

Fungsi respirasi mitokondria serta tingkat apoptosis sel epitel lensa manusia dalam proses penuaan dan kataraktogenesis = Mitochondrial respiratory function and apoptosis of human lens epithelial cells in aging and cataractogenesis

Sitompul, Ratna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20297536&lokasi=lokal>

Abstrak

Lensa manusia berfungsi memfokuskan cahaya teriihat, menyerap UV A dan UV B, sehingga sangat rentan terhadap efek fototoksik cahaya yang diterimanya. Sel epitel adalah bagian Iensa yang memiliki peran penting untuk pertumbuhan, diferensiasi dan homeostasis seluruh Iensa. Sel ini selalu terpapar cahaya sehingga sangat mungkin terganggu oleh radiasi UV yang bersifat mutagenik. Mitokondria adalah penghasil energi dan berperan pada kematian sel serta penuaan. MtDNA sangat rentan terhadap paparan radikal bebas karena tidak memiliki histon pelindung dan kemampuan reparasi yang sangat terbatas, oleh karena itu Iaju mutasi mtDNA Iebih tinggi dibandingkan DNA inti. Pada berbagai jaringan yang menua. ditemukan akumulasi mutasi mtDNA terdelesi. Delesi ini mengakibatkan hilangnya gen mtDNA yang menyandi subunit kompleks respirasi mitokondria (kompleks I, III, IV dan V) serta tRNA dan rRNA mitokondria, sehingga teljadi penurunan fungsi OXPHOS. Deiesi mtDNA ini awalnya dilaporkan terdeteksi pada jaringan otot lurik dan otot jantung, tetapi kemudian diiaporkan pula pada berbagai jaringan lain yang menua. Pertanyaan yang sangat penting dalam ilmu oftalmologi adalah, apakah proses yang sama juga berperan di Iensa mata. MtDNA sel epitel Iensa sangat mungkin mengakumulasi mutasi mtDNA karena sel ini selalu terpapar oleh UV, masa hidupnya cukup panjang dan tidak pernah gugur atau hilang. Sampai sekarang pertanyaan tersebut belum terjawab. Paparan UV pada kuitur Iensa menyebabkan apoptosis sel epitel dan kekeruhan Iensa. Pada Iensa manusia, apoptosis ditemukan pada katarak polaris anterior maupun katarak senilis, sedangkan pada iensa jernih hampir tidak ditemukan adanya apoptosis. Tingkat apoptosis sel epitel lensa dan perubahan fungsi respirasi mitokondria mungkin pula berperan pada penuaan dan proses pembentukan katarak. Hubungan antara penuaan, apoptosis dan pembentukan katarak masih merupakan pertanyaan yang belum teljiawab secara menyeiuruh. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini ingin mengkaji apakah perubahan fungsi respirasi mitokondria dan tingkat apoptosis berperan dalam fenomena penuaan sei epitel lensa dan proses kataraktogenesis.