



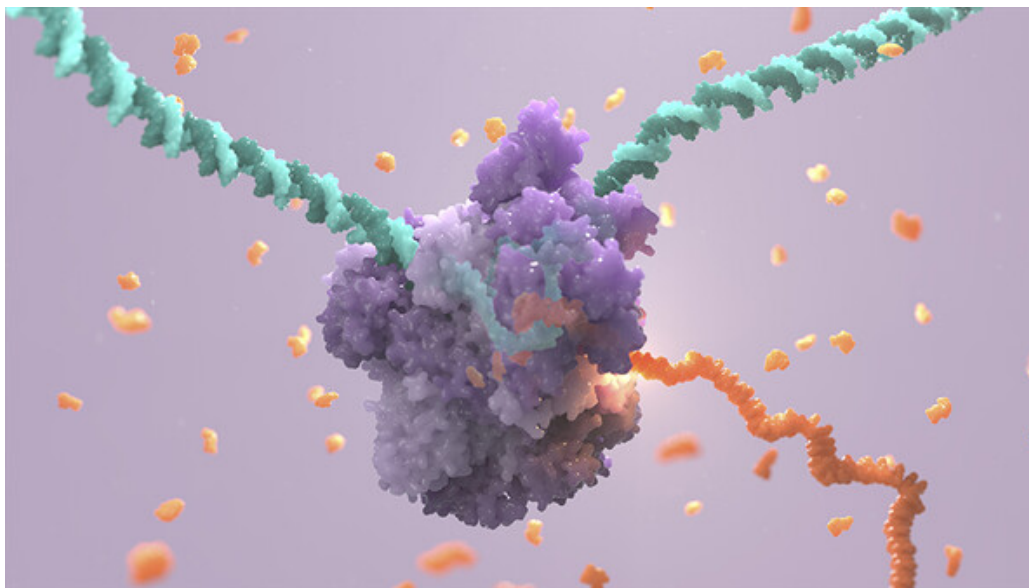
Alderen til celler kan tilbakestilla

FRA ANDRE TIDSSKRIFTER

RUTH HALSNE

Tidsskriftet

Epigenetiske endringar med metyleringsmønster kan bidra til å nullstille alderen til ein organisme.



RNA-polymerase II-protein (lilla) som transkriberer en mRNA-tråd (oransje) fra en DNA-sekvens (grønn). Illustrasjon: Science Photo Library / NTB

Epigenetiske endringar i genomet påverkar alderdom, og ein ny studie har nytta kunnskapen om dette til å definere ei aldersklokke for å finne nullpunktet for aldring (1).

Epigenetiske klokker er basert på metyleringsnivå av kjende DNA-markørar. Ved bruk av maskinlæring og kunstig intelligens utvikla forskarane ei metode for å måle alder på celler i tidleg utvikling hjå pattedyr. I tilgjengelege metyleringsdata frå menneske og mus fann dei at den epigenetiske alderen til eit embryo på dag 6,5-7,5 var lågare samanlikna med tidlegare stadium i embryoutviklinga. Informasjon frå tidleg human utvikling bekrefta desse funna. Forskarane konkluderte med at det skjer ei nullstilling av epigenetisk alder tidleg i embryoutviklinga, og at DNA-metyltransferaser, dvs. enzym som set metylgrupper på DNA, bidrar til denne prosessen.

– Dette er ein veldig interessant studie som stiller spørsmål ved ein hypotese som vart fremja på tidleg 1900-talet av August Weismann, seier Ragnhild Eskeland, som er førsteamanuensis ved Institutt for medisinske basalfag, Universitetet i Oslo. Weismann foreslo at kjønncellene våre ikkje eldast på same måte som kroppsceller. Mange studiar har fulgt sidan, og ein ny hypotese er at kjønncellene kan eldast, men at forynging skjer i tidleg celledeling av embryo. Den nye studien fann at nullpunktet for alderen til cellene er 4–10 dagar etter fertilisering, altså ved gastrulering. Dette funnet, som er basert på DNA-metylering, er viktig, men vi manglar fortsatt detaljert kunnskap om korleis dette skjer. Det er også uvisst om andre epigenetiske merke og mekanismar også blir nullstilte på dette tidspunktet, seier Eskeland.

– Befolkninga i Noreg ventar lenger med å få barn enn tidlegare, og ein veit ikkje sikkert korleis dette påverkar kjønncellene og dermed det ufødde barnet. At skadar kan oppstå på kjønncellene sitt DNA over lang tid, er kjent, men det er tryggjande å vite at den epigenetiske klokka vår blir tilbakestilt, og at ein dermed startar livet med «blanke ark og epigenetiske fargestiftar til», seier Eskeland.

LITTERATUR

1. Kerepesi C, Zhang B, Lee SG et al. Epigenetic clocks reveal a rejuvenation event during embryogenesis followed by aging. *Sci Adv* 2021; 7: eab6082. [PubMed][CrossRef]

Publisert: 10. februar 2022. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.21.0884

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2023. Lastet ned fra tidsskriftet.no 3. februar 2023.