

COMUNICACIÓN EN PÓSTER

PATOLOGÍA / FARMACOLOGÍA

ID: 1660

Viabilidad de las células del cristalino humano bajo condiciones de estrés oxidativo

➤ Autores: [Victoria Eugenia Lledó Mayans¹](#), [Hanan Awad Alkozi¹](#), [Jesus Pintor Just¹](#)

1) Departamento de bioquímica y biología IV, Facultad de óptica y optometría, Universidad Complutense de Madrid

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La melanopsina es un tipo de fopigmento localizado en la retina, que recientemente también se ha descubierto en el cristalino humano. En el cristalino la melanopsina está relacionada con la producción de la melatonina. Nuestro objetivo ha sido estudiar la relación melanopsina-melatonina sobre el estrés oxidativo en las células del cristalino.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para éste estudio se utilizaron células del cristalino humano inmortalizadas y cortes histológicos de cristalinos humanos. Las células se sometieron a diferentes exposiciones de luz blanca, azul y roja, y a la oscuridad. Los tiempos de exposición fueron de 1, 2, 4, 8 y 12 horas, dependiendo del experimento a realizar. El sobrenadante donde estaban cultivadas las células se empleó para las medidas de la melatonina y del precursor N-acetil serotonina (NAS) con la técnica de HPLC. Las células se emplearon para estudios de western blot e inmunohistoquímica, usando el tejido humano, para comprobar la presencia del enzima de síntesis de la melatonina AANAT. La viabilidad celular comprobó la estudiando el efecto de las distintas longitudes de onda mediante la técnica de exclu-

sión tripan blue. Igualmente, las células fueron expuestas a diferentes tiempos y concentraciones de peróxido de hidrogeno (agente que induce estrés oxidativo). Además, se midieron los niveles de estrés oxidativo en diferentes longitudes de onda mediante un estudio fluorométrico ($\lambda_{ex}=490nm/\lambda_{em}=520nm$), con el kit (MAK143-1KT).

RESULTADOS

La inmunohistoquímica nos dio una señal positiva de la presencia de la melanopsina en las células del epitelio anterior del cristalino. Se observaron grandes cambios en las medidas de melatonina y NAS tras la exposición de las células a luz u oscuridad. Las concentraciones de melatonina fueron de 59.45 ± 15.71 pmol/ 10^6 células en oscuridad, disminuyeron hasta 37.61 ± 6.64 pmol/ 10^6 en luz azul ($p < 0.001$, $n = 6$). En cuanto a la viabilidad celular en condiciones de estrés oxidativo, se ha podido observar, mediante el tripan blue, un incremento del 37% en la mortalidad de las células en condiciones de luz respecto a la oscuridad ($p < 0.0083$, $n=4$). Gracias al estudio fluorométrico observamos también una disminución en el estrés oxidativo del 42% entre la luz blanca y la oscuridad, y una disminución de hasta el 50% en luz roja frente a la luz azul ($p < 0.01$, $p=0.0012$, respectivamente).



Sesión 7



Sábado, 14
de abril



10:00 h a 10:15 h



Terminal 14



CONCLUSIONES

Se ha podido constatar la presencia de melanopsina en el cristalino y como además tiene un papel regulando los niveles de melatonina. Por otro lado, La luz, y más concretamente la luz azul, provoca estrés oxidativo a las células

al inhibir la producción de melatonina. La oscuridad y por tanto, la melatonina, previene la muerte celular en el cristalino. Pudiéndose interpretar de ésta manera que la melatonina favorece el retraso en la aparición de los procesos oxidativos en el cristalino tales como las cataratas.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



COLABORACIÓN ESPECIAL:

