



Topoisomeraser i behandling og diagnose af humane sygdomme

Birgitta R. Knudsen

brk@mbg.au.dk og bygning 1131, lokale 328



Vi har fokus på vigtige DNA modificerende enzymer; DNA topoisomeraser (topo), repair enzymer, rekombinaser, integraser mv. i behandling og tidlig diagnose af humane sygdomme.

Projekter

Diagnose af infektionssygdomme:

Udfordring:

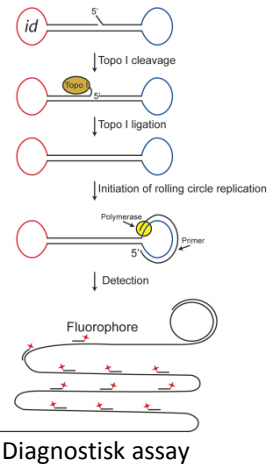
- I udviklingslande; 3-4 millioner dødsfald/år pga. malaria, HIV og tuberkulose
- I vesten; multiresistente bakterier

Løsning:

Vi bruger livsnødvendige DNA modificerende enzymer fra de patogene organismer til at udvikle superfølsomme og hurtige diagnostiske metoder, der kan sikre tidlig og rigtig behandling af infektionssygdomme.



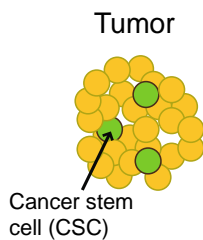
Vilkår for diagnose i udviklingslande



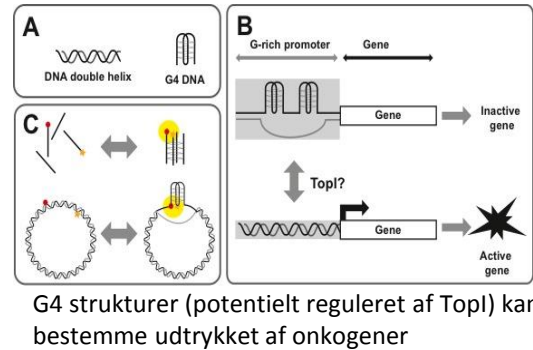
Topo i kræftudvikling og behandling:

For at forstå topo's betydning for kræft undersøger vi

- hvordan topo påvirker expressionen af onkogenet og tumorsupressorer på det transkriptionelle og post-transkriptionelle niveau
- hvordan topo aktiviteter i kræftstamceller bidrager til kemoresistens



CSC kan give kemoresistens



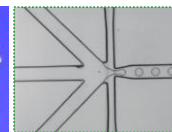
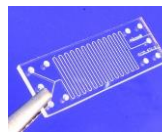
Teknikker

Standard molekylærbioologiske *in vitro* teknikker
Optiske enkelt-molekyle udlæsnings teknikker
Forskellige udsorterings-teknikker såsom FACS, droplet microfluidics mv.

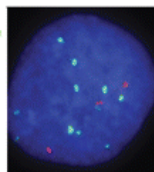
In situ og *in vivo* visualiserings-teknikker

Model systemer og prøver:

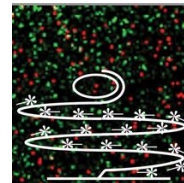
humane celler, gær og bakterier dyrket i kultur
diverse kliniske prøver såsom blod, spyt, marv etc.
fra patienter i Danmark eller udlandet.



Microfluidic chip til analyse af små celleprøver



Kromosom farvning



Malaria prøve



Mikroskop analyser

Link til beskrivelse af forskningen

<http://mbg.au.dk/brk/>



AARHUS
UNIVERSITET

INSTITUT FOR MOLEKYLÆRBIologi OG GENETIK