

Skal vi genredigere menneskeembryo?

Mol 270 Av Sanna Olivia Moeschinger, Celine Linea Rasmussen & Solveig Knapstad

Hva er genterapi?

Genterapi er en medisinsk behandling der genetisk materiale overføres til menneskeceller for å behandle sykdom eller påvirke biologiske funksjoner.

Konsekvensene av genterapi avhenger av hva celle som blir behandlet:

- Somatisk genterapi blir utført i pasientens kroppsceller og vil ikke kunne gå i arv.
- Genterapi i kjønnseller, på embryo nivå, vil endringene bli en del av alle cellene til individet og de genetiske endringene vil kunne gå i arv.

Embryoer kan genredigeres ved hjelp av CRISPR.

CRISPR er en gensaks som kan klippe der en ønsker i genomet, som kan åpne mulighetene for å utrydde dødelige sykdommer i fremtiden.

Hva sier Norges lover om genredigering på embryo?

- I Norge kan forskere genredigere embryo om det blir destrueres innen 14 dager. Utenom dette er det forbudt å genredigere embryoer som blir satt til liv.
- Norge er også bundet av biomedisinkonvensjonen, som forhindrer bruk av genetiske endringer som går i arv.



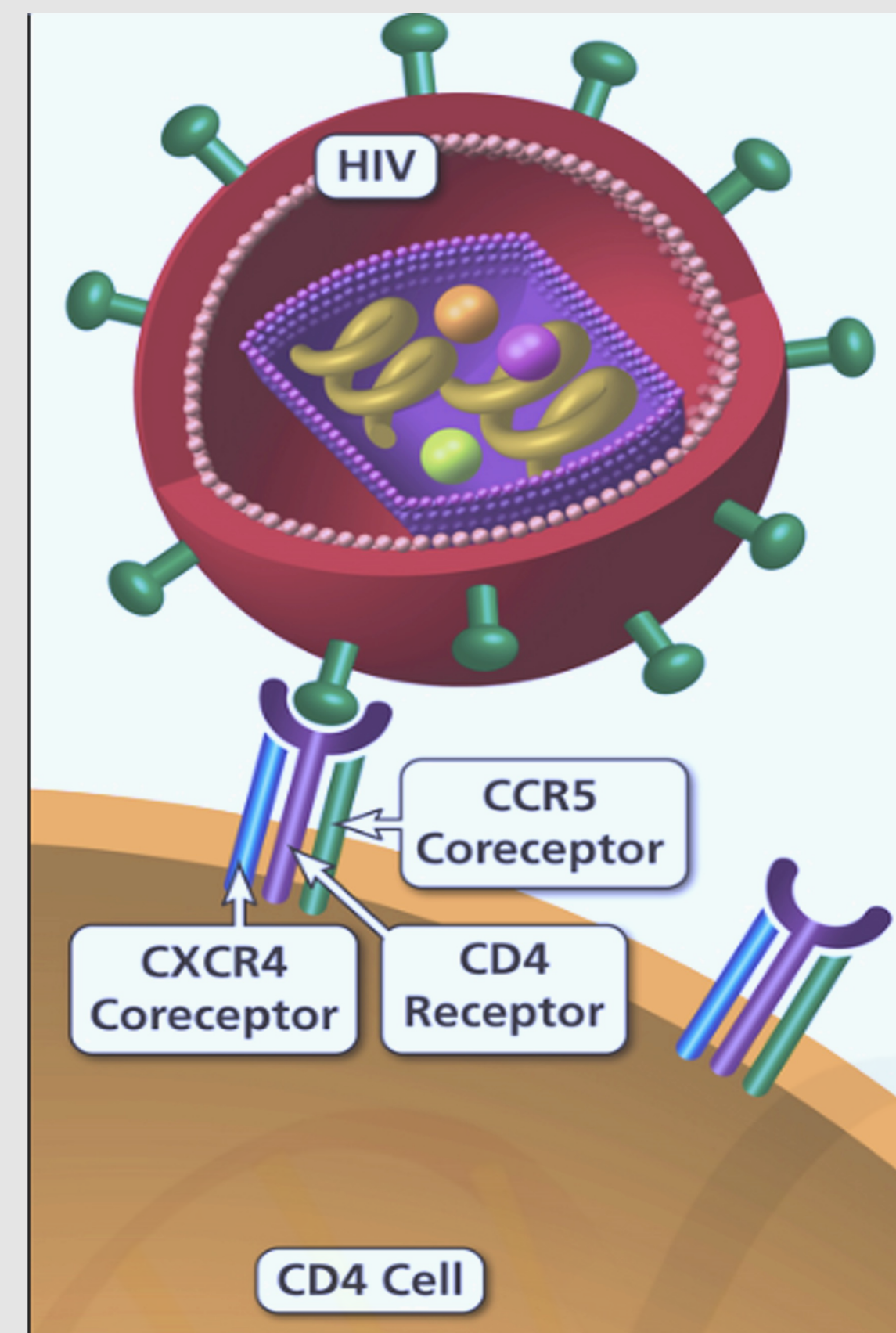
Tvillingene Lulu og Nana ble genredigert av He Jiankui til å bli resistente mot HIV.

CRISPR ble brukt til å klippe genet CCR5, som er en coreseptor HIV bruker til å infisere celler.

Det er lite kunnskap om funksjonene til CCR5, som har skapt etisk debatt rundt utførelsen av forsøket. Spesielt i forhold til at genredigeringen ble gjennomført i menneske-embryoet, som betyr at tvillingene vil kunne føre dette videre til fremtidige generasjoner.

Det forskere har funnet ut til nå, er at kutting av CCR5 kan føre til:

- Forbedret hukommelse og hjernefunksjon.
- Redusert motstandsdyktighet mot influensa og andre virusinfeksjoner.
- 21% større risiko for å dø tidlig.



Etiske utfordringer rundt CRISPR-tvillingene;

Fordelen med at forsøket ble gjennomført er at kunnskap kommer ikke uten forskning. Forsøket har åpnet mange diskusjoner og gitt oss mye kunnskap om genredigering på embryonivå.

Ulempen med forsøket er at tvillingene ble utsatt for en unødvendig risiko, når det finnes andre mer effektive og mindre risikable behandlinger mot HIV.

Spørsmål til ettertanke;

- Hvor stor sannsynlighet tror du det er at faren hadde smittet tvillingene på embryonivå?
- Hva tenker du var motivet til forskeren?



Kilder:

Hentet: Bioteknologirådet. (u.d.), Oktober 2022, «Genterapi»: <https://www.bioteknologiradet.no/temaer/genterapi/>. Hentet: Bioteknologirådet. (u.d.), Oktober 2022 «Genredigering og Crispr»: <https://www.bioteknologiradet.no/temaer/genredigering-crispr/>.

Hentet: Bioteknologirådet. (2019, Januar 9), Oktober 2022 fra «En ny sjanse i livets lotteri»: <https://www.bioteknologiradet.no/2019/01/genterapi-en-ny-sjanse-i-livets-lotteri/>. Hentet: NHI.NO. (2020, Mai 8), Oktober 2022 fra «Genterapi er overføring av genetisk

materiale til celler..»: <https://nhi.no/forskning-og-intervju/genterapi?page=1>. Strømme, C. B. (2021, februar 2021).

Hentet: Bioteknologirådet. Oktober 2022 fra Arvelig genredigering i mennesker: <https://www.bioteknologiradet.no/2021/02/arvelig-genredigering-i-mennesker/>.



UNIVERSITY OF BERGEN