



Las raíces genéticas del consumo de Cannabis

Description

El consumo de cannabis es una sustancia psicoactiva que se ha legalizado en muchos lugares, pero que también puede causar trastornos por consumo de cannabis (CanUD) y otras comorbilidades médicas.

CONTENIDOS

Las bases genéticas revelan los riesgos del consumo de cannabis

El consumo de cannabis es una sustancia psicoactiva que se ha legalizado en muchos lugares, pero que también puede causar trastornos por consumo de cannabis (CanUD) y otras comorbilidades médicas. Un estudio genético realizado por Levey et al. (2023) analizó el genoma de más de un millón de individuos de diferentes ancestros para identificar los factores genéticos asociados con trastornos por consumo de cannabis y sus implicaciones para la biología y la salud pública de la enfermedad. La investigación revela claves genéticas del consumo de cannabis, identificando vínculos entre genes y el hábito.

Descubrimiento de loci genéticos asociados con el consumo de Cannabis

Los científicos llevaron a cabo un análisis detallado de estudios que examinan la relación entre todo el genoma y CanUD en personas de diferentes orígenes étnicos. Descubrieron lugares específicos en el genoma (llamados "loci") que son significativos en diferentes poblaciones: 22 en europeos, 2 en africanos, 1 en americanos mezclados y 2 en asiáticos orientales. Algunos de estos loci están asociados con genes que tienen varias funciones:

- Codifican los **receptores colinérgicos nicotínicos**, que son proteínas que responden a ciertos químicos en el cerebro.
- Son **transportadores de aminoácidos**, que ayudan a mover los aminoácidos (los componentes básicos de las proteínas) dentro y fuera de las células.
- Están relacionados con las **semaforinas**, que son proteínas que ayudan a guiar el crecimiento de las células nerviosas.
- Están implicados en la **reparación del ADN**, un proceso vital para mantener la salud de nuestras células y prevenir el daño genético.
- Participan en el **desarrollo cerebral**, un proceso complejo que ocurre a lo largo de nuestras vidas, pero es especialmente activo durante la infancia y la adolescencia.

Estimación de la heredabilidad y correlación genética del consumo de cannabis

Los científicos usaron técnicas de análisis de datos para entender cuánto de la variabilidad en CanUD (un trastorno no especificado) se debe a la genética y cuánto se superpone con otros rasgos. Descubrieron que la herencia de CanUD, basada en variaciones genéticas llamadas polimorfismos de un solo nucleótido (SNP), era significativa en todas las poblaciones, excepto en la asiática oriental. [Los SNP son cambios en una sola letra del código genético](#) y son la forma más común de variación genética entre las personas. Además, encontraron que los trastornos por consumo de cannabis estaba [fuertemente relacionado a nivel genético con otros trastornos por consumo de sustancias](#), el hábito de fumar, la esquizofrenia, el dolor crónico y el cáncer de pulmón.

Investigación de los mecanismos genéticos y causales del consumo de cannabis

Los científicos estudiaron la información genética de la corteza frontal del cerebro. Lo hicieron tanto en adultos como en fetos. Buscaban genes que se ven afectados por cambios genéticos relacionados con CanUD. Encontraron 36 genes en el tejido adulto y 15 en el fetal. Solo un gen era común entre ellos. Observaron que la herencia de trastornos por consumo de cannabis está más presente en los genes que se expresan en el cerebro fetal. Utilizaron un método llamado "aleatorización mendeliana" para examinar las relaciones causales entre CanUD y otros rasgos. Este método usa la variación en genes para determinar si una asociación observada entre un factor de riesgo y un resultado es consistente con un efecto causal. Confirmaron una relación bidireccional entre CanUD y la esquizofrenia. Esto significa que cada uno puede influir en el otro. También encontraron una relación unidireccional entre el dolor crónico y CanUD. Esto significa que el dolor crónico puede influir en los trastornos por consumo de cannabis.

Te Puede Interesar:

Análisis multirasgo y multivariado de CanUD y otros rasgos

Los datos de CanUD y rasgos vinculados al consumo de alcohol y nicotina se unieron para mejorar la detección de loci genéticos. Se identificaron 34 SNP en 26 loci de riesgo para CanUD, incluyendo cuatro nuevos. Un análisis multivariado examinó la estructura de los rasgos correlacionados con CanUD. Cuatro factores se ajustaban mejor a los datos, agrupando rasgos de deterioro funcional, impulsividad, asunción de riesgos, psicopatología y dependencia de sustancias.

Para aclarar, CanUD se refiere a un trastorno por uso de cannabis. Los SNP son variaciones genéticas que pueden influir en el riesgo de desarrollar ciertas enfermedades. Los loci son posiciones específicas en los cromosomas donde se encuentran los genes. El análisis multivariado es una técnica estadística que examina múltiples variables para encontrar patrones. Los cuatro factores mencionados se refieren a [diferentes aspectos del comportamiento y la salud mental](#) que pueden estar relacionados con CanUD.

Implicaciones para la biología y la salud pública de CanUD

Los resultados del estudio aportan nueva información sobre la base genética y los mecanismos biológicos de CanUD, así como sobre sus consecuencias para la salud. Algunos de los genes identificados están implicados en el sistema colinérgico, que modula la respuesta al estrés, el aprendizaje y la memoria. Otros genes están relacionados con el desarrollo y la plasticidad neuronal, lo que sugiere que el consumo de cannabis puede afectar al cerebro fetal y adulto de forma diferente. Además, el estudio muestra que CanUD tiene una influencia causal sobre el riesgo de cáncer de pulmón, lo que plantea una preocupación para la salud pública, especialmente en los lugares donde el cannabis se ha legalizado o despenalizado.

Limitaciones y perspectivas futuras del estudio

La investigación revela bases genéticas del consumo de Cannabis en diferentes poblaciones étnicas, identificando factores asociados y sus implicaciones para la salud pública. El estudio tiene algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta. Por un lado, la definición de CanUD se basó en criterios diagnósticos o en el uso de cannabis en el último año, lo que puede no reflejar la gravedad o la cronicidad del trastorno. Además, el tamaño de la muestra y la diversidad ancestral fueron limitados para algunas poblaciones, lo que puede reducir la potencia y la generalización de los hallazgos. Por último, el estudio no pudo evaluar la influencia de factores ambientales, sociales o culturales que pueden interactuar con la genética para determinar el riesgo de CanUD. Se necesitan más estudios para replicar y ampliar los resultados, así como para explorar los mecanismos funcionales y las vías biológicas implicadas en CanUD.

Para seguir pensando

En 2023, Levey realizó un [estudio genético](#) en más de un millón de personas. El objetivo era identificar los factores genéticos asociados con el trastorno por consumo de cannabis, conocido como CanUD. Este estudio aportó nueva información sobre la genética y los procesos biológicos de CanUD. También reveló sus consecuencias para la salud, como el aumento del riesgo de cáncer de pulmón. Sin embargo, el estudio tiene algunas limitaciones. Por ejemplo, la definición de CanUD, el tamaño de la muestra y la diversidad ancestral. Por lo tanto, se necesitan más investigaciones para confirmar y ampliar estos resultados. Las variaciones genéticas identificadas proporcionan información importante sobre la base genética del consumo de Cannabis y sus implicaciones en la salud pública.