

HemoCue Hb 201+ Patientnära analyser - Hälsa- och sjukvård Region Gävleborg

Innehåll

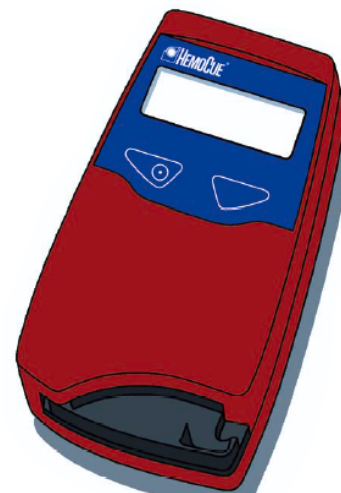
1.	Syfte och omfattning	1
2.	Beskrivning av instrumentet	2
3.	Reagens, kontroller och tillbehör	2
3.1	Beställningsinformation	2
3.2	Förvaring och hållbarhet	2
3.2.1	Kuvetter	2
3.2.2	Internkontroll	3
4.	Provtagning	3
4.1	Venöst och arteriellt blod	3
4.2	Kapillär provtagning	3
5.	Kontroller	3
5.1	Intern kontroll	3
5.2	Ej godkänd kontroll	4
5.3	Extern kontroll	4
6.	Utförande	4
6.1	Analys av patientprov	4
7.	Underhåll	5
7.1.1	Kuvettslåden	5
7.1.2	Optronikenheten (rengöringspatel)	5
8.	Svarsrutiner	5
9.	Mätområde	6
10.	Felsökning	6
11.	Medicinsk bakgrund, referensintervall, interferenser och felkällor	8
12.	Skyddsföreskrifter, miljöaspekter och arbetsmiljörisker	8
13.	Dokumentinformation	8
Kontaktuppgifter PNA-teamet	8	
14.	Referenser	8
15.	Revideringar	8

1. Syfte och omfattning

Dokumentet beskriver hantering av HemoCue Hb 201+ för analys av Hemoglobin. Dokumentet är framtaget för användare av patientnära instrument inom Region Gävleborg.

2. Beskrivning av instrumentet

HemoCue® B-Hemoglobin system består av engångskuvetter med reagens i torr form och en specialkonstruerad fotometer. Mikrokuvetten används för mätning av prov, som reaktionskärl och mätkuvett. Något spänningssteg behövs ej. Avläsningen av B-Hb sker i fotometern, som följer reaktionen och resultatet presenteras när reaktionen avslutats. HemoCue B-Hemoglobinfotometer levereras kalibrerad mot den spektrofotometriska hemoglobincyanidmetoden som är internationella referensmetod för bestämning av total hemoglobinkoncentration i blod. Fotometern kan drivas med fyra batterier av typ R6 eller AA.



3. Reagens, kontroller och tillbehör

3.1 Beställningsinformation

	Förpackningsstorlek	Artikelnummer	Leverantör
Hemocueinstrument			Kontakta PNA-team
Kuvettsläde			Kontakta PNA-team
Provkuvetter	Burk á 50 st	210623	Procedo
Provkuvetter	Styckeförpackad 25 st	210625	Procedo
HemoTrol, normal	2 x 1 mL	210589	Procedo
Rengöringsspatel	5st/fp	212139	Procedo

Anteckna lotnummer för provkuvetter och HemoTrol på [Protokoll till Hb-kontroll med HemoCue Patientnära, Hälsa- och sjukvård Region Gävleborg](#)

3.2 Förvaring och hållbarhet

3.2.1 Kuvetter

Förvaring

Torr och i rumstemperatur. Utgångsdatum får ej passeras. Mikrokuvetterna är fukt- och temperaturkänsliga. Om burkkuvetter används: Var noga med att ha locket på kuvettburken stängt och skriv datum på burken när den öppnas.

Hållbarhet

Styckeförpackade kuvetter

- Öppnade kuvert till utgångsdatum på förpackningen

Kuvetter i burk

- Öppnad burk 3 månader
- Öppnad burk till utgångsdatum

3.2.2 Internkontroll

Förvaring

HemoTrol Hb, nivå normal (level 2). Förvaras i kylskåp och rumstempereras innan analys. Utgångsdatum får ej passeras.

Hållbarhet

Oöppnad i kyl till utgångsdatum
Öppnad i kyl 30 dygn

4. Provtagning

4.1 Venöst och arteriellt blod

5 mL K3-EDTA-plasma rör med **lila propp** eller heparin-flouridrör med **grå propp** kan användas. Prov hållbart 24 timmar i rumstemperatur.

- Blanda venöst eller arteriellt blod noga direkt efter provtagning vänd röret minst ca 10 gånger.
- Tryk ut en droppe blod med hjälp av droppstift på t.ex. en plastfilm.
- Se [Utförande](#).

4.2 Kapillär provtagning

Handen skall vara varm och avslappnad. Kalla händer bör värmas med ex. värmekudde före provtagningen för att öka blodcirkulationen. Se till att fingrarna är utträtade (ej spända) för att undvika staseffekt



- Torka av de tre första bloddropparna
- Ta alltid dubbelprov – Fyll två kuvetter
- Se [Utförande](#).

5. Kontroller

5.1 Intern kontroll

Analysera internkontroll en gång/vecka och vid kuvettlottsbyte

- Låt kontrollen anta rumstemperatur, ca 15 minuter.
- Blanda kontrollen väl genom att rulla flaskan mellan handflatorna i ca 30 sekunder. Vänd sedan flaskan upp och ner tills alla blodkroppar är väl uppblandade.

- Tryck ut en droppe på en hydrofob yta, t.ex. en plastfilm. Fyll kuvetten enligt [Utförande](#). Fyll inte kuvetten direkt från kontrollflaskan.
- Placera den fyllda kuvetten i kuvetthållaren **inom 10 minuter** efter det att kuvetten är fylld.
- Analysera kontrollen som vid patientprov. Se *Utförande*
- Skriv in resultatet på kontrollen på [Protokoll till Hb-kontroll med HemoCue Patientnära, Hälsa- och sjukvård Region Gävleborg](#).

5.2 Ej godkänd kontroll

Se [Kontrollhantering Patientnära analyser- Hälsa- och sjukvård, Region Gävleborg](#)

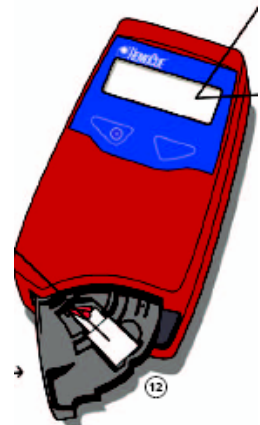
5.3 Extern kontroll

Analysera alltid kontrollerna från Equalis ankomstdagen. Följ instruktionerna som medföljer. Resultatet rapporteras in online. På uppkopplat instrument analyseras Equaliskontrollen som ett patientprov.

6. Utförande

6.1 Analys av patientprov

- Öppna kuvetthållaren.
- Håll vänster knapp nertryckt tills avläsningsfönstret tänds och alla symboler syns. Instrumentet gör en automatisk kontroll av optronikenhetens funktion. Efter 10 sekunder visas tre blinkande streck och instrumentet är klart för analys.
- Fyll hela kuvetten i ett moment genom att föra kuvetten ovanifrån med ca 45° lutning till bloddroppens mitt. Håll den stilla tills hela kuvetten är fylld. Får ej efterfyllas.
- Torka av överskottet av blod på kuvettspetsens utsida utan att blod sugts ut ur kuvetten
- Kontrollera att den fyllda kuvetten inte har några luftbubblor. Ta om provet om det finns luftbubblor i kuvetten
- Lägg i kuvetten i kuvetthållaren och stäng – Analysen startar
- Mät kuvetten omedelbart - senast efter 10 minuter. Förvara fylld kuvett liggande.
- Avläs resultatet efter 15–45 sekunder
- Ta ur första kuvetten och analysera den andra kuvetten.
- Läs av resultatet och beräkna medelvärdet mellan de två kuvetterna.



Godkända skillnader mellan dubbelprov

HB-värdet är ≥ 111 g/L får dubbelproven få skilja 10 g/L

HB-värdet är < 110 g/L får dubbelproven få skilja 8 g/L

Om större skillnad, ta om båda proverna.

Om felkod uppträder, se [Felsökning](#)

Stäng av instrumentet genom att hålla den vänstra knappen nedtryckt tills displayen visar OFF och slocknar.

7. Underhåll

7.1.1 Kuvettsläden

Rengörs en gång per vecka eller oftare vid behov.

OBS! Instrumentet skall vara avstängt under tiden för underhållet.

- Dra ut kuvettsläden, tryck ner spärren för att lossa kuvethållaren och ta ut den helt ur instrumentet
- Rengör släden med tvällösning och lägg den åt sidan för att torka
- Se till att släden är helt torr innan den sätts tillbaka



7.1.2 Optronikenheten (rengöringspatel)

Rengör med rengöringspatel vid behov eller när instrumentet larmar med felkod E01 – E05 och E09 - E30. Om instrumentet ofta är blodigt rekommenderar vi att göra detta oftare. I samband med veckounderhållet till exempel.



- Stäng av instrumentet.
- För in HemoCue Cleaner i kuvethållarens öppning, för spateln fram och tillbaka 5-10 gånger. Om spateln blir smutsig, upprepa proceduren med en ny spatel.
- Vänta 15 minuter innan kuvethållaren sätts tillbaka. Instrumentets ytterhölje kan rengöras med alkohol eller mild tvällösning.

Anteckna underhåll på [Underhållsprotokoll HemoCue Patientnära - Hälsa- och sjukvård Region Gävleborg](#)

8. Svarsrutiner

Svaret anges i heltal i g/L.

Resultat > 256 g/L visas som felkod HHH

Vid dubbelprov ska medelvärdet svaras ut i heltal, se [Utförande](#)

9. Mätområde



Mätområde: 0-256 g/L

10. Felsökning

Sök i felsökningsschemat och åtgärda felet om instrumentet visar en felkod.

Kontakta PNA-team om felet kvarstår

Symtom 201+ visar	Förklaring	Åtgärd
Instrumentet visar en felkod	Kan vara tillfälligt	Slå av fotometern och sätt på den igen efter 30 sekunder Gör om mätningen med en ny kuvett Om felet kvarstår, se specifik kod nedan
E00	Inget slutvärde uppnått inom tidsintervallet 1 Felaktig kuvett 2 Fel på kretskort	1a Kontrollera utgångsdatum för kuvetten 1b Gör om mätningen med ny kuvett 2 Fotometern behöver service Kontakta PNA-team
E01 – E05 E09 - E30	1 Ljusintensiteten är för låg Det beror ofta på smuts (blod) i ljusgången 2 Optronikenheten är ur funktion	1 Stäng av instrumentet och rengör optronikenheten med rengöringssatsen 2 Fotometern behöver service Kontakta PNA-team
E06	1 Instabila blankvärden Instrumentet kan vara kallt	1 Stäng av instrumentet och låt det anta rumstemperatur 2 Om problemet kvarstår behöver instrumentet service Kontakta PNA-team
E07	Batterispänningen för låg	1a Batterierna behöver ersättas Stäng av fotometern och ersätt batterierna 1b Använd nätanslutningen
E08	Absorbansen är för hög 1 Ljuset i kuvetthållaren blockeras	1a Kontrollera att instrument och Kuvetter används enligt bruksanvisning för HemoCue Hb 201+ 1b Kontakta PNA-team
Inga tecken i avläsningsfönstret	1 Fotometern får ej ström 2 Om batteridrift, batterierna behöver bytas 3 Avläsningsfönstret ur funktion	1a Kontrollera att batterieliminatorn är kopplad till nätuttaget 1b Kontrollera att batterieliminatorn är väl ansluten till fotometern 1c Kontrollera att batterieliminatorns kabel inte är skadad 2 Stäng av fotometern och byt batterierna 3 Fotometern behöver service. Kontakta PNA-team

Symtom 201+ visar	Förklaring	Åtgärd
HHH	1 Mätvärdet större än 256 g/L	Ta venöst prov och skicka till lab
Symtom 201+ visar	Förklaring	Åtgärd
Avläsningsfönstret ger felaktiga tecken	1 Avläsningsfönstret är ur funktion 2 Mikroprocessorn är ur funktion	1 Fotometern behöver service Kontakta PNA-team 2 Fotometern behöver service Kontakta PNA-team
Avläsningsfönstret visar 	1 Batterierna behöver bytas 2 Om nätdrift, adaptorn eller kretskort är ur funktion	1 Stäng av fotometern och byt batterierna 4 st typ R6 eller AA, 1,5 V 2a Kontrollera att adaptorn är ansluten till instrumentet och att den fungerar 2b Fotometern behöver service Kontakta PNA-team
Avläsningsfönstret övergår inte från "och" till tre blinkande streck och "  " (klar för mätning)	1 Magneten i kuvetthållare (släden) saknas 2 Magnetsensorn i optronikenheten är ur funktion	1 Fotometern behöver service Kontakta PNA-team 2 Fotometern behöver service Kontakta PNA-team
För höga eller för låga värden	1 Kuvetterna är för gamla, skadade eller felaktigt förvarade 2 kuvettens optiska öga är nersmutsat 3 Kontrollen har inte blandats tillräckligt och/eller är inte rumstempererad 4 Luftblåsor i kuvetten 5 Optronikenheten är smutsig 6 Kontrollen passar ej för HemoCue Hb 201+ 7 Kalibreringen av instrumentet har ändrats 8 Kontrollen är för gammal eller felaktigt förvarad	1 Kontrollera utgångsdatum och förvaring av kuvetterna 2 Mät provet igen med en ny kuvett 3 Se till att kontrollen har blandats tillräckligt och har antagit rumstemperatur 4 Kontrollera att det inte finns några luftblåsor i kuvetten Mät om provet med en ny kuvett 5 Rengör optronikenheten med hjälp av HemoCue Rengöringsspatel 6 Använd endast kontroller avsedda för HemoCue Hb 201+ 7 Kontakta PNA-team 8 Kontrollera utgångsdatum och förvaring av kontrollen Ta en ny kuvett och upprepa mätningen

11. Medicinsk bakgrund, referensintervall, interferenser och felkällor

Se [Provtagningsanvisning Hemoglobin \(Hb\) på HemoCue \(PNA\) - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg](#)

12. Skyddsföreskrifter, miljöaspekter och arbetsmiljörisker

HemoTrol innehåller material av bovint ursprung med tillsats av hemolysat, konserveringsmedel och stabiliseringsmedel. Produkten är djurblod. Bovint material innehåller inte några, för människor, smittfarliga ämnen såsom HIV-antikroppar och hepatit B ytantigen och hepatit C (HCV). Produkten skall trots detta behandlas med samma försiktighetsåtgärder som patientprover.

13. Dokumentinformation

Dokumentet har tagits fram av Laboratoriemedicins PNA-team.

Kontaktuppgifter PNA-teamet

Hemsida: [Patientnära analyser - Region Gävleborg \(regiongavleborg.se\)](http://regiongavleborg.se)

PNA-support: Ring 026-15 76 48 eller skicka mejl till pna.lm@regiongavleborg.se

PNA-supporten är öppen vardagar kl. 8–16.

14. Referenser

Hemocues bruksanvisning

Länkade dokument

Dokument ID	Dokumentnamn	Plats
09-03800	Protokoll till Hb-kontroll med HemoCue Patientnära	Platina
09-223502	Kontrollhantering Patientnära analyser- Hälso- och sjukvård, Region Gävleborg	Platina
09-03495	Underhållsprotokoll HemoCue Patientnära - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg	Platina
09-780798	Provtagningsanvisning Hemoglobin (Hb) på HemoCue (PNA) - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg	Platina

15. Revideringar

Datum	Revisionsnr	Ändring
2014-05-19	2	Nya beställningsnummer i Proceedo
2015-05-06	3	Ny logga
2016-01-22	4	Ändrat i sidhuvud
2016-12-05	5	Korrigerat ref.intervall
2017-12-19	6	Uppdaterat artikelnummer. Korrigerat sidhuvud.
2020-04-01	7	Uppdaterat innehållsförteckning enligt PNA-mall, förtydligat namnet och analysering av internkontroll, förtydligat venös och arteriell provtagning, ändrat från månads- till veckounderskötsel på kuvettslådan och påminnelse att dokumentera underhåll på underhållsprotokoll, lagt till kontaktuppgifter till PNA, bytt upprättare och fastställare.
2022-03-31	8	Lagt till syfte och omfattning, ändrat analysering av internkontroll till en gång/vecka och vid kuvettlotsbyte, lagt till Dokumentinformation och Skyddsföreskrifter, miljöaspekter och arbetsmiljörisker.
2024-06-07	9	Bytt upprättare. Byter till nya mallen. Ändrar lite små formuleringar i beskrivning av instrumentet (språk) och ändrar disposition för reagens och kontroller samt kapillär provtagning. Förenklat och kortat ner utförandebeskrivning och hänvisat till Utförande under provtagning.