22:00
- off

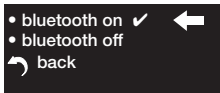
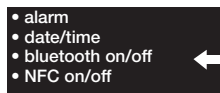
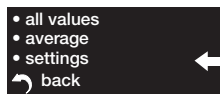
- Budík spustíte otočením ovládacího kolečka na „on“ a stisknutím ovládacího kolečka.
- Budík vypnete otočením ovládacího kolečka na „off“ a stisknutím ovládacího kolečka.



4 **Zapnutí/vypnutí *bluetooth*® nebo NFC**

Na glukometru můžete zapnout funkci *bluetooth*®/NFC.

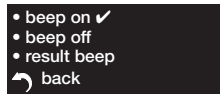
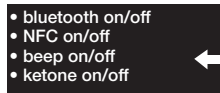
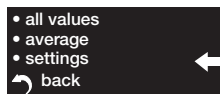
- Zapněte glukometr tak, že krátce stisknete ovládací kolečko.
- Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „settings“ a pak stiskněte ovládací kolečko.
- Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „*bluetooth*® on/off“ a pak stiskněte ovládací kolečko.
- Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „*bluetooth*® on.“ a pak stiskněte ovládací kolečko. Funkce *bluetooth*® je nyní zapnutá. Pro zapnutí funkce NFC postupujte analogicky.



5 **Zapnutí/vypnutí zvukového signálu**

Na glukometru můžete zapnout či vypnout zvukový signál nebo zapnout výsledné pípnutí.

- Zapněte glukometr tak, že krátce stisknete ovládací kolečko.
- Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „settings“ a pak stiskněte ovládací kolečko.
- Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „beep on/off“ a pak stiskněte ovládací kolečko.
- Pomocí ovládacího kolečka vyberte požadované nastavení (zapnutí či vypnutí zvukového signálu nebo zapnutí výsledného pípnutí) a nastavení potvrďte stisknutím ovládacího kolečka.



Upozornění

Výsledné pípnutí ohlašuje akusticky výsledek měření.

Příklad: Naměřená hodnota 103

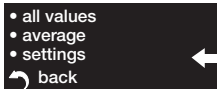


Pípnutí se dvakrát opakuje a můžete ho přerušit otočením ovládacího kolečka.

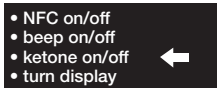
6 Zapnutí/vypnutí varování před ketony

Na glukometru můžete zapnout nebo vypnout varování před ketony.

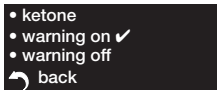
1. Zapněte glukometr tak, že krátce stisknete ovládací kolečko.
2. Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „settings“ a pak stiskněte ovládací kolečko.



3. Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „ketone on/off“ a pak stiskněte ovládací kolečko.



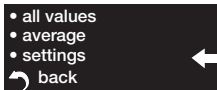
4. Pomocí ovládacího kolečka vyberte požadované nastavení (zapnutí či vypnutí varování) a nastavení potvrďte stisknutím ovládacího kolečka.



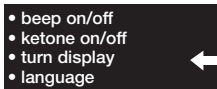
7 Otočení displeje

Na glukometru můžete otočit displej.

1. Zapněte glukometr tak, že krátce stisknete ovládací kolečko.
2. Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „settings“ a pak stiskněte ovládací kolečko.



3. Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „turn display“ a pak stiskněte ovládací kolečko.

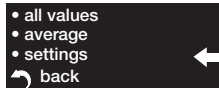


8 Výběr nabídky jazyka

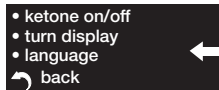
K dispozici jsou tyto jazyky nabídky: němčina, angličtina, francouzština, španělština, italština a turečtina.

1. Zapněte glukometr tak, že krátce stisknete ovládací kolečko.

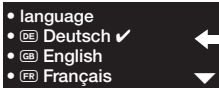
2. Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „settings“ a pak stiskněte ovládací kolečko.



3. Otáčejte ovládacím kolečkem tak dlouho, dokud šipka nebude ukazovat na „language“ a pak stiskněte ovládací kolečko.



4. Pomocí ovládacího kolečka vyberte požadovaný jazyk nabídky a nastavení potvrďte stisknutím ovládacího kolečka.



5 MĚŘENÍ



Varování

- Jestliže již byl kryt lancety ukroucen, lancetu již nepoužívejte.
- Pokud vám odběrové pero s nasazenou jehličkou (lancetou) upadlo, opatrně ho zdvihněte a lancetu odstraňte.



Pozor

- Používejte odběrové pero pouze s jehličkami (lancetami) od výrobce. Používání jiných jehliček (lancet) může snížit funkci odběrového pera.
- Jestliže používáte odběrové pero od jiného výrobce, přečtěte si příslušný návod k použití.

5.1 Příprava odběru vzorku krve

1 Zvolte místo na těle pro odběr vzorku krve.

Pomocí odběrového pera můžete odebrat vzorky krve z bříška prstu nebo jiného místa na těle, např. z dlaně, předloktí nebo nadloktí. Doporučujeme odběr vzorku krve z bříška prstu. Krev neodebírejte z důvodu co možná nejméně bolestivého vpichu přímo ze středu bříška prstu, ale lehce stranou od jeho středu.



Varování

- **Při podezření na nízkou hladinu cukru v krvi: Krev odeberte bezpodmínečně z bříška prstu.** Důvod: Ve vzorcích krve z bříška prstu jsou změny hladiny cukru v krvi rychle měřitelné.
- Měření na bříšku prstu a měření na jiném místě těla (AST) mohou vést ke zřetelně rozdílným výsledkům. Poradte se bez výjimky s lékařem, než začnete s měřeními na jiných částech těla.

2 Příprava všech částí

Připravte si tyto části: měřicí přístroj GL50 evo (A), krabičku s testovacími proužky nebo samostatně zabalené proužky (D) a sterilní jehličky (lancety) (E). Při odběru krve z jiné části těla potřebujete navíc víčko AST (B).

Ujistěte se, že je vypínač v poloze „ON“. 

3 Umytí rukou

Před získáním krevního vzorku si umyjte ruce mýdlem a teplou vodou. Tím se postaráte také vedle optimálních hygienických podmínek i o dobré prokrvení místa vpichu na prstu. Pečlivě si ruce osušte. Pokud budete odebírat krev z jiného místa na těle (AST), postarejte se, aby místo vpichu bylo čisté a aby splňovalo hygienické požadavky.



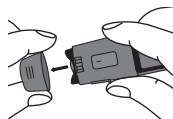
Varování

Pokud jste místo vpichu očistili alkoholem, dbejte na to, aby bylo před měřením zcela suché.

5.2 Příprava odběrového pera pro odběr vzorku krve

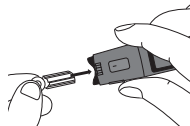
1 Sundání víčka

Jednou rukou přidržujte odběrové pero v místě krytky. Druhou rukou sejměte víčko z odběrového pera měřicího přístroje.

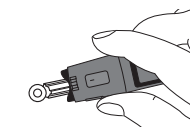


2 Vložení jehličky (lancety)

Do odběrového pera vložte sterilní jehličku (lancetu).

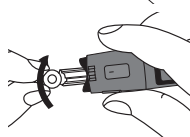


Zatlačte pevně na lancetu, dokud slyšitelně nezaskočí a už s ní v držáku nelze hýbat.



3 Vytočení ochranného krytu lancety

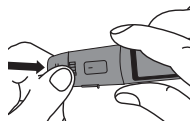
Ochranný kryt lancety sejměte vytočením ve vodorovném směru. Ochranný kryt uschovejte, abyste mohli použitou jehličku (lancetu) po odběru vzorku krve bezpečně zlikvidovat.



4 Výběr a nasazení víčka

Podle toho, z kterého místa odebíráte krev, musíte použít různá víčka:

- **bříško prstu:** víčko (černé)
- **jiná místa na těle:** víčko AST (průhledné)



Varování

Víčko AST nepoužívejte k odběru krve z prstu.

Na odběrové pero nasadte vybrané víčko. Dbejte na to, aby vyklenutí víčka lícovalo s vyklenutím odběrového pera. Zatlačte víčko dovnitř, musí slyšitelně zaskočit.

5 Volba hloubky vpichu

Na odběrovém peru můžete pomocí kolečka s vyrytými čísly nastavit sedm různých hloubek vpichu.

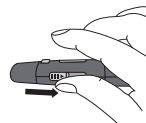
- 1 až 2: měkká nebo tenká kůže
- 3 až 5: normální kůže
- 6 až 7: silná nebo zatvrdlá kůže

Kolečkem točte tak dlouho, dokud se požadovaný proužek nenachází ve středu černé značky.



6 Natažení odběrového pera

Zatáhněte za závěrku ve směru šipky až k zarážce (na obrázku: doprava) a zase ji pusťte. Závěrka automaticky skočí zpět dopředu. Odběrové pero je nyní nataženo.



5.3 Odběr vzorku krve a měření hladiny cukru v krvi

⚠ Varování

- Při každém testu střídejte místo vpichu, např. jiný prst nebo jiná ruka. Opakované vpichy do stejného místa mohou způsobit záněty nebo jizvy.
- Bez nasazeného víčka se můžete zranit o nezakrytou lancetu.
- Prst v žádném případě nemačkejte, abyste získali větší kapku krve. Při mačkání je krev zředěna tkáňovou tekutinou, což může vést k chybnému výsledku měření.
- Respektujte, že nedostatečné prokrvení v místě vpichu, např. v důsledku chladu nebo nemoci, může vést k chybným měřením.

⚠ Pozor

Dokud testovací proužek nevložíte do přístroje, nenanášejte na něj žádný vzorek krve nebo kontrolní roztok.

1 Příprava testovacího proužku

Vyjměte z krabičky testovací proužek a krabičku ihned uzavřete nebo vyjměte samostatně zabalený proužek. Testovací proužek po vyjmutí z obalu použijte během tří minut.

2 Vložení testovacího proužku

Připravte si měřicí přístroj do levé ruky. Měřicí přístroj držte tak, aby displej směřoval k vám.

Testovací proužek zasuňte kontakty směrem dopředu do štěrbin na zadním konci měřicího přístroje. Dbejte na to, aby přední strana testovacího proužku byla obrácena směrem k vám. Pokud máte čisté a suché ruce, můžete se testovacích proužků dotýkat kdekoli.



3 Přístroj se zapíná automaticky.

Po zasunutí testovacího proužku se glukometr automaticky zapne a zobrazí se krátce logo Beurer, datum a čas. Jakmile se zobrazí animace testovacího proužku, je glukometr připraven k měření.



Pozor

Jestliže chybí určité segmenty na displeji, přístroj nepoužijte a neprodlené se obraťte na zákaznický servis.

4 Píchnutí pro odběr vzorku krve

Odběrové pero je nyní připraveno k odběru vzorku krve. Dbejte na to, aby krev zůstala ve tvaru kapky a nerozmažala se.

- Odběr krve z bříška prstu

Přiložte odběrové pero k prstu, spíše k boční straně bříška prstu. Stiskněte spouštěcí tlačítko. Sejměte odběrové pero z prstu. Je třeba, aby se vytvořila kulatá kapka krve o velikosti minimálně 0,6 mikrolitru (odpovídá asi 1,4 mm, originální velikost: ●).

- Vzorek krve odebíraný z jiných částí těla (AST)

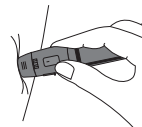
Vyberte si nějaké měkké místo, které neleží v blízkosti kostí, kde nejsou vidět žíly a kde není husté ochlupení. Zahřejte místo vpichu, aby bylo dobře prokrvené, např. jemným masírováním. Přitlačte odběrové pero k místu vpichu a držte ho několik sekund, pak teprve stiskněte spouštěcí tlačítko. Odběrové pero držte na kůži tak dlouho, dokud se pod vlivem nevytvoří kulatá kapka krve. Udržujte stále tlak, dokud kapka nemá velikost asi 0,6 mikrolitru (což odpovídá asi 1,4 mm, originální velikost: ●). Odběrové pero opatrně nadzdvihněte z kůže.



Upozornění

Krev z jiných míst odebírejte jen v této době:

- Nalačno
- Více než 2 hodiny po posledním jídle
- Minimálně dvě hodiny po dávce inzulínu
- Minimálně dvě hodiny po tělesné námaze



Dále dodržujte:

- Jestliže se výsledky měření hladiny cukru v krvi neshodují s tím, jak se cítíte, proveďte nový test pomocí vzorku krve odebrané z prstu.
- **NEMĚŇTE** způsob své léčby pouze na základě výsledku měření, který jste získali z odběru krve na alternativních místech těla. Proveďte test znovu pomocí vzorku krve z prstu, aby se výsledek měření potvrdil.
- Pokud si často ani nevšimnete, že máte nízkou hladinu cukru v krvi, proveďte test pomocí odběru vzorku krve z prstu.

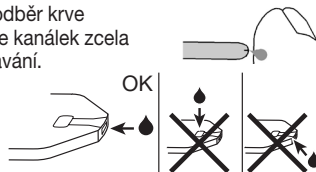
5 Případné opakování vpichu

Jestliže nevyteče dostatečné množství krve, opakujte postup na jiném místě s větší hloubkou vpichu.

6 Nanesení krve na testovací proužek

Otočte měřicím přístrojem o 180°. Přidržte kanálek pro odběr krve (na špičce testovacího proužku) na kapce krve, dokud se kanálek zcela nenaplní. Na displeji glukometru uvidíte zpětné odpočítávání.

Místo vpichu (bříško prstu nebo jiné místo na těle) nepřítlačujte k testovacímu proužku. Krev se nesmí roztírat. Krev se nasaje do kanálku.



Upozornění

Pokud se kanálek správně nenaplnil dostatečným množstvím krve, zobrazí se na displeji chybové hlášení „Chyba 2“. Opakujte pak měření s novým testovacím proužkem a větší hloubkou vpichu.



Upozornění

- Nenanášejte krev na testovací proužek ze strany.
- Pokud přístroj s měřením nezačne, **nenanášejte** krev dodatečně. V tom případě vytáhněte testovací proužek a tím tento test ukončíte. Použijte nový testovací proužek.
- Pokud testovací proužek do přístroje zasunete a do dvou minut na něj nenaneseš žádnou krev, přístroj se sám vypne. Když pak testovací proužek ze štěrbiny krátce vytáhnete a znovu ho tam zasunete, přístroj se znovu automaticky zapne.
- Pokud se vám nepodaří testovací proužek správně naplnit krví, kontaktujte náš zákaznický servis.

5.4 Přečtení výsledku a zápis hodnot měření

Přečtení výsledku





Jakmile se kanálek vyplní dostatečným množstvím krve, přístroj provede měření hladiny cukru v krvi. Přístroj přitom odpočítává asi pět sekund nazpět. Výsledek měření se následně zobrazí na displeji.



Naměřenou hodnotu si přečtete. Ještě zkontrolujte, zda je naměřená hodnota podtržena, jinak otočte přístroj o 180°. Vysvětlení k naměřeným hodnotám a doporučení potřebných opatření viz kapitola „5.6 Vyhodnocení naměřených hodnot cukru v krvi“, str. 26. Pokud se zobrazí chybové hlášení, přečtete si kapitolu „8. Co dělat v případě problémů?“, str. 34.





Záznam naměřených hodnot

K označení naměřených hodnot máte k dispozici tyto možnosti.

	Žádné označení
	Před jídlem
	Po jídle
	Obecné označení (např. po tělesné námaze)

Označení naměřených hodnot umožní vám, vašemu lékaři nebo diabetologovi lépe kontrolovat hladinu cukru v krvi. Můžete si nechat zobrazit např. průměrné hodnoty pro všechna měření před jídlem.

Postupujte takto:

- 1 Po měření se krátce zobrazí naměřená hodnota a pak nabídka, ve které můžete naměřenou hodnotu označit. Změna označení není později možná.
- 2 Pomocí ovládacího kolečka vyberte požadované označení.
 -  „žádné označení“
 -  „před jídlem“
 -  „po jídle“
 -  „všeob. označení“
- 3 Vybrané označení bylo nyní přiřazeno naměřené hodnotě a uloženo v paměti.

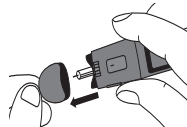
5.5 Po skončení měření a likvidace

1 Odstranění testovacího proužku

Testovací proužek vyjměte z přístroje a pečlivě ho zlikvidujte podle platných předpisů, aby se zabránilo infikování jiných osob.

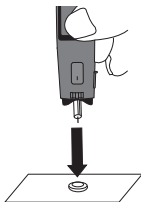
2 Sundání víčka

Sejměte opatrně víčko z odběrového pera.

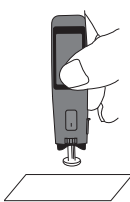


3 Nabodnutí ochranného krytu na jehličku

Ochranný kryt, který jste si předtím uschovali, položte naplocho na nějakou tvrdou plochu. Nabodněte ochranný kryt špičkou jehličky (obr. 1) tak, aby byla jehlička zakrytá (obr. 2).



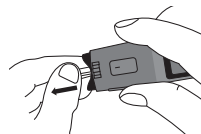
obr. 1



obr. 2

4 Sejmutí a likvidace jehličky (lancety)

Ještě jednou uvolněte spouštěcí tlačítko, aby bylo možné uchopit dík. Opatrně jehličku (lancetu) vytáhněte z odběrového pera a k bezpečnému odstranění lancety použijte nádobu odolnou proti propíchnutí. Pečlivě zlikvidujte všechny vzorky krve a materiál, se kterým jste vy nebo váš pacient přišli do kontaktu. Zabráňte tím poranění a infikování jiných osob.



5 Nasazení víčka

Víčko opět nasadte na přístroj.



5.6 Vyhodnocení naměřených hodnot cukru v krvi

Glukometr zpracovává hodnoty v rozmezí od 1,1 do 35,0 mmol/l. Výstražné hlášení se zobrazí při naměřených hodnotách pod 1,1 mmol/l a nad 35,0 mmol/l.



Varování

- Pokud se domníváte, že výsledky měření hladiny cukru v krvi nejsou správné, test zopakujte, případně proveďte test funkčnosti s kontrolním roztokem. Pokud se vám výsledky stále ještě nezdaří být správné, poraďte se se svým lékařem.
- Pokud se vaše symptomy neshodují s výsledky měření hladiny cukru v krvi a pokud jste při měření dodrželi všechny pokyny k přístroji Beurer GL50 evo, obraťte se ihned na svého lékaře.
- Neignorujte žádné symptomy příliš vysoké nebo příliš nízké hladiny cukru v krvi. Ptejte se ihned svého lékaře!

Krevní cukr

V následující tabulce je uvedeno rozdělení hodnot krevního cukru podle směrnic pro diabetiky vydaných Německou diabetologickou společností (DDG).

Okamžik měření krevního cukru	Běžné hodnoty hladiny cukru v krvi	Podezření na diabetes	Diabetes
Nalačno (plazma, venózní)	pod 5,6 mmol/L	5,6–6,9 mmol/l	> 6,9 mmol/l
2 hodiny po jídle	pod 7,8 mmol/L	7,8–11,1 mmol/l	> 11,1 mmol/l

Zdroj: Německá diabetologická společnost (DDG) 2013

Naměřené kritické hodnoty hladiny cukru v krvi

Zobrazení	Krevní cukr	Opatření
Very low glucose level (< 1,1 mmol/L)	Hypoglykemie pod 1,1 mmol/L	Je potřebný okamžitý zásah lékaře.
3,6 mmol/L	Nízká hladina cukru v krvi pod 3,9 mmol/L	Snězte vhodnou svačinu. Řiďte se radou lékaře.
8,3 mmol/L	Vysoká hladina cukru v krvi <ul style="list-style-type: none"> • nalačno nad 5,6 mmol/L • 2 hod. po jídle nad 7,8 mmol/L 	Pokud máte tuto vysokou hodnotu stále i po dvou hodinách od posledního jídla, může se jednat o hyperglykémii (vysoká hladina cukru v krvi). Poradte se s lékařem o případných opatřeních.
16,7 mmol/L	Vysoká hladina cukru v krvi, možná ketony nad 13,3 mmol/L	Proveďte test ketonů. Poradte se s ošetřujícím lékařem.
Very high glucose level (> 35,0 mmol/L)	Velmi vysoká hladina cukru v krvi nad 35,0 mmol/L	Měření proveďte ještě jednou s novým testovacím proužkem. Pokud se na displeji zobrazí stejná hodnota jako předtím: ihned vyhledejte lékařskou pomoc.

5.7 Kontrola funkčnosti pomocí kontrolního roztoku

Pro překontrolování celého systému měření hladiny cukru v krvi se používá kontrolní roztok. Tímto způsobem se dá zjistit, zda měřicí přístroj a testovací proužky optimálně spolupracují a zda testy probíhají správně.

Test za pomoci kontrolního roztoku proveďte vždy, když se domníváte, že přístroj nebo testovací proužky jsou vadné, nebo když jste opakovaně naměřili neočekávané hodnoty. Měřicí přístroj otestujte také pokaždé když spadl, nebo pokud se poškodil. Kontrolní roztok je k dostání zvlášť. Dbejte prosím dalších upozornění, která naleznete v návodu k použití kontrolního roztoku.



Pozor

- Nikdy nepoužívejte kontrolní roztok jiného výrobce. Správná funkčnost měřicího přístroje se dá překontrolovat pouze pomocí kontrolních roztoků Beurer LEVEL 3 + LEVEL 4.
- Měření pomocí kontrolního roztoku: Kvalifikovaní pracovníci musí při použití přístroje dodržovat státní nebo spolkové či regionální směrnice.
- Dokud testovací proužek nevložíte do přístroje, nenanášejte na něj žádný vzorek krve nebo kontrolní roztok.

Provedení testu funkčnosti pomocí kontrolního roztoku



Varování

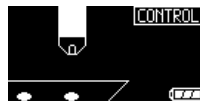
Pro získání správných výsledků je třeba, aby přístroj, testovací proužek a kontrolní roztok měly stejnou teplotu. Ta by se měla pro „test funkčnosti pomocí kontrolního roztoku“ pohybovat v rozmezí mezi 20 °C a 26 °C.

1 Vložení testovacího proužku

Měřicí přístroj držte tak, aby displej směřoval k vám. Testovací proužek zasuňte do štěrbiny měřicího přístroje, kontakty směrem dopředu. Dbejte na to, aby přední strana testovacího proužku směřovala k vám (viz kapitola „3.5 Testovací proužky“).

2 Aktivování režimu kontroly

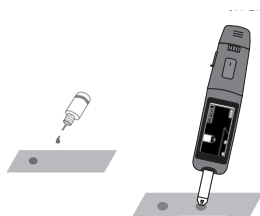
Po zasunutí testovacího proužku se měřicí přístroj automaticky zapne a krátce se zobrazí úvodní displej. Po zhasnutí úvodního displeje otáčejte ovládacím kolečkem, dokud se na displeji nahoře nezobrazí nadpis „CONTROL“.



DŮLEŽITÉ: Kontrolní roztoky a krev reagují na teplotní vlivy různě. Proto je nezbytné nutné provádět měření kontrolního roztoku vždy v režimu kontrolního roztoku. Jinak mohou být výsledky mimo cílový rozsah.

3 Nanesení kontrolního roztoku na podklad

Připravte si čistý podklad, aby bylo možno provést test funkčnosti správně. Před použitím kontrolního roztoku dobře protřepejte. Odšroubujte uzávěr a vytlačte dvě kapky vedle sebe na čistou plochu, aniž byste se jich dotkli. Druhou kapku použijte pro měření.



Upozornění

Nikdy nenanašejte kontrolní roztok z lahvičky přímo na testovací proužek. Důvod: Roztok v lahvičce se znečistí, jestliže se špička lahvičky dostane do kontaktu s testovacím proužkem.

4 Nanesení kapky na testovací proužek

Přidržeťte kanálek pro odběr tekutiny (na špičce testovacího proužku) na kapce kontrolního roztoku, dokud se kanálek úplně naplní. Až když je kanálek vyplněný roztokem, přístroj provede měření. Přístroj odpočítává asi pět sekund nazpět. Výsledek měření se následně zobrazí na displeji.

5 Vyhodnocení výsledku testu funkčnosti

Zkontrolujte, zda se výsledek nachází v daném rozsahu výsledků pro kontrolní roztok. Tento rozsah výsledků je uveden na krabičce s testovacími proužky, na obalu nebo v příbalovém letáku.

Předpokládané výsledky

Při pokojové teplotě by se měly výsledky měření při testech s kontrolním roztokem nacházet asi u 95 % všech testů v rozsahu výsledků, který je uveden na krabičce s testovacími proužky.



Varování

Rozsah výsledků, který je uveden na krabičce s testovacími proužky, platí jen pro kontrolní roztok. **Tento údaj nepředstavuje doporučenou hodnotu pro hladinu cukru v krvi.**

Pokud se výsledky měření nachází mimo daný rozsah výsledků, přezkoumejte následující možné příčiny:

Příčina	Opatření
<ul style="list-style-type: none">• Neodstranili jste první kapku kontrolního roztoku.• Neotřeli jste špičku lahvičky.• Neprotřepali jste dostatečně lahvičku.	Odstraňte příčinu a test zopakujte.
Kontrolní roztok nebo testovací proužek jsou znečištěné.	Test zopakujte s novou lahvičkou kontrolního roztoku, příp. s novým testovacím proužkem.
Kontrolní roztok, testovací proužek nebo měřicí přístroj jsou příliš teplé nebo příliš studené.	Zahřejte kontrolní roztok, testovací proužek a měřicí přístroj na pokojovou teplotu (+20 °C až +26 °C) a test opakujte.
Testovací proužky a kontrolní roztok byly uchovávány mimo předepsanou skladovací teplotu a vlhkost vzduchu.	Opakujte test s novými, správně uskladněnými částmi příslušenství (testovací proužek a kontrolní roztok).
Testovací proužky jsou poškozené. Možné příčiny jsou např.: <ul style="list-style-type: none">• Testovací proužky byly příliš dlouho vystaveny působení vzduchu.• Krabička s testovacími proužky nebyla úplně zavřená.	Opakujte test s novým testovacím proužkem, popř. s novými, správně uskladněnými testovacími proužky z nové krabičky.
Testovací proužek nebo kontrolní roztok jsou prošlé.	Test zopakujte s novou lahvičkou kontrolního roztoku, příp. s novým testovacím proužkem z nové krabičky.
Chybné provedení testu funkčnosti pomocí kontrolního roztoku.	Opakujte test a řiďte se příslušnými pokyny.
Problém s měřicím přístrojem.	Kontaktujte zákaznický servis.

Varování

Pokud se výsledky měření při testu funkčnosti pomocí kontrolního roztoku opakovaně dostávají mimo daný rozsah, **nesmíte již systém používat pro měření hladiny cukru v krvi**. Kontaktujte zákaznický servis.

6 UKLÁDÁNÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT DO PAMĚTI

Při každém měření se hodnota cukru v krvi automaticky uloží s datem a hodinou, s výjimkou režimu „tL“, kdy probíhá měření hladiny cukru v krvi s kontrolním roztokem.

Do paměti naměřených hodnot se vejde maximálně 480 naměřených hodnot. Po naplnění paměti se vždy nejstarší hodnota nahradí právě naměřenou hodnotou. Každou jednotlivou naměřenou hodnotu cukru v krvi si můžete vyvolat. Z hodnot cukru v krvi si můžete také vždy nechat vypočítat a zobrazit průměrnou hodnotu za posledních 7, 14, 30 a 90 dnů.

Upozornění

- Pokud jsou naměřené hodnoty již uloženy a pokud nastavíte nové datum, průměrné hodnoty se spočítají podle nového časového období.
- „Nebyly uloženy žádné naměřené hodnoty“ znamená, že paměť pro naměřené hodnoty je prázdná. Stiskněte vypínač a vypněte přístroj.

6.1 Zobrazení jednotlivých hodnot

Nejdříve se zobrazí poslední naměřená hodnota, ta nejstarší až nakonec. Přístroj současně ukazuje také datum a čas měření.

1 Zapněte glukometr tak, že krátce stisknete ovládací kolečko.

2 Otáčejte ovládacím kolečkem, dokud nebude šipka ukazovat na „all values“ a potvrďte stisknutím ovládacího kolečka.



3 Otáčením ovládacího kolečka můžete procházet mezi různými uloženými hodnotami.

4 Tento postup můžete kdykoliv přerušit. Aby se tak stalo, stiskněte ovládací kolečko nebo počkejte, dokud se přístroj po 2 minutách automaticky nevypne.

6.2 Zobrazení průměrných hodnot hladiny cukru v krvi pro označené hodnoty

Můžete si nechat z jednotlivě označených hodnot zobrazit průměrné naměřené hodnoty cukru v krvi vždy za posledních 7, 14, 30 a 90 dní.

1 Zapněte glukometr tak, že krátce stisknete ovládací kolečko.

2 Otáčejte ovládacím kolečkem, dokud nebude šipka ukazovat na „Průměr“ a potvrďte stisknutím ovládacího kolečka.

3 Ovládacím kolečkem vyberte požadované označení (O, ●, Ÿ nebo ✱), pro které chcete nechat zobrazit průměrnou hodnotu.

Ø 7 days	13,0 mmol/L	O
Ø 14 days	8,7 mmol/L	●
Ø 30 days	5,9 mmol/L	Ÿ
Ø 90 days	5,4 mmol/L	✱

4 Když stisknete ovládací kolečko, zobrazí se příslušný počet naměřených hodnot pro dané označení.

7 days -	4 values	☾
14 days -	10 values	
30 days -	109 values	
90 days -	407 values	●

6.3 Vyhodnocení naměřených hodnot v počítači

Glukometr GL50 evo má v sobě integrovaný USB flash disk plug-in. Na USB flash disku je nahráný program pro vyhodnocení hladiny cukru v krvi GlucoMemory (poloha USB přípojky viz str. 11). Přístroj GL50 evo je kompatibilní s programy Diabass a SiDiary.

Software pro vyhodnocení hladiny cukru v krvi GlucoMemory je již instalován na USB flash disku. Program můžete nainstalovat i lokálně na počítač. S tímto programem můžete vyhodnocovat uložené naměřené hodnoty, doplňovat je ručně o záznamy o dávkách inzulínu a tisknout je a také je exportovat jako dokument pdf nebo soubor CVS. Program vám a vašemu lékaři umožňuje lépe sledovat vaši hladinu cukru v krvi.

Další informace naleznete v příručce k programu GlucoMemory. Tam najdete všechny potřebné informace a podrobný popis programu (německy a anglicky).

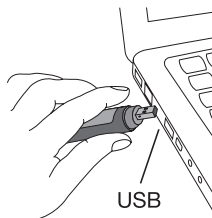


Upozornění

- Efektivní vyhodnocení je možné pouze tehdy, jestliže jste správně nastavili datum a čas (viz odstavec „Nastavení data a času“, str. 15).
- Během připojení USB flash disku k počítači není možné provádět měření.
- Naměřené hodnoty zůstanou po vyjmutí USB flash disku z počítače uloženy v měřicím přístroji.
- Na USB flash disk nelze ukládat žádné softwarové záznamy. Je možné pouze čtení hodnot (Read only). Pokud chcete provádět záznamy, nainstalujte program do počítače.

Vyhodnocení naměřených hodnot v počítači

- 1 Měřicí přístroj musí být vypnutý. Větší plochý USB konektor měřicího přístroje zasuňte do zásuvky USB v počítači. Pokud by se nezdařila identifikace měřiče, zkuste prosím jinou USB přípojku.
- 2 Na displeji měřicího přístroje se zobrazí „USB“. Uložená data lze nyní zobrazit v počítači.
- 3 Informace pro vyhodnocení naleznete v příručce k softwaru.



Alternativně můžete naměřené hodnoty přenášet pomocí Bluetooth® na chytrý telefon / tablet. Aplikaci Beurer HealthManager a vyhodnocovací program si můžete stáhnout zdarma. Další informace naleznete v návodu k použití, který je přiložen k adaptéru Bluetooth®.

7 ULOŽENÍ PŘÍSTROJE, JEHO ÚDRŽBA A DEZINFIKOVÁNÍ

Uložení

Po každém použití uložte glukometr Beurer GL50 evo do pouzdra, které je součástí balení, a přístroj nevystavujte přímému slunečnímu záření.

Upozornění

- Přístroj, testovací proužky ani kontrolní roztok neuchovávejte v autě, koupelně nebo v chladicím zařízení!
- Tento návod k použití dobře uschovejte.
- Přístroj čistěte pouze tehdy, je-li vypnutý.
- Ponechte přístroj minimálně 30 minut před měřením v místnosti, v níž bude provádět měření, aby se přístroj přizpůsobil okolní teplotě. Dodržujte provozní rozsah od +10 °C až +40 °C.

7.1 Ošetřování

Povrch přístroje je možno čistit měkkou, lehce navlhčenou utěrkou (vodou nebo jemným čistícím roztokem). Přístroj osušte utěrkou nepouštějící vlákna.

Dávejte pozor na to, aby se do štěrbin pro zasunování testovacích proužků nedostala žádná vlhkost. V žádném případě nestříkejte čistící prostředky přímo na přístroj. V žádném případě přístroj nikdy nevkládejte do vody nebo jiných kapalin a dbejte na to, aby do přístroje nevnikla žádná kapalina.

7.2 Dezinfikování

Dbejte na obecně platné zásady dezinfekce při používání různými osobami. V žádném případě přístroj nikdy nevkládejte do dezinfekčních roztoků nebo jiných kapalin a dbejte na to, aby do přístroje nevnikla žádná kapalina.

Víčko integrovaného odběrového pera lze desinfikovat 70–75 % roztokem čistícího alkoholu. Víčko dezinfikujte minimálně 1x za týden a asi na 10 minut ho ponořte do roztoku čistícího alkoholu. Víčko nechte oschnout na vzduchu.

Upozornění

Přístroj je vyroben z přesných součástí. Přesnost naměřených hodnot a životnost přístroje závisí na tom, jak s ním zacházíte:

- Chraňte přístroj před nárazy a dávejte pozor, ať vám neupadne na zem.
- Přístroj chraňte před škodlivými vlivy, jako jsou vlhkost, nečistota, prach, krev, kontrolní roztok nebo voda, velké výkyvy teplot a přímé sluneční záření a rovněž extrémní chlad.
- Přístroj nepoužívejte v blízkosti silných elektromagnetických polí, nedávejte ho do blízkosti rádiových zařízení a mobilních telefonů.

8 CO DĚLAT V PŘÍPADĚ PROBLÉMŮ?

Hlášení na displeji vztahující se k bateriím a k měření hladiny cukru v krvi

Č.	Příčina	Odstranění
Vybitá baterie	Baterie je vybitá.	Nabijte měřicí přístroj přes rozhraní USB.
Vysoká teplota	Teplota okolí, měřicího přístroje nebo testovacího proužku je nad povolenou hodnotou.	Až bude teplota okolí, měřicího přístroje a testovacího proužku v povoleném rozmezí (+20 °C až +26 °C), test zopakujte s novým testovacím proužkem.
Nízká teplota	Teplota okolí, měřicího přístroje nebo testovacího proužku je pod povolenou hodnotou.	Až bude teplota okolí, měřicího přístroje a testovacího proužku v povoleném rozmezí (+20 °C až +26 °C), test zopakujte s novým testovacím proužkem.
Chyba testovacího proužku	Vložili jste použitý nebo znečištěný testovací proužek.	Vložte nepoužitý a neprošlý testovací proužek. Zopakujte měření hladiny cukru v krvi.
Chyba 1	Systémová chyba.	Obraťte se na zákaznický servis.
Chyba 2	Příliš málo krve na testovacím proužku.	Proveďte měření znovu s novým testovacím proužkem.
Chyba 5	Systémová chyba.	Obraťte se na zákaznický servis.
	Neznámé chybové hlášení.	Obraťte se na zákaznický servis.

Problém: Přístroj se nezapíná.

Příčina	Odstranění
Vypínač je v poloze vypnuto.	Posuňte vypínač směrem doprava.
Vybitá baterie.	Nabijte glukometr prostřednictvím USB konektoru počítače.
Testovací proužek je založen špatnou stranou nebo není založen dostatečně.	Testovací proužek zasuněte pevně do štěrbin v přístroji, kontakty směrem dopředu. Dbejte na to, aby přední strana testovacího proužku směřovala k vám (viz „Testovací proužky“, str. 13).
Přístroj je vadný.	Obraťte se na zákaznický servis.

Problém: Po zasunutí testovacího proužku do přístroje a po nanesení krve se test nespustí.

Příčina	Odstranění
Příliš malé množství krve nebo testovací proužek nebyl správně naplněn.	Zopakujte test s novým testovacím proužkem a s větší kapkou krve.
Testovací proužek je vadný.	Test zopakujte s novým testovacím proužkem.
Krev byla nanesena při vypnutém přístroji.	Test zopakujte s novým testovacím proužkem.
Na přístroji byla prováděna změna základního nastavení a tento proces ještě nebyl dokončen (viz kap. „4.2 Základní nastavení a jeho změna“, str. 15).	Vyjměte testovací proužek a přidržete ovládací kolečko stisknuté, dokud se přístroj nevypne.
Přístroj je vadný.	Obraťte se na zákaznický servis.

9 TECHNICKÉ PARAMETRY

Rozměry (d x š x v)	123 x 29 x 16 mm
Hmotnost	36 g
Napájení	lithium-iontová baterie, 160 mAh
Životnost baterií	150 měření s plně nabitou baterií
Paměť naměřených hodnot	480 naměřených hodnot včetně data a času Uchování dat při výměně baterií
Průměrné hodnoty	za 7, 14, 30, 90 dní
Automatické vypnutí	2 minuty po poslední činnosti
Teplota pro uchování a přepravu	Teplota: +2 °C až +30 °C Relativní vlhkost vzduchu: < 90 %
Provozní rozsah	Teplota: +10 °C až +40 °C Relativní vlhkost vzduchu: < 90 % nekondenzující
Rozsah měření glukózy	glukóza: 1,1-35,0 mmol/L
Vzorek krve	kapilární plná krev, venózní plná krev
Potřebné množství krve	0,6 mikrolitru
Doba měření hladiny cukru v krvi	přibližně 5 sekund
Kalibrace	plazma
Testovací metoda	Amperometric Biosensor
Použití	vhodný pro vlastní potřebu
Test systémové funkčnosti	Při každém zapnutí

EMC

Přístroj odpovídá evropské normě EN 61326 a zvláštním předpisům týkajících se elektromagnetické kompatibility. Nezapomeňte prosím, že přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení mohou mít vliv na tento přístroj. Přesnější údaje si můžete vyžádat na uvedené adrese zákaznického servisu.

Jak fungují testovací proužky

Testovací proužky slouží ke kvantitativnímu měření hladiny glukózy v čerstvě plné krvi (kapilární nebo venózní). Jestliže se kanálek pro aplikaci krve dostane do kontaktu s kapkou krve, automaticky se vyplní díky jednoduchému kapilárnímu efektu. Krev se absorpcí nasaje do kanálku testovacího proužku a měřicí přístroj změří hladinu cukru v krvi.

Test spočívá v měření elektrického proudu, který vzniká na základě chemické reakce glukózy s enzymem glukózádehydrogenázou testovacího proužku (*Aspergillus oryzae*).

Během reakce přenáší mediátor elektrony po povrchu elektrody a tím vzniká proud.

Měřicí přístroj analyzuje tento proud. Intenzita proudu je závislá na obsahu glukózy v odebraném vzorku krve. Výsledky měření hladiny cukru v krvi se zobrazují na displeji přístroje. Stačí jen malé

množství krve (0,6 mikrolitru), doba měření je asi 5 sekund. Testovací proužky zachytí hodnoty cukru v krvi v rozsahu od 1,1 do 35,0 mmol/L.

Chemické složení senzoru testovacího proužku

- FAD glukózodehydrogenáza 6 %
- Potassium ferricyanide 56 %
- Nereaktivní složky 38 %

Jak funguje kontrolní roztok

Kontrolní roztok obsahuje určitý podíl glukózy, který reaguje s testovacím proužkem. Test s kontrolním roztokem je podobný testu s krví. Místo kapky krve se však používá kontrolní roztok. Výsledek měření pomocí kontrolního roztoku se musí nacházet v rozsahu výsledků. Tento rozsah výsledků je uveden na každé krabičce s testovacími proužky.

Chemické složení kontrolního roztoku

Kontrolní roztok je červený roztok s níže uvedeným podílem D-glukózy (v procentních podílech).

Obsah	Kontrolní roztok LEVEL 3	Kontrolní roztok LEVEL 4
D-glukóza	0,14 %	0,37 %
Nereaktivní složky	99,86 %	99,63 %

Kontroly

Glukometr Beurer GL50 evo odpovídá evropským směrnicím: IVD (98/79/ES) a MDD (93/42/ES).

10 POROVNÁNÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT S LABORATORNÍMI HODNOTAMI

Přesnost

K hodnocení přesnosti systému GL50 evo na měření hladiny cukru v krvi byly testovány tři série testovacích proužků GL50. Součástí zkoušky je i opakované hodnocení na základě venózní krve a laboratorní hodnocení přesnosti na základě kontrolního materiálu. Hladina cukru ve venózní krvi z odebraných vzorků je v rozsahu od 2,4 do 23,2 mmol/L a používá se kontrolní materiál se třemi koncentracemi.

Výsledky opakovaných měření k hodnocení přesnosti

Vzo- rek	Venózní krev (mg/L)	Souhrnný průměr (mg/L)	Souhrnná standardní odchylka	Souhrnný variační koeficient (%)
1	2,4	2,0	2,0	5,6
2	3,4	3,3	3,5	5,9
3	6,7	7,1	4,1	3,2
4	11,2	11,9	6,7	3,1
5	17,6	18,3	10,1	3,1
6	23,2	24,1	14,5	3,3

Výsledky průběžných měření k hodnocení přesnosti

Vzorek	Kontrolní materiál (mg/dl)	Souhrnný průměr (mg/dl)	Souhrnná standardní odchylka	Souhrnný variační koeficient (%)
1	3,9	4,0	1,0	1,4
2	7,5	7,6	1,4	1,1
3	19,5	19,5	2,8	0,8

Přesnost systému

Glukometr GL50 evo ve srovnání s analyzátozem YSI.

Za účelem zjištění přesnosti systému GL50 evo na měření hladiny cukru v krvi byly testovány tři série testovacích proužků GL50evo a byly porovnány referenční metodou, při níž se použila koncentrace plné kapilární krve od 1,9 do 24,6 mmol/dl.

Výsledky přesnosti systému při koncentracích glukózy < 100 mg/dl (< 5,55 mmol/l)

do ± 5 mg/dl (do $\pm 0,28$ mmol)	do ± 10 mg/dl (do $\pm 0,56$ mmol)	do ± 15 mg/dl (do $\pm 0,83$ mmol)
55/180 (30,6 %)	111/180 (61,7 %)	175/180 (97,2 %)

Výsledky přesnosti systému při koncentracích glukózy ≥ 100 mg/dl ($\geq 5,55$ mmol/l)

do ± 5 %	do ± 10 %	do ± 15 %
220/438 (50,2 %)	357/438 (81,5 %)	422/438 (96,3 %)

Výsledky přesnosti systému při kombinovaných koncentracích glukózy mezi 34,4 mg/dl (1,9 mmol) a 442,8 mg/dl (24,6 mmol).

do ± 15 mg/dl nebo ± 15 % (do $\pm 0,83$ mmol nebo ± 15 %)
597/618 (96,6 %)

Systém GL50 evo ve srovnání s analyzátozem YSI splnil požadavky normy EN ISO 15197:2013, podle které musí být 95 % naměřených hodnot krevního cukru v rozsahu: buď $\pm 0,83$ mmol (± 15 mg/dl) naměřených průměrných hodnot při použití postupu referenčního měření při koncentraci krevního cukru < 100 mg/dl (< 5,55 mmol/l), nebo ± 15 % při koncentracích krevního cukru ≥ 100 mg/dl ($\geq 5,55$ mmol/l). 99 % naměřených jednotlivých hodnot krevního cukru musí být v rozsah A a B v rámci Clarkovy chybové mířky (CEG) pro diabetes typu 1.

Hodnocení funkčnosti uživatelem

Studie k hodnocení hodnot glukózy ve vzorcích z kapilární krve z prstu, které byly získány od 103 osob bez speciálního školení, obsahuje tyto výsledky: 96,7 % do ± 15 mg/dl ($\pm 0,83$ mmol/l) a 95,9 % do ± 15 % v rámci hodnot získaných ve zdravotnické laboratoři při koncentracích glukózy min. 100 mg/dl (5,55 mmol/l).

Další údaje a informace k určování hladiny cukru v krvi a k různým technologiím naleznete v příslušné obecné lékařské literatuře.

11 OMEZENÍ PRO ODBORNÝ ZDRAVOTNICKÝ PERSONÁL PŘI POUŽITÍ PŘÍSTROJE

1. Pokud se u pacienta objeví níže uvedené příznaky, může případně dojít k nesprávným výsledkům měření:
 - Akutní dehydratace
 - Akutní hypotonie (nízký krevní tlak)
 - Šok
 - Hyperosmolární a hypoglykemický stav (s ketózou nebo bez ketózy)
2. Lipemické vzorky: Hladina cholesterolu do 13 mmol/L a hodnoty triglyceridů do 11,4 mmol/L nemají vliv na výsledky. Vzorky krve pacientů s těžkou lipémií nebyly pomocí glukometru Beurer GL50 evo testovány, proto se použití přístroje s těmito vzorky nedoporučuje.
3. Těžce nemocní pacienti by glukometry neměli doma používat.
4. Vliv rušivých substancí na výsledky měření je závislý na jejich příslušné koncentraci v krvi. Níže uvedené maximální koncentrace určitých rušivých substancí nemají podstatný vliv na hodnoty měření.

Vliv		Hodnota cukru v krvi	50–100 mg/dl (2,8–5,6 mmol/l)	250–500 mg/dl (13,9–27,8 mmol/l)
			Koncentrace testovaných substancí	
acetaminofen	7 mg/dl	(0,46 mmol/l)	8,1 mg/dl (0,45 mmol/l)	5,3 %
kyselina askorbová	4 mg/dl	(0,26 mmol/l)	6,6 mg/dl (0,37 mmol/l)	5,8 %
bilirubin	1,2 mg/dl	(0,02 mmol/l)	0,2 mg/dl (0,01 mmol/l)	5,2 %
cholesterol	500 mg/dl	(12,9 mmol/l)	9,6 mg/dl (0,53 mmol/l)	7,2 %
creatinin	30 mg/dl	(2,7 mmol/l)	1,3 mg/dl (0,07 mmol/l)	1,6 %
dopamin	2,2 mg/dl	(0,14 mmol/l)	8,0 mg/dl (0,44 mmol/l)	3,2 %
galaktóza	20 mg/dl	(1,11 mmol/l)	6,2 mg/dl (0,34 mmol/l)	2,5 %

Vliv Koncentrace testovaných substancí		Hodnota cukru v krvi	50–100 mg/dl (2,8–5,6 mmol/l)	250–500 mg/dl (13,9–27,8 mmol/l)
kyselina gentisová	7 mg/dl	(0,45 mmol/l)	9,8 mg/dl (0,54 mmol/l)	3,6 %
glutathion	1 mg/dl	(0,03 mmol/l)	3,7 mg/dl (0,21 mmol/l)	6,5 %
hemoglobin	300 mg/dl	(0,05 mmol/l)	3,8 mg/dl (0,21 mmol/l)	5,2 %
ibuprofen	50 mg/dl	(2,43 mmol/l)	3,9 mg/dl (0,22 mmol/l)	2,7 %
icodextrin	5 mg/dl	(0,003 mmol/l)	3,6 mg/dl (0,20 mmol/l)	1,4 %
levodopa	2 mg/dl	(0,10 mmol/l)	10,0 mg/dl (0,56 mmol/l)	8,7 %
maltóza	20 mg/dl	(0,56 mmol/l)	6,5 mg/dl (0,36 mmol/l)	4,2 %
methylropa	4 mg/dl	(0,19 mmol/l)	9,0 mg/dl (0,50 mmol/l)	3,7 %
pralidoxim jodid	5 mg/dl	(0,14 mmol/l)	2,8 mg/dl (0,16 mmol/l)	3,3 %
salicylát sodný	40 mg/dl	(2,5 mmol/l)	4,3 mg/dl (0,24 mmol/l)	2,2 %
tolbutamid	100 mg/dl	(3,70 mmol/l)	1,4 mg/dl (0,08 mmol/l)	2,3 %
tolazamid	2,5 mg/dl	(0,08 mmol/l)	2,5 mg/dl (0,14 mmol/l)	3,6 %
triglycerid	1 000 mg/dl	(11,4 mmol/l)	4,0 mg/dl (0,22 mmol/l)	7,4 %
kyselina močová	20 mg/dl	(1,2 mmol/l)	7,2 mg/dl (0,40 mmol/l)	4,0 %
xylóza	9,5 mg/dl	(0,63 mmol/l)	7,0 mg/dl (0,39 mmol/l)	7,5 %

