

# Uddannelsesinstitution

## Uddannelsesinstitution

Københavns Professionshøjskole

## Kontaktperson

Kirsten Vikkelsø Madsen

## E-mail kontaktperson

[KIMA@kp.dk](mailto:KIMA@kp.dk)

## Telefonnr. kontaktperson

51686050

# Klinisk uddannelsessted

## Klinisk uddannelsessted

Afdeling for Genomisk Medicin, Rigshospitalet

## Klinisk underviser

Louise Larnkjær Lassen

## E-mail klinisk underviser

[Louise.Larnkjaer.Lassen@regionh.dk](mailto:Louise.Larnkjaer.Lassen@regionh.dk)

## Telefonnr. klinisk underviser

91177773

# Bachelorprojekt

## Titel på bachelorprojekt

Metodesammenligning af tre ctDNA-oprensningsmetoder (QIASymphony SP, Maxwell RSC og Manuel) ved genfindning af et non-humant spike-in DNA-fragment (CPP1) ved denatureret og ikke-denatureret prøvemateriale

## Abstract - kopieres fra bachelorprojekt

Personlig medicin gør det muligt at tilbyde targeteret behandling til bl.a. cancerpatienter. Behandlingerne i Danmark er i dag præget af "onesize fits all" strategier, og dermed bliver alle patienter ikke tilbudt den bedst mulige behandling. Cirkulerende tumor DNA (ctDNA) kan detekteres i blodet og er potentielt en ny måde, hvorpå cancerpatienterne kan monitoreres. ctDNA kan bruges til at analysere tilstedeværelsen af patogene varianter og kan dermed være med til at forebygge og behandle cancer. ctDNA forekommer ofte i lave koncentrationer i blodet, og derfor er det vigtigt, at ctDNA-oprensningen oprenser en repræsentativ mængde af ctDNA. I dette projekt er der undersøgt tre oprensningsmetoder henholdsvis QIASymphony Circulation DNA-kit (fuldautomatisk), Maxwell RSC Large Volume Circulating Cell Free DNA Purification kit (semi automatisk) og QIAamp MinElute ccfDNA kit (manuel). Dette blev gjort ved brug af det non-humane spike-in DNA-fragment CPP1. Der spikes med et kendt antal kopier af det fremstillede CPP1 fragment i prøverne før oprensning. Genfindingen af CPP1 kopier analyseres ved Droplet Digital Polymerase Chain Reaction. Flere artikler belyser, at denaturering af prøvematerialet inden analyse øger antallet af fragmenter. Det blev derfor også undersøgt i projektet. Prøverne blev denatureret inden droplet generation og sammenlignet overfor tilsvarende prøve, der ikke er denatureret. Ved metodesammenligningen af de tre anvendte oprensningsmetoder ses det, at resultaterne for QIASymphony og den manuelle oprensning er sammenlignelige. Resultaterne viser, at QIASymphony og den manuelle oprensning har en genfindingsprocent på 73,55%, hvor Maxwell har en lavere genfindingsprocent på 55,96%. Denaturering af prøvematerialet inden analyse viste, at genfindingsprocenten af CPP1 steg i forhold til de prøver, som ikke blev denatureret.

## **Motivation**

I projektet "Metodesammenligning af tre ctDNA-oprensningsmetoder (QIASymphony SP, Maxwell RSC og Manuel) ved genfindning af et non-humant spike-in DNA-fragment (CPP1) ved denatureret og ikke-denatureret prøvemateriale" har Sally, Cecilie og Herborg, foruden en metodesammenligning, undersøgt et nyt tiltag til at kvalitetssikre ctDNA oprensningen, således at man sikrer at hver enkelt oprensning af ctDNA afspejler den mængde, der er i patientens plasma. Ved at tilsætte et non-humant DNA-fragment inden oprensningen – og derefter måle hvor meget genfindes, fås et overblik over hver enkelt oprensning og dermed om prøven kvalitetsmæssig kan godkendes til videreanalysering og dermed diagnosticering, monitorering og behandling af den enkelte patient. Fejl i svarudgivelsen kan have fatale konsekvenser for cancerpatienterne, derfor skal DNA-oprensningen afspejle den repræsentative mængde af ctDNA, som patienten har. Sally, Cecilie og Herborg har udvalgt relevante automatiserede og manuelle oprensningsmetoder, sammenlignet udbyttet af oprenset ctDNA, analyseprincipper, økonomi og tidsmæssige aspekter og sammenfattet resultaterne i et velformuleret projekt. Cecilie, Herborg og Sally har arbejdet fokuseret og meget kvalitetsbevidste med dataindsamling til projektet. Samarbejdet i gruppen og med afdelingen har været helt unikt. Projektet kommer til at ændre arbejdsgangen for oprensning af ctDNA på Genomisk Medicin, Rigshospitalet, og kommer dermed til gavn for cancerpatienter fremover.

## **Forfatternavn**

Cecilie Kongsdal Kuzon, Sally Pabst Sørensen & Herborg Zachariassen

## **Forfatter e-mail**

[cecilie.kongsdalkuzon@hotmail.com](mailto:cecilie.kongsdalkuzon@hotmail.com); [sally.pabst@hotmail.com](mailto:sally.pabst@hotmail.com); [herborgzac@gmail.com](mailto:herborgzac@gmail.com)

## **Forfatter telefonnr.**

Cecilie: 20872094, Sally: 22808638, Herborg: 21848633

## **Eksamensdato**

man, 01/17/2022 - 00:00

## **Må projektet offentliggøres i sin helhed?**

Nej

## **Må Danske Bioanalytikere kontakte forfatterne?**

Ja

## **Vedhæft bachelorprojektet**

[Bachelorprojekt 2022.pdf](#)