
Si l'immortalité consiste à perpétuer nos propres métabolismes, pourquoi pas ? Cette immortalité, qu'elle soit bionique ou technologique, est concevable. [Jean-Michel Besnier](#), philosophe français ([source](#))

Le thème de ce mois-ci : Nos organes ne vieillissent pas tous au même rythme

Introduction

Nous commençons à vieillir, chacun différemment, avant notre naissance. Par exemple, l'âge épigénétique des bébés de sexe masculin est en moyenne plus élevé que celui des bébés de sexe féminin. Lorsque nous mourons de maladies liées à la vieillesse, certains organes peuvent être encore relativement "jeunes".



Les différents organes du corps humain peuvent vieillir à des rythmes différents. Le vieillissement est un processus complexe influencé par divers facteurs, notamment la génétique, le mode de vie, l'exposition à l'environnement et l'état de santé général. Certains organes peuvent montrer des signes de vieillissement plus tôt ou plus nettement que d'autres en raison de différences dans leur structure, leur fonction et leur susceptibilité aux dommages au fil du temps, ainsi que des spécificités de notre comportement et de nos habitudes.

La peau est souvent l'un des premiers organes à présenter des signes visibles de vieillissement, tels que les rides et les taches de vieillesse, en raison de l'exposition au soleil et à d'autres facteurs environnementaux. De même, le système cardiovasculaire peut présenter des signes de vieillissement en raison de modifications de l'élasticité et de la fonction des vaisseaux sanguins, ce qui entraîne des pathologies telles que l'hypertension et l'athérosclérose. Le système digestif ralentit en raison de l'affaiblissement des contractions musculaires. Le cerveau présente généralement des changements liés à l'âge, tels qu'une diminution des fonctions cognitives et de la mémoire, mais cela varie considérablement d'un individu à l'autre et certains centenaires peuvent conserver des capacités cognitives normales en raison de la plasticité du système neuronal.

Foie

L'impact du vieillissement sur la fonction hépatique reste un sujet peu compris, la plupart de nos connaissances cliniques provenant de la chirurgie de transplantation.

Bien que des résultats comparables aient été observés dans les greffes de foie provenant de donneurs plus âgés, l'application de ces résultats à la résection hépatique majeure pose des problèmes en raison de l'élimination substantielle de la masse hépatique.

Des données suggèrent des [altérations liées à l'âge](#) dans les processus hépatiques, y compris la détérioration post-transplantation des tests conventionnels de la fonction hépatique et des problèmes de régénération, conduisant à des résultats moins bons chez les patients plus âgés. Les études cliniques manquent souvent de valeurs seuils validées pour l'âge, ce qui rend l'interprétation difficile.

Le cœur

En vieillissant, les individus deviennent de plus en plus sensibles aux problèmes cardiaques tels que les crises cardiaques, les accidents vasculaires cérébraux, les maladies coronariennes et l'insuffisance cardiaque. Ces affections peuvent avoir un impact significatif sur la qualité de vie des personnes âgées et sont des causes majeures d'invalidité. Le processus de vieillissement entraîne des changements au niveau du cœur et des vaisseaux sanguins. Bien que le cœur ne batte plus aussi rapidement qu'il le faisait dans sa jeunesse en cas d'activité physique ou de stress, la fréquence cardiaque au repos reste généralement stable. Cependant, un changement commun lié à l'âge est [l'augmentation de la rigidité des grosses artères](#), connue sous le nom d'artériosclérose ou de durcissement des artères, conduisant à une pression artérielle élevée.

L'hypertension artérielle, associée à d'autres facteurs de risque comme le vieillissement, accroît le risque d'athérosclérose, une affection caractérisée par l'accumulation de dépôts graisseux dans les parois artérielles, qui les rétrécissent et les durcissent. Cela restreint la circulation du sang riche en oxygène vers les organes et les tissus, ce qui peut entraîner des maladies cardiaques. L'accumulation de plaques dans les artères coronaires peut réduire le flux sanguin vers le muscle cardiaque, provoquant des lésions cardiaques et, à terme, une insuffisance cardiaque. Des contrôles réguliers de la tension artérielle sont essentiels pour les personnes âgées, même si elles se sentent en bonne santé, car les modifications artérielles liées à l'âge peuvent les prédisposer à l'hypertension. Les valvules cardiaques peuvent devenir plus épaisses et moins souples, entravant la circulation sanguine et provoquant une accumulation de liquide. En outre, les cavités cardiaques peuvent s'élargir, tandis que la paroi du cœur s'épaissit, ce qui augmente le risque de fibrillation auriculaire, un trouble du rythme fréquent chez les personnes âgées.

Cerveau

Avec l'âge, des changements se produisent dans toutes les parties du corps, y compris le cerveau :

[Certaines zones du cerveau responsables de l'apprentissage et des tâches mentales complexes peuvent se rétrécir.](#)

La communication entre les neurones dans des régions spécifiques du cerveau peut devenir moins efficace.

Le flux sanguin vers le cerveau peut diminuer et l'inflammation, qui est une réaction à une blessure ou à une maladie, peut augmenter. Ces changements cérébraux peuvent affecter les fonctions mentales, même chez les personnes âgées en bonne santé.

Par exemple, certains peuvent éprouver des difficultés à effectuer des tâches complexes de mémoire ou d'apprentissage, bien qu'ils soient souvent tout aussi performants lorsqu'ils disposent de plus de temps. Cette période d'adaptation est normale avec le vieillissement. Il est prouvé que le cerveau conserve sa capacité d'adaptation, ce qui permet aux individus de relever de nouveaux défis à mesure qu'ils vieillissent. Le cerveau régit diverses fonctions cognitives telles que la mémoire, la prise de décision et la planification, qui sont cruciales pour les tâches quotidiennes et l'autonomie.

Les changements cognitifs les plus courants avec l'âge sont les suivants :

Les personnes âgées peuvent mettre plus de temps à trouver les mots ou à se souvenir des noms. Les capacités multitâches peuvent poser des problèmes. Il peut y avoir de légères diminutions de la capacité d'attention. Toutefois, le vieillissement peut également entraîner des changements cognitifs positifs. Les personnes âgées disposent souvent d'un vocabulaire plus étendu et d'une signification plus profonde des mots que leurs homologues plus jeunes, peut-être en raison de l'accumulation d'expériences de vie et de connaissances. Les chercheurs étudient activement la manière dont les personnes âgées appliquent cette sagesse et son impact sur les fonctions cérébrales. Malgré les changements cognitifs, les personnes âgées peuvent encore s'adonner à diverses activités qu'elles ont appréciées tout au long de leur vie. Les recherches indiquent qu'elles peuvent acquérir de nouvelles compétences, créer de nouveaux souvenirs et améliorer leurs compétences linguistiques.

Poumons

[Les changements normaux liés au vieillissement qui affectent le système respiratoire englobent des changements anatomiques, physiologiques et immunologiques.](#) Les altérations structurelles comprennent des déformations de la paroi thoracique et de la colonne vertébrale, réduisant la compliance du système respiratoire et augmentant la charge de travail de la respiration. Le parenchyme pulmonaire subit une perte de structure de soutien, ce qui entraîne une dilatation des espaces aériens, souvent appelée "emphysème sénile".

Avec l'âge, la force des muscles respiratoires diminue, ce qui peut empêcher une toux efficace, essentielle pour dégager les voies respiratoires. La fonction pulmonaire atteint généralement sa maturité entre 20 et 25 ans, après quoi on observe un déclin progressif. L'espace mort alvéolaire augmente, ce qui affecte les niveaux d'oxygène

artériel sans avoir d'impact significatif sur l'élimination du dioxyde de carbone. En outre, les récepteurs des voies respiratoires subissent des modifications fonctionnelles, devenant moins réactifs aux médicaments que chez les individus plus jeunes. Les personnes âgées peuvent ressentir moins de dyspnée et une réponse ventilatoire réduite à l'hypoxie et à l'hypercapnie, ce qui les rend plus sensibles à une défaillance ventilatoire pendant les périodes de demande accrue, comme dans le cas d'une insuffisance cardiaque ou d'une pneumonie, et peut conduire à des résultats plus médiocres.

Au moins un poumon est nécessaire à la survie. Bien qu'il existe un cas documenté d'un patient ayant survécu pendant six jours sous assistance respiratoire après l'ablation de ses deux poumons jusqu'à ce qu'une transplantation pulmonaire soit effectuée, il ne s'agit pas d'une procédure de routine et la survie à long terme sans poumons n'est pas possible. En revanche, il est possible de vivre avec un seul poumon. La [pneumectomie](#), c'est-à-dire l'ablation chirurgicale d'un poumon entier, est généralement pratiquée en cas de cancer du poumon ou de lésions pulmonaires. De nombreuses personnes n'ayant qu'un seul poumon peuvent avoir une espérance de vie normale, bien qu'elles puissent être limitées dans leurs activités vigoureuses et souffrir d'essoufflement.

Rein

Le vieillissement humain est associé à des changements moléculaires, structurels et fonctionnels dans divers systèmes organiques, y compris les reins. [Avec l'âge, les reins subissent un déclin fonctionnel progressif](#) ainsi que des altérations histologiques macroscopiques et microscopiques, qui sont exacerbées par des comorbidités systémiques telles que l'hypertension et le diabète sucré, ainsi que par des maladies rénales préexistantes ou sous-jacentes. Bien que le vieillissement en lui-même ne provoque pas de lésions rénales, les changements physiologiques associés au vieillissement normal peuvent altérer la capacité de réparation des reins, ce qui rend les personnes âgées plus vulnérables aux maladies rénales aiguës, aux maladies rénales chroniques et à d'autres affections rénales.

La sénescence cellulaire joue un rôle crucial dans le vieillissement rénal, impliquant de nombreux mécanismes de signalisation cellulaire. Nombre de ces mécanismes pourraient être ciblés pour des interventions visant à ralentir, voire à inverser le vieillissement rénal. Les caractéristiques cliniques du vieillissement rénal mettent en évidence les avancées récentes dans la compréhension du rôle de la sénescence cellulaire dans ce processus et explorent les stratégies interventionnelles potentielles et les nouvelles cibles thérapeutiques.

La vie est incompatible avec la perte totale de la fonction rénale, bien que l'hémodialyse puisse servir de substitut. Cependant, contrairement à la plupart des autres organes, nos reins sont surdimensionnés, offrant plus de capacité que nécessaire. En fait, un seul rein avec seulement 75 % de sa capacité fonctionnelle peut maintenir la vie de manière efficace.

Thymus

[Le thymus est un organe utile](#), mais non nécessaire à notre survie. Sa taille diminue avec l'âge et il disparaît totalement chez de nombreuses personnes âgées de 60 ans ou plus.

L'ablation chirurgicale du thymus (thymectomie) est parfois nécessaire pour traiter des affections telles que les tumeurs thymiques ou la myasthénie grave. On peut vivre sans thymus. Cependant, des études ont montré que l'ablation du thymus chez les nourrissons est liée à un risque plus élevé d'infections et de troubles auto-immuns. Les adultes qui subissent cette procédure présentent généralement moins d'effets indésirables.

On peut également vivre sans [pancréas, sans rate et sans vésicule biliaire](#), ainsi que sans des organes tels que l'appendice, le côlon et, pour les femmes, l'utérus et les ovaires. Nous pouvons également vivre avec un seul poumon ou un seul rein. Cependant, vivre sans ces organes nécessite quelques adaptations du mode de vie. Il est important de prendre les médicaments prescrits, de surveiller sa glycémie et de rester actif.

La vie des organes après la mort

Les organes ont des durées de viabilité variables après la mort, ce qui dicte l'urgence de les associer à des receveurs. [En voici la répartition](#) :

Cœur : 4-6 heures

Poumons : 4-6 heures Semblable aux greffes de cœur.

Foie : 8-12 heures.

Reins : 24-36

Conclusion

Le vieillissement est un processus fascinant qui affecte lentement toutes les parties du corps. Pour trouver un moyen d'échapper à la sénescence, il faudra soit trouver un moyen d'arrêter la sénescence dans chaque partie du corps, soit, plus probablement, trouver un moyen global et vérifier s'il fonctionne pour toutes les parties du corps.

La bonne nouvelle du mois : En Europe, nous vivons plus longtemps que jamais.

[En 2023, l'espérance de vie à la naissance dans l'UE était de 81,5 ans](#), en hausse de 0,9 an par rapport à 2022 et de 0,2 an par rapport au niveau pré-pandémique de 2019, selon les données publiées par [Eurostat](#) le 3 mai.

Il s'agit d'une évolution très positive et des meilleurs progrès réalisés en un an depuis de nombreuses années. Cela signifie également que les conséquences négatives du covid-19 sont enfin derrière nous.

Dans 15 pays sur 27, l'espérance de vie a dépassé la moyenne de l'UE, les espérances les plus élevées étant enregistrées en Espagne (84,0 ans), en Italie (83,8 ans) et à Malte (83,6 ans). À l'inverse, l'espérance de vie à la naissance la plus faible est observée en Bulgarie (75,8 ans), en Lettonie (75,9 ans) et en Roumanie (76,6 ans).

Pour plus d'informations

- [Heales](#), [Longevity Escape Velocity Foundation](#), [International Longevity Alliance](#), [Longevity](#) et [Lifespan.io](#)
- [Actualités scientifiques mensuelles de Heales](#)
- [Chaîne YouTube de Heales](#)
- [Contactez nous](#)