



# Cytostatikabehandling av kolorektalcancer-celler med olika genetisk bakgrund

Genetisk bakgrund har betydelse för effekten av behandlingen

Lina Eklund

Vårterminen 2014  
Examensarbete, 15 hp  
Biomedicinsk analytikerprogrammet, 180 hp



Institutionen för Klinisk mikrobiologi  
Biomedicinsk laboratorievetenskap  
Biomedicinska analytikerprogrammet  
Examensarbete, 15 hp

Kursansvarige lärare: Ylva Hedberg Fransson [ylva.hedberg.fransson@climi.umu.se](mailto:ylva.hedberg.fransson@climi.umu.se)

**Examensarbetets engelska titel: Cytotoxic treatment of colorectal cancer cells of different genetical background - The genetic background is important for the response**

**Handledare: Maria Wikberg vid Institutionen för Medicinsk biovetenskap, Umeå universitet**

**Läroproponent: Solveig Persson-Sjögren**  
**Examinator: Ylva Hedberg Fransson**  
**Datum för godkännande: 2014 – 06 – 18**

## Abstrakt

Kolorektalcancer uppkommer till följd av en kombination av genförändringar som mutationer med t.ex. deletioner. Ett viktigt steg i cancerutvecklingen är mutation och inaktivering av supressorgenet adenomatous polyposis coli (APC). Inaktiveringen uppreglerar cellernas proliferation vilket ökar risken för att nya mutationer uppkommer i andra proto-onkogener däribland *KRAS* och *BRAF*. Dessa två onkogener kodar för proteiner som ingår i MAP-kinase-signalvägen som medverkar till att driva cellproliferationen. Syftet med studien var att studera om den genetiska bakgrunden har betydelse för hur cellen svarar på olika cytostatika. Humana koloncancercellinjer med olika genetisk bakgrund behandlades med tre cytostatika: oxaliplatin, 5-fluorouracil och irinotecan. För att mäta den drog-inducerade cytotoxiciteten användes sulforhodamine B (SRB), en proteinfärgnings-substans som binder till proteinernas aminosyror. SRB extraherades och därefter mättes den optiska densiteten (OD) med fotospektrometer. Färgintensiteten blir proportionerlig mot antal levande celler och därmed även den cytotoxiska effekten. Behandlingen av cellerna gav varierat resultat beroende på cellinje och genuttryck. Slutsatsen blev att olika cytostatikabehandlingar gav olika cytotoxiska effekter beroende på cellens genetiska bakgrund. Därmed finns ett ökat behov för att skraddarsy behandlingar där man genom att studera cancers ursprung kan optimera behandlingseffekten.

## Nyckelord

Kolorektalcancer, cellproliferation, cytostatika behandling, cytotoxicitet