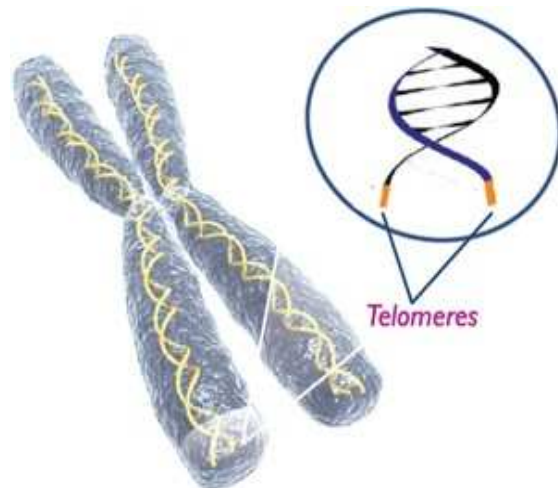


Téломères, Télomérase et Vieillesse

Pour quoi vieillit-on ?

Cette question a été posée plusieurs fois sans trouver de réponse. Mais maintenant la réponse est connue grâce à des recherches scientifiques qui ont montré que nous vieillissons suite au vieillissement de nos cellules. Alors la problématique qui se pose est : quelle est la du vieillissement cellulaire ?

Les Téломères



Les télomères sont les parties terminales (extrémités) des chromosomes. Ils sont formés par des répétitions très régulières, en tandem, d'un motif simple de 5 à 8 paires de bases riches en Guanine.

L'ADN télomérique est non codant mais avec un rôle principal, qui est la préservation de l'intégrité de l'ADN chromosomique.

A chaque division cellulaire, les télomères se raccourcissent suite à la réplication incomplète de ces derniers, aboutissant à leur dégradation progressive. La division se poursuit mais les chromosomes se raccourcissent un peu plus à chaque mitose, ce qui aboutit au bout d'un certain nombre de divisions, à une absence de répétitions télomériques ainsi qu'une perte de la capacité de se multiplier.

Pour cette raison, les télomères sont considérés comme une **Horloge Biologique** des cellules. « This is really the only clock that's ever discovered, I'm aware that it controls aging » ; disait Dr. Bill Andrews, fondateur et président de l'association Sierra Sciences.

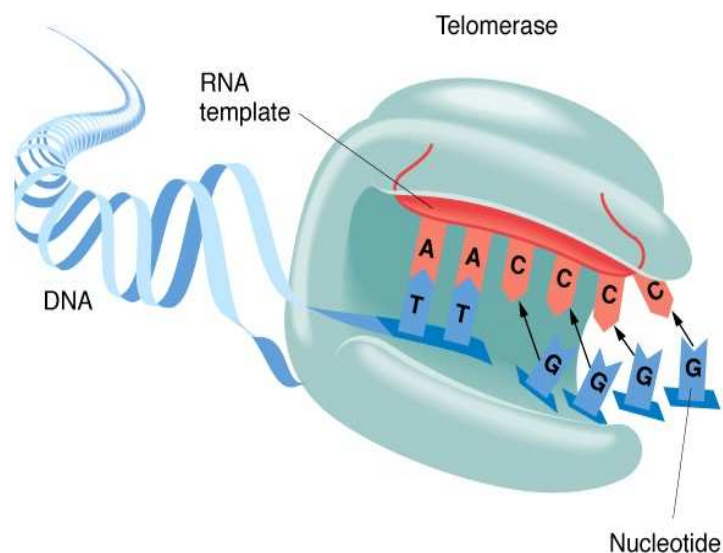
Ce raccourcissement, débutant de la naissance jusqu'à la mort, est un phénomène biologique naturel qui ne peut pas être arrêté, mais par contre, on peut l'accélérer car en plus de la division cellulaire, il y a d'autres raisons causant le raccourcissement des télomères tels que le tabagisme, le stress, un mode de vie malsain, ...etc. Ce qui favorise la production des 'radicaux libres' qui clivent les télomères.

Alors avec un mode de vie assez sain, on peut contrôler le **raccourcissement accéléré des télomères** « Accelerated Telomere Shortening », mais on ne peut pas arrêter leur raccourcissement « Basal Telomere Shortening ».

Télomérase, la protéine de l'immortalité !

« Our reproductive cells don't age, because if they age then children should be born as old as we are » ; Dr. Bill Andrews.

Nos cellules reproductrices (embryonnaires) ne vieillissent pas, alors qu'elles subissent beaucoup de divisions cellulaires.



On a découvert que nos cellules reproductrices possèdent une enzyme appelée 'télomérase'. Cette télomérase a comme rôle, le rallongement des télomères à chaque division cellulaire. Or, à la naissance, le gène codant pour la Télomérase est réprimé, par conséquent, nos cellules somatiques ne présentent pas d'activité télomérase.

D'une autre part, 85 à 95% des types de cancer présentent une activité télomérase bien désignée.

La télomérase, fontaine de jouvence ou protéine cancérigène !

Il semble possible d'augmenter l'espérance de vie en faisant exprimer, par les cellules, la télomérase qui offre de nombreux espoirs pour des traitements des maladies dégénératives et de transplantation de cellules. Cependant les risques que ces cellules se répliquent sans contrôle sont très importants, entraînant l'apparition de cancers.

Mais aussi l'inactivation de l'activité télomérase dans les cellules cancéreuses est une voie de recherche très prometteuse, car s'il était possible de bloquer cette activité, alors les cellules cancéreuses devraient perdre leur immortalité. Il devrait donc être possible de stopper la progression du cancer.

ELHASSANI Mouna