

Läkarutbildningen, självständigt arbete, inriktning ögonsjukdomar

Kvantitativ mätning av apoptosmarkören (Caspase-3 i ögats lins efter exponering för ultraviolett strålning.

Projektbeteckning: 006D.pdf

Huvudhandledare: Zhaohua Yu,Zhaohua.Yu@neuro.uu.se

Mål: Utredda hur in vivo exponering av ögats lins för ultraviolett strålning påverkar förekomst av apoptosenmolekylen aktivt caspase-3.

Bakgrund: När ögat exponeras för ultraviolett strålning från solen uppstår skador på linsens celler fotokemiskt, dvs antalet fotoner som träffar cellen (stråldosen) avgör skadan. Om skadan är tillräckligt stor elimineras den skadade cellen genom apoptos. Aktivt caspase-3 är ett viktigt slutsteg i den molekylärbioologiska kedjereaktion som leder till apoptos. Våra tidigare studier baserade på manuell klassifikation av celler märkta med antikroppar för aktivt caspase-3 har indikerat att förekomsten av proteinet ökar efter exponering för ultraviolett strålning. Vi har nu utvecklat bildbehandling så att automatisk klassifikation kan göras i bilder av mikroskopiska snitt. Vi vill med denna metod exponera försöksdjur för en dos som är c:a 10 % av tröskeldosen för att katarakt utvecklas akut.

Hypotes: Det är ingen skillnad i aktivering av aktivt caspase-3 mellan lins som exponerats för ultraviolett strålning och deras kontroller.

Metod: 10 försöksdjur exponeras under anestesi på ena ögat. Linserna tas ut vid bestämd tid efter exponering och prepareras för histologisk snittning. Snitten färgas med färgämnet DAPI som lokaliserar cellkärnan och därefter görs immunhistologisk färgning för aktivt caspase-3. Slutligen avbildas linssnitten i mikroskop med filter för DAPI respektive för caspase-3. Med bildbehandling räknas antalet linsepitelceller positiva för aktivt caspase-3 automatiskt spatiellt upplöst.

Resultat: Föreningen av aktivt caspase-3 som funktion av lokalisering i linsen illustreras. Skillnaden i aktivt caspase-3 mellan exponerad och kontroll lins från samma djur beräknas.

Skillnaden i uttryck mellan exponerad och kontroll lins beräknas som 95 % konfidensintervall för medelvärdet för skillnaden över djur.

Viktiga referenser: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0106926>

Arbetes typ: Djurexperimentell

Möjligheter publikation: Ja, om arbetet utvidgas

