

Avertissement : notes prises au vol... erreurs possibles... prudence !

Mardi 10 décembre 2019

Hôpital cantonal de Genève

Les conséquences biologiques des inégalités sociales

Dr S. Stringhini

L'espérance de vie n'est pas la même pour tous :

50 ans en Sierra Leone, 81 ans au Royaume Uni, 79 ans aux USA et 83 ans en Suisse.
Entre le haut et le bas de l'échelle sociale aux USA, on passe de 87 ans à 72 ans.

Parmi l'impact sur la mortalité de certains facteurs de risque, si la consommation de tabac a un risque évalué à 29%, la sédentarité à 26%, le 3e par importance est le statut socio-économique bas (19%), plus important que l'hypertension (10%) ou le diabète (6%).

Le déclin physique, ou autrement dit « le vieillissement » est accéléré chez les « moins favorisés », par rapport aux « favorisés ». En d'autres termes, à 70 ans, dans une classe socio-économique défavorisée, on a la même condition physique qu'à 80 ans dans une classe socio-économique favorisée.

A Genève, par exemple, dans les milieux défavorisés le risque de surpoids des enfants et de diabète est multiplié par 4, la consommation de tabac par 3, le refus de dépistage de cancer du sein par 2, comme la consommation d'alcool et le non traitement d'une hypertension.

Les causes sont environnementales, psychosociales, comportementales et à l'accès aux soins.

C'est compliqué...il y a d'abord des facteurs génétiques, puis des conditions socio-économiques qui vont engendrer des conséquences biologiques qui vont avoir une répercussion sur la santé.

Comment identifier les marqueurs biologiques ?

En théorie, il y en a beaucoup...l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien, le système immuno/pro-inflammatoire, la régulation génique, la structure neuronale, pour ne citer que les plus importants.

Des papiers ont montré le lien entre CRP, IL-6 et niveau socio-économique. Les protéines de l'inflammation et les cytokines sont plus élevées lorsque le niveau socio-économique descend...

Idem pour la substance grise cérébrale mesurée par IRM. Il y en a moins quand le niveau socio-économique est plus bas...

Idem aussi pour la teneur en myéline du système nerveux central.

Pour ce qui est de la régulation génomique, des facteurs épigénétiques peuvent entraîner une modification fonctionnelle du génome, par le biais de la méthylation de l'ADN (sans entraîner de modification de la séquence des nucléotides).

Ceci se traduit chez le singe rhésus macaque par l'expression de gènes pro-inflammatoires en fonction du rang de dominance dans le groupe de l'individu étudié (Social environment is associated with gene regulatory variation in the rhesus macaque immune system. Tung Proc Natl Acad Sci USA. 2012 Apr 24;109(17):6490-5)

Chez les humains, en fonction du statut socio-économique, on remarque aussi un accroissement de la méthylation du DNA de certains gènes pro-inflammatoires. (Life-course socioeconomic status and DNA methylation of genes regulating inflammation. Stringhini S, Int J Epidemiol. 2015 Aug;44(4):1320-30).

Dans ce papier : "Social adversity and epigenetic aging: a multi-cohort study on socioeconomic differences in peripheral blood DNA methylation, Giovanni Fiorito, Scientific Reports volume 7, Article number: 16266 (2017) " les différences de méthylation du DNA en fonction du niveau socio-économique confirment qu'il y a un lien entre la classe socio-économique basse, la méthylation du DNA et l'accélération du vieillissement.

Il y a donc vraisemblablement des conditions environnementales associées à des centaines de gènes « socialement sensibles » capable de modifier le processus de vieillissement : la vie urbaine, le faible statut socio-économique, l'isolation sociale, la menace sociale, l'instabilité sociale....

La difficulté est d'identifier des biomarqueurs fiables et de pouvoir effectuer des suivis depuis la conception, la naissance...

Les projets futurs de recherche concernent :

- La réversibilité des conséquences biologiques sur le cerveau des inégalités sociales (Fondation Leenards)
- Les facteurs sociaux et la régulation des gènes de l'inflammation (EU H2020)
- Les conséquences biologiques (internal exposome) de l'environnement (external exposome), et de la société (social exposome) (SNSF en préparation).

On retiendra surtout que les conditions socio-économiques doivent être incluses dans les scores de risque et que, comme pour le tabac, on pourrait quantifier le parcours de vie des patients en « paquets-années de désavantage social ».



Compte-rendu du Dr Eric Bierens de Haan
ericbdh@bluewin.ch

transmis par le laboratoire MGD
colloque@labomgd.ch