

GEM-OPL Oximeter Instrumentation Laboratory

Inhoud

1	Omschrijving GEM-OPL Oximeter
2	Veiligheidsvoorschriften
3	Algemeen gebruik
4	Calibratie & kwaliteitscontroles (QC)
5	Storingen, onderhoud en foutmeldingen
6	Contacten leverancier – bestellingen
7	Documentatie



Omschrijving GEM OPL Oximeter



De GEM OPL Oximeter (GEM-OPL) is een professioneel near-patient toestel voor de snelle en accurate bepaling van totaal hemoglobine concentratie, % oxyhemoglobine, % carboxyhemoglobine en % methemoglobine in een bloedstaal. Door middel van wegwerpbare cuvettes en een optische meetmethode worden deze analyses uitgevoerd.

De optische absorptie van een stabiele lichtbron doorheen het staal wordt opgemeten op verscheidene golflengten waardoor de resultaten berekend kunnen worden en weergegeven op het display.

Het toestel is eveneens voorzien van een NiCd batterij wat toelaat het toestel volledig draagbaar in te zetten.

Indien nodig kan de GEM-OPL modulair deel uitmaken van een IL bloedgasanalyser (GEM Premier 3000) voor bepaling van bloedgassen, elektrolyten, metabolieten. Optioneel is ook een thermische printer mogelijk om de resultaten af te drukken.

Het totaal hemoglobinegehalte bevat een % oxyhemoglobine, een % carboxyhemoglobine, een % methemoglobine en een % deoxyhemoglobine (vrij hemoglobine).

$$THb = [O_2Hb] + [COHb] + [MetHb] + [HHb]$$

Deze vergelijking maakt het mogelijk de %-uele bijdrage van iedere fractie te berekenen. Vb. %COHb $\%COHb = ([COHb] / THb) \cdot 100$

Specificaties van de GEM-OPL (ranges, accuraatheid, reproduceerbaarheid, ...) zijn terug te vinden in de officiële manual op p.40

Veiligheidsvoorschriften GEM-OPL

Volgende veiligheidsvoorschriften zijn slechts een beperkte weergave van de voorschriften vermeld in de officiële handleiding van het toestel. Gebruik van het toestel op basis van goed vakmanschap en met de nodige basiskennis waar m'n van uit mag gaan indien u dit toestel bedient uit professioneel standpunt, moeten het weren van vanzelfsprekende voorschriften mogelijk maken. Deze blijven natuurlijk altijd raadpleegbaar in de oorspronkelijke handleiding van de GEM-OPL (zie documentatie). Voorschriften niet-limiterend en in willekeurige volgorde.

- Ongetraind personeel mag dit toestel niet gebruiken
- Het toestel moet in een stabiele omgeving opgesteld staan : [15 °C – 30 °C] en verwijderd van sterke luchtstromingen.
- Behandel al het sample materiaal als mogelijk besmet materiaal en verwijder na gebruik zodoende in een daarvoor geschikte container
- Laat geen vocht, bloed, etc. in de analysekamer terechtkomen
- Houd de ongebruikte cuvettes in een afgesloten verpakking
- Gebruik geen kracht om het bloedstaal in een cuvette te spuiten. Gebruik een andere cuvette
- Overvul geen cuvette
- Gebruik het toestel niet in de omgeving van (licht)ontvlambare stoffen of mogelijk explosieve omgeving

Algemeen gebruik van de GEM-OPL

Analyse van een volbloedstaal door de GEM-OPL vindt plaats op volgende wijze:

1. bloedafname bij patiënt
2. vullen van een cuvette
3. analyse van het staal
4. rapportering en bewaring van het analyseresultaat
5. klaarmaken van het toestel voor een volgend gebruik

1. Bloedafname bij patiënt

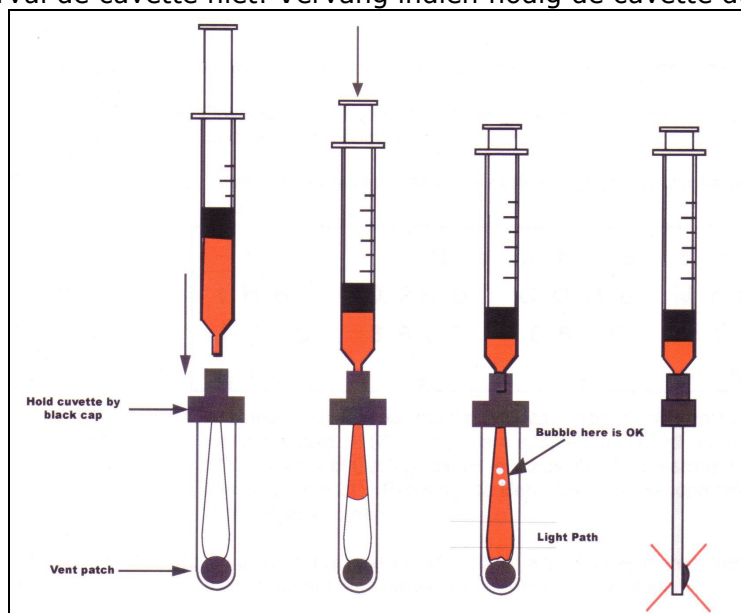
Om geldige resultaten te verkrijgen moet het bloedstaal verzameld worden in een gehepariniseerd recipiënt. Hiervoor is zowel **lithium als natriumheparine** geschikt. Bij afname via een reeds geplaatste catheter moet indien nodig eerst een voldoende volume verwijderd worden om het staal niet te verdunnen met infuusvloeistof.

Gebruik van andere tubes/recipiënten (citraat, fluoride, EDTA, oxalaat) wijzigen de spectrofotometrische eigenschappen van het staal. (citraat bvb door pH-wijziging) en veroorzaken zo een foutief meetresultaat.

Gezien het kleine analysevolume nodig voor gebruik door de GEM-OPL kan een overdadig gebruik van heparine het staal te veel verdunnen en onnauwkeurige resultaten veroorzaken. Aangeraden wordt om commercieel gehepariniseerde spuitjes of tubes te gebruiken.

2. Vullen van een cuvette

Zorg ervoor dat het bloed in het recipiënt homogeen verdeeld blijft en geen stolsels kan vormen. Open de voorraadzak met cuvettes en neem er een cuvette uit door ze enkel vast te nemen aan het zwart uiteinde met opening. Vul de cuvette in een hoek van 45° naar beneden, gelijkmatig, zoals op onderstaande figuur. Zorg voor geen luchtballen in het brede gedeelte vlak boven de donkere cirkel. Overvul de cuvette niet! Vervang indien nodig de cuvette door een nieuwe.



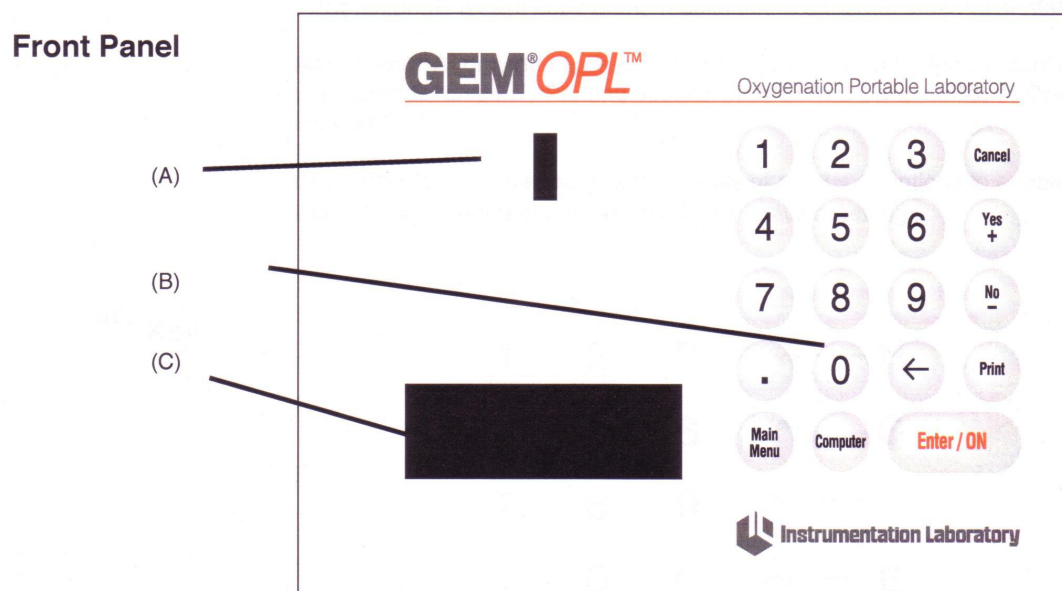
3. Analyse van het staal

Controleer of de GEM Code vermeld op de display [C] van de GEM-OPL dezelfde is als deze op de verpakking van de cuvettes.

Controleer of de analysestrook boven de zwarte cirkel op de cuvette vrij is van stolsels of luchtbellens. De cuvette moet voor de rest volledig zuiver zijn van bloed of andere stoffen. Vervang indien nodig door een nieuwe cuvette.

Houd de cuvette vast bij het zwart uiteinde met opening – **zorg ervoor dat de zwarte cirkel zich aan de linkerzijde bevindt en plaats de cuvette in een vlotte beweging in de analysekamer [A]. Doe dit binnen de 10s na het vullen van de cuvette.**

Vul nooit de analysekamer rechtstreeks met bloed of andere stoffen!



Volg de instructies op het scherm om het analyseresultaat te bekomen. Gebruik hier het keypad en bevestig telkens met de Enter/On -toets.

4. Rapportering en bewaring van het analyseresultaat

In geval van meerdere patiënten, vergewis u van de identiteit van het geanalyseerde staal en noteer de resultaten op een individueel rapporteringsformulier, aanwezig bij het toestel. Vul alle informatie op dit formulier nauwgezet in. Al deze informatie draagt bij tot het totaal klinisch beeld van de patiënt.

Noteer de resultaten eveneens in het elektronisch medisch dossier en/of urgentieformulier voor verdere opvolging/stabilisatie van de patiënt. Indien nodig worden de resultaten vermeld op de verwijsbrief voor externe hulpverlening.

5. Klaarmaken van het toestel voor een volgend gebruik

Verwijder de cuvette uit de analysekamer en stop ze in een biohazard container. Druk op "Enter/On" tot de boodschap "READY – Insert Cuvette – GEM Code = ****" verschijnt waarbij **** de code is vermeld op de verpakking van gebruikte cuvettes.

Calibratie & kwaliteitscontroles (QC)

De GEM-OPL wordt tijdens fabricage gecalibreerd. Herkalibratie is enkel nodig indien de quality controls een afwijkende werking van het toestel vaststellen. Contacteer hiervoor de leverancier. De meest voorkomende oorzaak van foutieve werking van de GEM-OPL is contaminatie van de analysekamer met bloed/andere vloeistoffen.

Door de eindgebruiker is dus enkel een quality control vereist, afhankelijk van de gebruiksintensiteit van het toestel. Hiervoor zijn twee optische filters aanwezig in de vorm van een cuvette (gele en oranje filter). Iedere filter is specifiek gemaakt naar het serienummer van de GEM-OPL. Bij vervanging/verlies moet dan ook het serienummer van het toestel meegestuurd worden om een juiste set filters te bekomen.

Frequentie van QC

- iedere dag van geplande analyses
- iedere maal de GEM-OPL van ruimte is veranderd of de klimatologische omstandigheden in de actuele ruimte sterk wijzigde
- 1x/week op standby modus – indien enkel en alleen als urgentietoestel aangewend [eigen voorstel - BASF Antwerpen NV]

Uitvoering QC

- Reinig de optische filters met een zacht papieren tissue
- Plaats een van de twee filters in een vlotte beweging in de analysekamer
- Volg de instructies op het scherm
- Vergelijk de resultaten met onderstaande tabel
- Voer dezelfde procedure uit met de andere filter
- Registreer de QC op het bijhorende formulier of neem nodige acties bij storingen
- Ga na of er voldoende materiaal aanwezig is voor staalname en analyse en controleer of het materiaal van een correcte houdbaarheid.
 - => voor 10 personen
 - heparine / heparinetubes / gehepariniseerde spuitjes
 - spuiten, naalden
 - adapters voor cathether <-> vacutainersysteem (verpakt bij vleugelnaaldjes)
 - cuvettes
 - formulieren voor rapportage

Analyse	Bereik Gele Filter	Bereik Oranje Filter
tHb [g/dL]	7.8 – 8.2	16.7 – 17.3
tHb [mmol/L]	4.8 – 5.1	10.4 – 10.7
%O2Hb	93.7 – 96.3	37.8 – 40.2
%COHb	0.6 – 3.4	20.0 – 23.0
%MetHb	-0.4 – 2.4	0.2 1.8

Storingen, onderhoud en foutmeldingen

De GEM-OPL is geleverd met twee jaar volledige omruilgarantie. Gedurende 10 jaar is de leverancier verplicht wisselstukken, gebruiksgoederen en service te voorzien voor een door hem geleverd toestel.

Bij definitieve verwijdering van het toestel moet rekening gehouden worden met de ingebouwde NiCd batterij en andere componenten die het milieu zwaar kunnen belasten.

Voor onderhoud van de GEM-OPL wordt enkel een zachte, licht bevochtigde doek gebruikt – eventueel licht bevochtigd met isopropylalcohol. Eventueel de buitenzijde van de analysekamer met een wattenstaafje reinigen. Ga nooit met een ander voorwerp dan een cuvette in de analysekamer!
Ander onderhoud voor de GEM-OPL is niet vereist.

Bij alle storingen, contacteer de leverancier.

Contacten leverancier – bestellingen

Instrumentation Laboratory (Belgium) N.V./S.A,
Excelsiorlaan 81, bus 1 - 1930 Zaventem
Telefoon: (02) 725 20 52 Fax: (02) 721 24 09
E-mail: info@il-be.com

Internet : www.il-nl.com

Contact: Dhr. Peter Van Daele, Key Account Manager

Productnummers:

- Cuvettes : 100 pcs PN 6320480100
- Vervang optische filters [Serienummer huidige toestel : G7260]
PN 6320480221

Documentatie

Deze instructie is voorhanden in de KWM databank onder de noemer "instructie toestellen". Ingesloten vind je eveneens de bijhorende formulieren voor QC en rapportage van analyseresultaten. De officiële handleiding (Engelstalig) is voorhanden in voornoemd KWM bestand als PDF of in een gedrukte versie bij de shiftverpleegkundige.

Opsteller : Guy Lefèvre
Datum : 09/07/2006
Laatste revisie : 18/11/2011