

Kvalitetssikring innen blodgass

Stine Haugland

Hvem er så jeg?

Jobbet på Ahus siden 2013, har jobbet som fagbioingeniør innen blodgass siden 2014

Har ansvaret for alle blodgassinstrumentene på Ahus, Nordbyhagen

Jobber på seksjon Prøvemottaket, avdeling Tverrfaglig laboratoriemedisin og medisinsk biokjemi

Kort om blodgass på Ahus

- Vi har åtte instrumenter av ABL 800 serien på Ahus, avd Nordbyhagen
 1. Disse er plassert på følgende avdelinger: Nyfødt Intensiv, Akuttmottaket, Intensiv, Post operativ avdeling, Medisinsk Overvåkning, Lunge sengepost, Fødeavdelingen, Laboratoriet
 2. Alle disse har direkte svaroverføring til systemet Metavision, og tre av avdelingene bestiller syrebase analyser i DIPS og får dermed svar overført til DIPS direkte
- Vi har en ABL 80 CO-OX på PCI lab
- Vi har en ABL 815 på Ski sykehus
- Vi har tre ABL av 800 serien på Kongsvinger sykehus

Interne kvalitetskontroller

På Ahus innenfor blodgass har vi følgende interne kontroller:

- De produsentbaserte kontrollene fra Radiometer
- Normalserum
- Tonometri

De produsentbaserte kontrollene fra Radiometer

- De produsentbaserte kontrollene analyseres en gang i døgnet. To av nivåene analyseres en dag, deretter påfølgende dag analyseres de to andre nivåene.
- Etter siste NA besøk skal vi nå diskutere om vi skal analysere de produsentbaserte kontrollene oftere enn kun en gang per døgn.
- Benyttes grenser satt av produsenten da det dessverre er altfor tidkrevende å kjøre inn egne grenser og benytte disse på alle blodgassinstrumentene.
- Det blir for hver mnd og ved lot skifte tatt ut statistikk fra instrumentet som blir evaluert av fagansvarlig bioingeniør. Denne statistikken blir lagret.
- Dersom en kontroll går ut på en eller flere analytter så vil disse bli automatisk sperret og svar vil ikke bli gitt ut.

Normalserum

- En gang i uken analyseres normalserum. Frem til nå har vi gjort det på tre av åtte instrumenter, men vi har besluttet at det skal gjøres på alle åtte instrumentene.
- Dekker elektrolyttene og laktat og glukose, i tillegg til kreatinin.
- Konsentrasjonsområdet til de ulike analyttene ligger i normalområdet, derfor viktig med flere kontroller for å dekke et større konsentrasjonsområde.
- Egne satte grenser ut i fra innkjøring av ny lot
- Grensene er lagt inn i vårt labdatasystem, Analytix. Kontrollverdier blir overført til labdatasystemet.

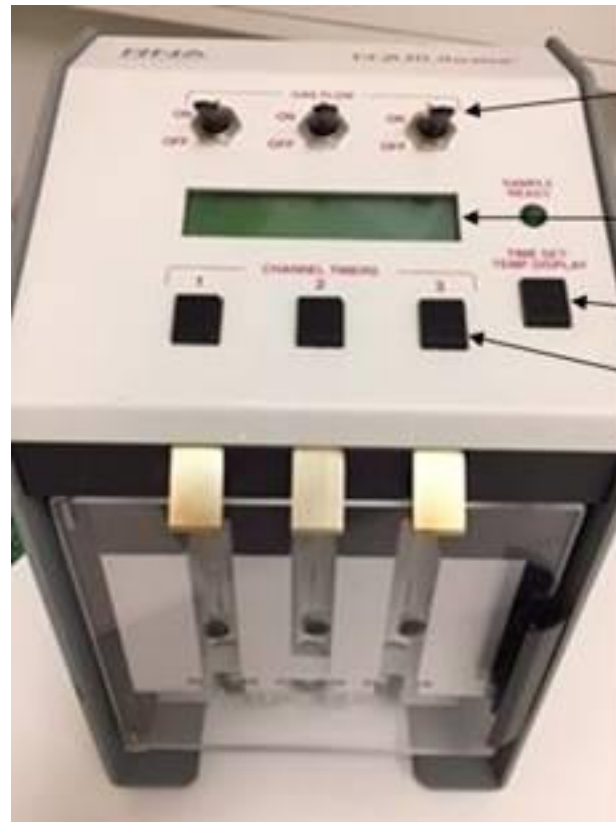
Hva er tonometri og
hvorfør bør man
benytte tonometri som
en internkontroll?

Tonometri

Hva er tonometri?

- Tonometri er å bringe i likevekt en gitt konsentrasjon av forskjellige gasser.

TONOMETER



- 1 Flippknappertil gassflowen
- 2 Display window
- 3 Time set/temperature display button
- 4 Channel timer button

Tonometrikontrollene



Gasskolber med kjente verdier av O₂ og CO₂



Utstyr til tonometri



- Vi utfører tonometri per nå på tre instrumenter. Det på laboratoriet, Intensivavdelingen og Akuttmottaket. Dette gjøres en gang i uka.
- Det er tidkrevende å gjøre tonometri
- Kontrollgrenser er lagt inn i labdatasystemet
- Kontrollsvar overføres direkte til labdatasystemet hvor de også godkjennes/underkjennes
- Tas ut kvartalsvis statistikk som evalueres
- Innkjøring av ny lot tonometri(gjelder ikke CO₂ og O₂). Grenser settes i samarbeid med fagansvarlig lege
- Kontrollerer alle analytter utenom kreatinin, og vi har også valgt å inkludere de beregnede parameterne HCO₃- og BE

Hva med innkjøring av O₂ og CO₂?

- Verdien av gassene blir bestemt av O₂ og CO₂ verdien som er i gasskolbene og blir derfor ikke påvirket av ny lot på tonometrikontrollene.
- Når gasskolbene må byttes må derimot tallverdiene endres selv om vi prøver å tilstrebe å få laget nye kolber med akkurat samme blanding av CO₂ og O₂.
- Når vi fikk nytt tonometer så gjorde vi et stort stykke arbeid hvor LIS ble involvert i å lage kontrollgrenser for O₂ og CO₂.
- Gassverdiene vil også påvirkes av barometertrykket

Forventede gassverdier på Ahus
forventet gassverdier ved
normalt barometertrykk og ved
ekstremt høytrykk/lavtrykk

	pO₂ ved ekstremt lavtrykk (kPa)	pO₂ ved ekstremt høytrykk (kPa)	O₂ - innhold (%)	pCO₂ ved ekstremt lavtrykk (kPa)	pCO₂ ved ekstremt høytrykk (kPa)	CO₂ -innhold (%)
Gass 1/prøve 1	12,2	14,0	14,0	8,6	9,8	9,8
Gass 2/prøve 2	8,6	9,8	9,8	4,9	5,6	5,6
Gass 3/prøve 3	4,9	5,6	5,6	2,4	2,8	2,8

Hvorfor gjøre tonometri?

- Kontrollmateriale som er mer likt prøvematerialet som analyseres på instrumentet
- Får kontroller som inneholder analytter med en konsentrasjonsverdi i relevante områder
- Ved å gjøre tonometri får man god kontroll av CO₂ og O₂. De produsentbaserte kontrollene ikke egnet til måling av O₂ i lave områder
- Tonometrikontrollene inneholder hemoglobin
- Setter egne grenser: Oppdager lettere feil og oppdager bedre systematiske feil

Feilsøking/kvalitetssikring

- Har laget flere flytskjemaer som kan benyttes dersom kalibrering ikke går inn
- Har laget et eget flytskjema for hva som skal gjøres dersom tonometrikontrollene ikke går inn og et eget ett for når de produsentbaserte kontrollene ikke går inn
- Vi har valgt å aktivere clot detection funksjonen på ABL instrumentene. Alle ansatte på seksjonen får opplæring i å fjerne koagel, i tillegg til godt opplærte superbrukere på Akuttmottaket
- Har et godt samarbeid med fagansvarlig lege og leverandør
- Viktig med fokus på god opplæring, både mtp bruken av instrumentet og også med fokus på preanalyse og øke kompetansen hos de ansatte
- Hva er godt nok i en travel hverdag?

Takk for meg

Kontaktinfo:

stine.elisabeth.haugland

@ahus.no

