



PRACOVNÍ POSTUP č. PP-Sm-L037-01

POC glukometrie

3. vydání ze dne: 2. 5. 2022
Verze: 2
Účinnost od: 14. 5. 2024

Skartační znak: A
Stupeň důvěrnosti: N1

	Jméno	Funkce	Datum	Podpis
Odborný garant	Mgr. Veronika Kučerová	supervize POC systémů OKB		
Schválil	MUDr. Zdeněk Kojecký, Ph. D.	náměstek léčebné péče		



1 ÚVODNÍ USTANOVENÍ

1.1 Účel

- 1.1.1 Tento pracovní postup popisuje odborně podložené, správné provádění procesu POC (point-of-care) glukometrie, tj. mimo prostředí laboratorních pracovišť Fakultní nemocnice Olomouc.

1.2 Závaznost

- 1.2.1 Tento pracovní postup je závazný pro všechna zdravotnická pracoviště Fakultní nemocnice Olomouc používající POC glukometry.

1.3 Správa normy

- 1.3.1 Správa normy se řídí směrnici Sm-G001 Vznik a řízení organizačních norem.

2 VYMEZENÍ POJMŮ

2.1 Zkratky

FNOL	Fakultní nemocnice Olomouc
HI	High (Vysoké)
ID	Osobní číslo
LIS/NIS	Laboratorní informační systém/Nemocniční informační systém
LO	Low (Nízké)
OG	Odborný garant
OKB	Oddělení klinické biochemie
ON	Organizační norma
POC, POCT	Point of Care testing (Testování v místě péče o pacienta)
PP	Pracovní postup
RČ	Rodné číslo

2.2 Definice

- 2.2.1 Tato ON nezavádí žádné definice.

2.3 Odborné funkce

- 2.3.1 Tato ON nezavádí žádné odborné funkce.

3 VLASTNÍ TEXT

3.1 Preanalytická fáze – odběr

- 3.1.1 Správný odběr kapilární krve je ve Standardním ošetřovatelském postupu SOP-L015-M02/ODBĚRKK.

- 3.1.2 Hlavní zásady odběru kapilární krve pro vyšetření glukózy:

- a) zajistíte dostatečné prokrvení bříška prstu pacienta (teplá voda, zábal, vytlačení krve až ze středu dlaně – ne pouze z posledního článku prstu),
- b) dostatečná dezinfekce místa vpichu,
- c) vyšetření se provádí až z druhé kapky krve – první kapka musí být odstraněna! (z důvodu kontaminace tkáňovým mokem),



- d) vyloučit mačkání prstu!
- e) krev do diagnostického proužku aplikujte nasátím krevní kapky, bez dotyku kůže prstu.

3.2 Pracovní postup – vyšetření pacienta

- 3.2.1 Při vyšetření vzorku pacienta postupujte dle popisu v e-learningovém školení a pracovního návodu výrobce (příruční malý návod).
- 3.2.2 Pro přihlášení do přístroje je uživatel povinen vždy zadat své ID, tj. osobní číslo. V případě, že vyšetření provádí osoba, která nemá přiděleno osobní číslo (např. student), je povinností uvést osobní číslo uživatele, která za tuto osobu zodpovídá.

Uživatel provádějící vyšetření zadá ID pacienta (RČ z patientského náramku) pomocí čtečky čárových kódů přístroje. Manuální zadávání RČ do přístroje je povoleno pouze v případě poruchy čtečky čárového kódu přístroje nebo při potřebě získání rychlého výsledku při akutních, život ohrožujících stavech pacienta.

- 3.2.3 Podle návodu na displeji vložit proužek do glukometru, vždy kovovou částí dovnitř a žlutým koncem ven. Zkontrolovat, zda uvedená šarže souhlasí s šarží na zásobní tubě s proužky. V případě, že šarže proužků nesouhlasí, zvolit červený křížek. Glukometr vás přesune k volbě jiných šarží. Nikdy nepoužívat expirované proužky. Nikdy nenechávat tubu s proužky otevřenou. Můžou být negativně ovlivněny výsledky měření.
- 3.2.4 Pracovní rozsah metody pro uživatele je 2 – 27,8 mmol/l. Výsledky vzorků pacientů pod 2 mmol/l jsou uživateli zobrazeny v POC glukometru jako „LO“. Výsledky vzorků pacientů nad 27,8 mmol/l jsou uživateli zobrazeny v POC glukometru jako „HI“. Tyto výsledky je vždy nutné konfirmovat v laboratoři.
- 3.2.5 Po skončení měření je nutné vložit glukometr do dokovací stanice, z důvodu přenosu výsledků do LIS/NIS.
- 3.2.5 Kontrola a vydání naměřených výsledků vychází ze stejného principu jako kontrola a vydávání výsledků z laboratoří. Výsledky prochází dvoustupňovou kontrolou. Za první stupeň kontroly výsledku zodpovídá sestra, která daný vzorek měřila (kontrola vstupních údajů, průběh analýzy, kontrola výsledků vzhledem k laboratorní historii pacienta). Za druhý stupeň kontroly výsledků zodpovídá lékař, který dané POCT vyšetření požadoval. V případě pochybnosti o správnosti výsledku (např. neodpovídá klinickému stavu pacienta) je vždy nutné vyšetření opakovat a konfirmovat v laboratoři.

3.3 Provádění vnitřní kontroly kvality

- 3.3.1 Vnitřní kontrola kvality slouží k ověření funkčnosti a správnosti měření, provádí se v intervalu **každý čtvrtý den současně na 2 různých kontrolních hladinách**. V případě, že v den provádění kontrolního měření není potřeba měřit glykemií pacienta, kontrolní měření lze změřit až v den vyšetření patientského vzorku – avšak vždy před samotným vyšetřením krve pacienta.

(Příklad 1: Kontrolní měření probíhá každý čtvrtý den – po, pá, út, so.... atd.

Příklad 2: Kontrola byla změřena v pondělí, další měření by mělo být v pátek, ale v tento den není třeba měřit vzorek žádného pacienta, kontrolu tedy nemusíte měřit. V neděli přijmete nového pacienta, u kterého je potřeba vyšetřit glykemií. Kontrolní měření tedy provedete až v neděli, před samotným měřením glykemie pacienta. Následující kontrolní měření by poté proběhlo ve čtvrtek.)

- 3.3.2 Přístroj si vyžádá provedení kontrolního měření automaticky (upozornění na přístroji: „**Termín QC: Ihned**“) a do jejího úspěšného provedení nelze měřit patientské vzorky. (V případě vitální indikace lze změřit 1 pacienta. Je však zakázáno tohoto zneužívat.)
- 3.3.3 Ke kontrolnímu měření jsou používány kontrolní materiály Accu Chek Performa Int'l Controls firmy Roche (2 různé hladiny). Kontrolní materiál je určen k přímému použití, uchovává se při



teplotě 2 – 32 °C. Po otevření kontrolního materiálu je jeho doba expirace 3 měsíce. Uživatel je povinen po otevření kontrolního materiálu na tento napsat datum otevření a expirace. Neotevřený kontrolní materiál má dobu expirace vyznačenou na obale. Za správné uchování kontrolních materiálu zodpovídá uživatel. Exspirovaný kontrolní materiál či diagnostické proužky je zakázáno používat. Kontrolní materiál si dané oddělení objednává přes sklad zdravotnického materiálu. Za dostatečné množství kontrolního materiálu (a diagnostických proužků) na oddělení odpovídá uživatel.

- 3.3.4 Cílové hodnoty kontrolního materiálu jsou uvedeny na každém balení kontrolního materiálu. Zároveň je možné si cílové hodnoty kontrolního materiálu zobrazit po provedení kontrolního měření přímo v glukometru – ikona „Rozmezí“. Za správnost nastavení aktuální šarže diagnostických proužků a kontrolního materiálu v přístroji odpovídá uživatel.
- 3.3.5 V případě neúspěšného kontrolního měření přístroj zobrazí chybové hlášení „mimo rozmezí“.
- 3.3.6 Postup:
- a) po zapnutí přístroje a přihlášením pod osobním číslem zvolte „Kontrolní měření“,
 - b) vyberte „Hlad. 1 (niz.)“ nebo „Hlad. 2 (vys.)“ (hladinu kontrolního materiálu 1 nebo 2),
 - c) zkontrolujte aktuálně používanou šarži kontrol – potvrďte (✓) nebo zvolte jinou (X),
 - d) zkontrolujte aktuálně používanou šarži proužků – potvrďte (✓) nebo zvolte jinou (X),
 - e) vložte diagnostický proužek,
 - f) lahvičky s kontrolními materiály promíchejte. První kapku z kontrolního materiálu odkápněte na buničinu. Druhou kapku naneste na proužek,
 - g) zkontrolujte výsledek – zda odpovídá cílovým hodnotám,
 - h) po úspěšném provedení obou hladin kontrol můžete měřit vzorky pacientů. Po skončení měření přístroj vložte do dokovací stanice, z důvodu přenosu výsledků do LIS/NIS.
- 3.3.7 Postup v případě neúspěšného kontrolního měření:
- a) zopakujte kontrolní měření - ujistěte se o správném zadání aktuální šarže kontrol a proužků, použijte až druhou kapku kontrolního materiálu, kontrolní materiál naneste správně na hranu diagnostického proužku,
 - b) ujistěte se, že krabička s diagnostickými proužky je vždy zavřená. V případě delšího otevření krabičky může dojít ke kontaminaci a znehodnocení proužků. Pokud k tomuto došlo, použijte novou krabičku s proužky a starou vyhodte,
 - c) ujistěte se, že proužky nebo kontrolní materiál není exspirován,
 - d) v případě, že ani druhé kontrolní měření není úspěšné, kontaktujte supervizora.
- 3.3.8 V případě neúspěšného kontrolního měření se POC glukometr nesmí používat pro měření vzorků pacientů (přístroj je pro měření vzorků pacientů automaticky zablokován)! Pro měření patientských vzorků je POC glukometr uvolněn až po vyřešení problému a úspěšném kontrolním měření.
- 3.3.9 Výsledky kontrolního měření přechází do SW dálkové správy glukometrů a zde jsou archivovány a spravovány supervizorem.
- 3.3.10 O správném provádění kontrolního měření byli uživatelé poučeni při vstupním školení.
- 3.3.11 Dále doporučujeme provádět vnitřní kontrolu kvality vždy při otevření nové tuby diagnostických proužků.
- 3.3.12 Supervizor metody provádí jednou ročně interní audit na pracovišti uživatele.

3.4 Provádění externí kontroly kvality

- 3.4.1 Externí kontrola kvality probíhá v koordinaci supervizora. Uživatel je povinen při měření externí kontroly kvality se supervizorem spolupracovat a postupovat dle jeho pokynů.



O provedení externí kontroly kvality a postupu měření bude vždy oddělení užívající glukometr, určený ke kontrole, písemně informováno.

3.5 Interference

- 3.5.1 POC glukometry se nesmí používat u pacientů s poruchami periferního oběhu (např. těžká dehydratace v důsledku diabetické ketoacidózy, hyperglykemický či hyperosmolární či nefrotický syndrom, šok, hypotenze), s kyslíkovou terapií, při léčbě vysokými dávkami redukcí látek.
- 3.5.2 Pacienti s výraznou hyperlipidémií (triacylglyceroly nad 20,3 mmol/l) mohou mít falešně vyšší výsledky krevní glukózy.
- 3.5.3 Nitrožilní podávání kyseliny askorbové, při které je koncentrace kyseliny askorbové v krvi nad 0,17 mmol/l, způsobí nadhodnocení výsledků glukózy.
- 3.5.4 Hematokrit se musí pohybovat v rozmezí 10 – 65 %.
- 3.5.5 Krevní koncentrace galaktózy nad 0,83 mmol/l způsobí falešně vyšší hodnoty glukózy.
- 3.5.6 Funkce systému byla ověřena pro použití novorozenecké krve. V souladu s klinickou praxí je doporučeno interpretovat hodnoty krevní glukózy u novorozenců se zvýšenou opatrností, pokud jsou nižší než 2,8 mmol/l. Hodnota koncentrace krevní glukózy u novorozenců s podezřením na galaktosémii je nutno ověřit alternativní metodou měření krevní glukózy. Vzhledem k interferenci galaktózy nelze vyloučit falešně zvýšené výsledky glykémie v novorozenecké krvi. Měření glykémie na POC glukometru Accu-Chek Inform II (ani jiném glukometru) v novorozenecké krvi nedoporučujeme. Měření a následná interpretace výsledků je zcela na zodpovědnosti ošetřujícího lékaře (viz Sdělení OKB č.5-2014).
- 3.5.7 Pacienti na inzulinové pumpě nebo s rychlými změnami potřeby inzulinu musí mít stanovení glukózy provedeno v klinické laboratoři.

3.6 Školení

- 3.6.1 Zodpovědné osoby (uživatelé) za POC glukometry byly proškoleny na vstupním firemním školení a toto je potvrzeno jejich podpisem na firemním potvrzení o zaškolení. Tyto zodpovědné osoby mohou a jsou povinny zaškolit další uživatele na svém oddělení, tyto další proškolené osoby jsou podepsány na formuláři Záznam o zaškolení na POCT přístroji (Fm-L037-ZAZNAM-001, viz Altus). Zároveň si uživatelé provedou e-learning (viz bod 3.6.2). Za zaškolení všech uživatelů POC glukometrů (včetně platných e-learning certifikátů) na oddělení zodpovídá zodpovědná osoba za POC glukometr na oddělení ve spolupráci s vrchní sestrou.
- 3.6.2 Následující periodická školení probíhají elektronicky (e-learning) jednou ročně a bez jejich úspěšného absolvování není možné POC glukometr obsluhovat. Po úspěšném absolvování e-learningového školení uživatel získá certifikát s roční dobou platnosti. Školení k prodloužení platnosti certifikátu je tedy nutné absolvovat vždy před uplynutím 12 měsíční lhůty od posledního školení. Platnost certifikátu je uvedena v programu EFA.
- 3.6.3 Návod k e-learningovému školení je uveden v příloze č. 1 této ON.
- 3.6.4 Edukace zahrnuje tyto oblasti: technické seznámení s přístrojem, zajištění správné preanalytické fáze vyšetření, obsluha zařízení, měření vzorku pacienta, správný postup kontrolního měření, získání a skladování proužků a kontrolního materiálu, přenos výsledků do LIS/NIS, údržba přístroje, upozornění na zdroje chyb, kontakt na supervizora.

3.7 Specifické odpovědnosti a pravomoci

- 3.7.1 Tato ON nezavádí žádné specifické pravomoci a odpovědnosti.



3.8 Další odborní garanti

3.8.1 Tato ON nestanovuje další odborné guaranty.

4 SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY

4.1 Dokumenty vyšší úrovně

4.2 Dokumenty FNOL

Sm-L037 Pořizování a provozování POC techniky a laboratorních testů ve Fakultní nemocnici Olomouc

SOP-L015-M02/ODBĚRKK Standardní ošetřovatelský postup - odběr kapilární krve

Fm-L037-ZAZNAM-001 Záznam o zaškolení na POCT přístroji

Sdělení OKB č. 5-2014

4.3 Vystavené dokumenty

Tato ON nevystavuje žádné dokumenty.

5 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

5.1 Účinnost

5.1.1 Tato ON nabývá účinnosti dnem **14. 5. 2024**.

5.1.2 Dnem účinnosti se nahrazuje 3. vydání, verze 1.

5.1.3 OG je povinen 1x za 2 roky provést revizi ON. Pokud to stav vyžaduje, musí OG zajistit vypracování nového vydání ON nebo její změny. Záznam o provedené revizi provede správce dokumentace do formuláře Fm-G001-REV-001 „Záznam o revizi ON“.

Povinnost vypracování nové ON nebo změny nastává i v případě, že dojde k zásadním změnám, které se dotýkají obsahu ON.

5.1.4 Přejícná ustanovení nejsou stanovena.

5.2 Přílohy

Příloha č. 1 Návod k e-learningovému školení zaměstnanců k obsluze POCT glukometrů