

DBS bijeenkomst 22 april 2014

Ondergetekende heeft samen met collega's een bijeenkomst voor gebruikers van de Dried Blood spot techniek georganiseerd op 22-04-2014 in de Isala kliniek in Zwolle.

Er waren 18 aanwezigen.

Er was een goede uitwisseling van ervaringen. Er werden een tweetal presentaties gegeven. Met name het bepalen van parameters als het kalium of kreatinine gehalte om daarmee de hematocriet waarde te berekenen zijn aan de orde gekomen. De hematocriet waarde is van belang om een omrekening te maken van de vol bloed- concentratie naar plasma concentratie.

Bij de dried blood spot methode zijn nogal een aantal variabelen. Deze variabelen dienen eerst uitgezocht te worden voordat de methode daadwerkelijk in gebruik genomen kan worden. De variabelen zijn:

- Ponsgrootte
- Hematocrietwaarde van het bloed
- Soort filtreerpapier
- Temperatuur tijdens verzenden voor de analyse
- Druppelgrootte
- Lichtintensiteit tijdens monsternamen

Het uiteindelijke doel is alle variabelen te bepalen zodat de dried blood spot methode in gebruik genomen kan worden. Deze variabelen worden tijdens mijn stage en afstudeerperiode in kaart gebracht.



Figuur 10: DBS kaart



## Hematocrietwaarde

De hematocrietwaarde is de belangrijkste variabele bij deze methode. Op dit moment is het gebruikelijk dat de anti-epileptica spiegelbepaling uitgevoerd wordt in het bloedplasma. Maar als de dried blood spot methode gebruikt wordt heeft het laboratorium alleen nog maar de beschikking over een filtreerpapierdje met opgedroogde bloedvlekjes. Hierin kun je de rode bloedcellen en het plasma niet meer scheiden. De spiegelbepaling met de dried blood spot is dus de bepaling in volbloed. De therapeutische waarden zijn internationaal gegeven als plasmawaarden. De gevonden waarden met de dried blood spot zouden dus omgerekend moeten worden naar de plasma waarden. Dit kan met de hematocrietwaarde. De hematocriet is het volume van het bloed dat in beslag wordt genomen door de rode bloedcellen ten opzichte van het totale volume (eenheid in L/L).

De hematocrietwaarde is bij iedereen verschillend. Bij mannen ligt deze tussen de 0.41-0.51 L/L en bij vrouwen tussen de 0.36-0.46 L/L. Bij pasgeborenen ligt het hematocriet nog iets hoger. De waarde wordt op het Klinisch Chemisch laboratorium bepaald. Maar met de dried blood spot methode hebben we niet meer de beschikking over een buisje bloed, maar een filter papierdje met een druppel opgedroogd bloed erop.

Nu is er theoretisch een lineair verband tussen het kaliumgehalte en de hematocrietwaarde. Kalium zit namelijk voor een heel groot deel in rode bloedcellen, dus hoe hoger je hematocrietwaarde, hoe meer rode bloedcellen je hebt en hoe hoger het kaliumgehalte zou zijn. Er wordt een calibratielijngemaakt met oplopende hematocrietwaarden. Deze hematocrietwaarden zijn van tevoren bepaald op het Klinisch Chemische laboratorium. Dit bloed wordt op een filtreerpapierdje gebracht en opgedroogd. Vervolgens wordt er een pons genomen en opgelost in extractiemiddel. Uiteindelijk wordt hier het kaliumgehalte in bepaald op de COBAS 8000 op het klinische chemisch laboratorium. De gevonden kaliumwaarden wordt uitgezet in een grafiek. De COBAS meet het kalium door middel van een ion-selectieve elektronen.

Zodra er een lineair verband gevonden wordt moet er ook een recoveryonderzoek gedaan worden om te kijken of alle kalium terug gevonden wordt. En moet er gekeken worden of het reproduceerbaar is.

Een nieuwe ontwikkeling is de integratie van dried blood spot techniek in een Massaspectrometer. De firma Sparke is met deze ontwikkeling bezig.

Er wordt nog opgemerkt dat er binnenkort een congres in Gent wordt georganiseerd over alternatieve sampling techniek waar de DBS techniek aan de orde al komen.

Namens de analyse- en KAM commissie

Henk de Vos