

L'étude de l'expression des gènes peut servir à déterminer l'heure de la mort

- **Une équipe internationale de scientifiques dirigée par Roderic Guigó au Centre de Régulation Génomique de Barcelone (CRG) a montré que les changements dans l'expression des gènes de différents tissus pouvaient aider à déterminer l'heure de la mort d'un individu.**
- **Les résultats, publiés cette semaine dans la revue *Nature Communications*, pourraient servir à des analyses médico-légales.**

Une équipe internationale de scientifiques dirigée par Roderic Guigó au Centre de Régulation Génomique de Barcelone, a montré qu'il existe des changements dans l'expression des gènes de différents tissus qui se désagrègent au moment de la mort et qu'ils pourraient être utilisés pour déterminer le moment de la mort d'un individu. Dans un article publié cette semaine dans la revue *Nature Communications*, les chercheurs suggèrent qu'après l'analyse de certains tissus comme les poumons ou la peau, il est possible de déterminer avec une précision considérable l'intervalle post-mortem (le temps écoulé après la mort) et que cette méthode pourrait avoir des applications dans le secteur médico-légal.

Tout a commencé avec le projet GTEx, qui avait pour but de créer une base de données de référence et une banque de tissus pour les scientifiques afin qu'ils puissent étudier comment les variations génomiques affectent l'activité des gènes et ainsi la susceptibilité à certaines maladies. GTEx a été créé pour recueillir le plus d'échantillons de tissus possible venant d'un grand nombre d'individus, pour comprendre les effets causés par les gènes et leurs variations. « *Les données de GTEx nous ont permis d'aborder des questions concernant la variation génétique et ses effets sur l'expression des gènes au sein d'un tissu donné et entre différents tissus. En prenant en compte le fait que les échantillons provenaient de donneurs décédés, il était important de découvrir s'il existait des changements dans l'expression des gènes qui avaient un lien avec la mort ou avec le temps écoulé depuis la mort. De cette manière, les prédictions sur la variation entre les tissus et une maladie pourraient être améliorées* » explique Roderic Guigó, auteur principal de cette recherche, coordinateur du programme de Bioinformatique et de Génomique au CRG et professeur à l'Université Pompeu Fabra de Barcelone.

Pour comprendre les changements spécifiques à chaque tissu qui suivent la mort d'une personne, [Roderic Guigó](#) et ses collaborateurs ont étudié les données de séquençage de l'ARN de plus de 7 000 échantillons de 36 tissus différents chez 540 individus du projet GTEx. Les scientifiques ont démontré que le temps écoulé après le décès a un effet sur l'expression des gènes et que cet effet varie d'un tissu à l'autre. Les chercheurs ont développé un modèle pour prédire l'intervalle post-mortem en se basant sur l'expression des gènes de chaque tissu grâce à des techniques de séquençage à haut débit.



« Nous avons observé que beaucoup de gènes changent leur expression dans un intervalle post-mortem relativement court, et ce d'une manière spécifique à chaque tissu. Cette information nous aide à mieux comprendre la variation des gènes et nous permet également d'identifier les événements transcriptionnels qui se déclenchent suite à la mort d'un organisme », ajoute Pedro G. Ferreira, ancien chercheur au sein du CRG qui travaille actuellement à l'Institut de Pathologie Moléculaire et d'Immunologie de Porto au Portugal.

Les chercheurs ont étudié les effets de différentes covariables dans des analyses biologiques. Leur modèle pourrait être optimisé afin d'être appliqué dans le secteur médico-légal et pour l'éventuelle mise en œuvre d'un protocole dans ce domaine.

Référence : Ferreira G. Pedro, et al. "The effects of death and post-mortem cold ischemia on human tissue transcriptomes" Nature Communications (2018) 9:490. DOI: [10.1038/s41467-017-02772-x](https://doi.org/10.1038/s41467-017-02772-x)

Pour plus d'informations:

Laia Cendrós, bureau de presse, Centre for Genomic Regulation (CRG)
e-mail: laia.cendros@crg.eu - Tel. +34 93 316 0237 – Portable +34 607611798