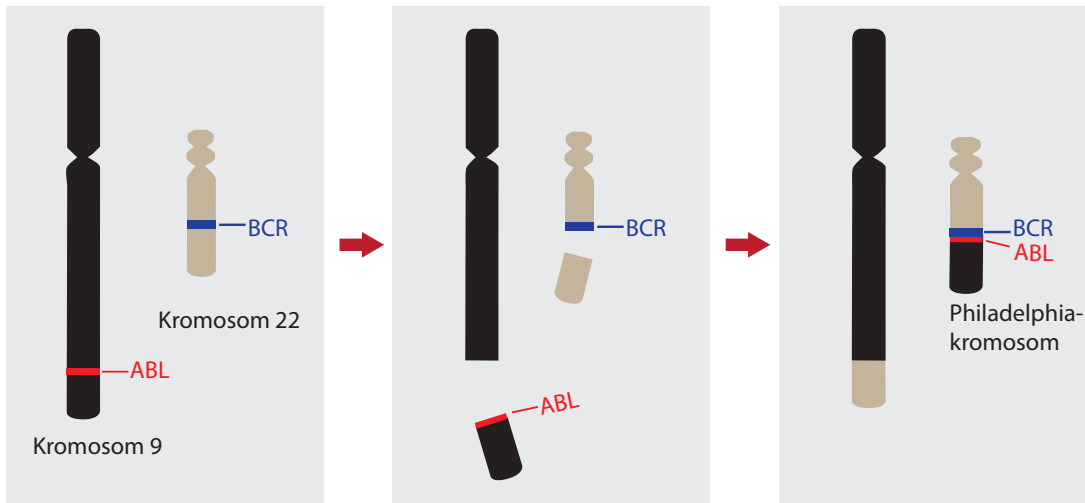


Opgave 3. Kronisk Myeloid Leukæmi

Kronisk Myeloid Leukæmi (CML) er en kræftsygdom, hvor der ses forhøjede værdier af en bestemt type hvide blodceller. Hos patienter med CML indeholder disse hvide blodceller en særlig mutation, der medfører dannelse af et såkaldt Philadelphia-kromosom, se *figur 1*.

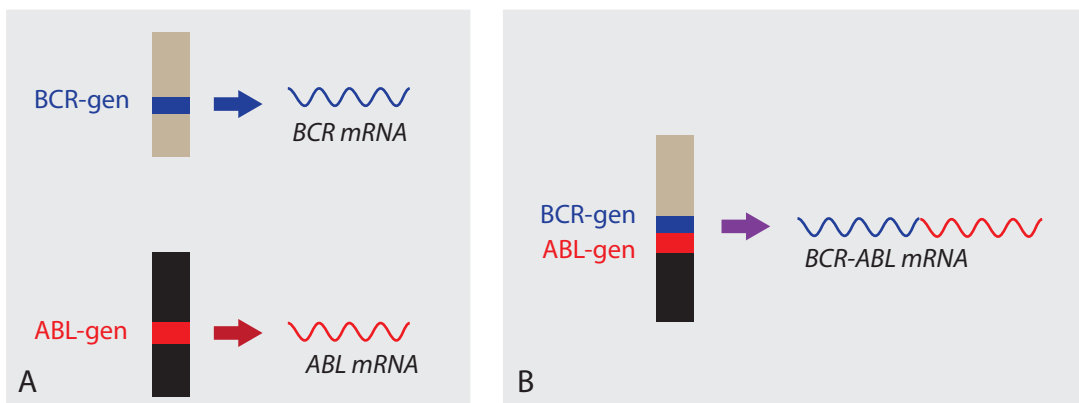


Figur 1.

Mutation, der fører til dannelse af et Philadelphia-kromosom. ABL og BCR er to forskellige gener.

1. Angiv hvilken type mutation, der er vist i *figur 1*. Begrund dit svar.

Mutationen bevirker, at der dannes et protein, BCR-ABL-proteinet, se *figur 2*, som får cellerne til at dele sig uhæmmet.



Figur 2.

A: Transkription af BCR og ABL-generne i normale kromosomer 22 og 9. B: Transkription af BCR-ABL-genet i Philadelphia-kromosomet.

2. Forklar, hvorfor det kun er celler med mutationen, der udtrykker BCR-ABL-proteinet.

3. Giv forslag til, hvorfor et protein som BCR-ABL-proteinet kan give anledning til uhæmmet celledeling.

CML behandles i dag med medicin, der hæmmer BCR-ABL-proteinets aktivitet. Forskere arbejder på at udvikle en anden behandlingsmetode, hvor der anvendes siRNA. Ved siRNA-behandling indføres små RNA-molekyler, der bevirker specifik nedbrydning af BCR-ABL-mRNA. Man forventer, at siRNA-behandlingen er mere effektiv end den nuværende behandling.

4. Forklar, hvorfor man forventer, at siRNA-behandlingen er mere effektiv end den nuværende behandling.
5. Giv forslag til, hvordan man kan undersøge, hvilken af de to behandlingsmetoder der er mest effektiv for patienter med CML.