

Influência da idade nas alterações do endotélio corneal numa população Portuguesa obtida através da microscopia especular de não-contacto

Queirós A¹, González-Méijome JM¹, Jorge J¹, Diaz-Rey¹, A, Parafita MA²

¹ Departamento de Física (Optometria), Escola de Ciências, Universidade do Minho, Braga, Portugal;

² Departamento de Cirurgia (Oftalmologia, Escola de Óptica e Optometria, Universidade de Santiago de Compostela, Espanha

Objectivo: Caracterizar os parâmetros morfológicos do endotélio corneal de uma população portuguesa. Avaliar o impacto da idade na fiabilidade de um microscópio especular de não-contacto, quando usado para avaliar de uma forma quantitativa os parâmetros endoteliais e a espessura corneal central.

Método: Foram feitas três medidas consecutivas usando o microscópio especular de não contacto em 306 olhos direitos de 306 voluntários (102 Homens, 204 Mulheres). A idade variava entre os 6 e os 82 anos (média \pm DP, 44 ± 22 anos). Os parâmetros obtidos forma: a espessura corneal central (CCT), o erro padrão da área da superfície das células (SEM), a densidade celular do endotélio (ECD), o tamanho médio das células (ACS), o coeficiente de variação do tamanho celular (CV) e o índice de hexagonalidade (HI), obteve-se também a classificação das células tendo em consideração a área da superfície celular e a forma geométrica. Investigou-se também a correlação entre os descritores quantitativos do endotélio corneal e os respectivos desvios padrões com a idade dos participantes.

Resultados: Todos os parâmetros usados para quantificar o mosaico endotelial apresentam diferenças para os diferentes grupos etários. (ECD) diminui e a (ACS) aumenta a uma taxa média de 5 a 6% por década (-144 células/ mm^2 e $+23\mu\text{m}^2$,

respectivamente). Foram também verificadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos etários para a contagem de células, sendo que para a contagem de células pela sua geometria estas não apresentam diferenças estatisticamente significativas ou a sua significância é baixa. Em geral todos os parâmetros apresentam um elevado nível de fiabilidade sem diferenças significativas entre as três medidas consecutivas ou entre uma única medida e a média das medidas.

Conclusões: As alterações endoteliais com a idade consistem numa diminuição na ECD e aumento da ACS. Por outro lado as mudanças no CV e HI não são clinicamente significativas levando a pensar que a perda normal de células do endotélio é um processo organizado que não implica uma desorganização do mosaico endotelial em termos geométricos.

Age-related changes of the endothelial parameters in a Portuguese population with a non-contact specular microscope

Queirós A¹, González-Méijome JM¹, Jorge J¹, Diaz-Rey¹, A, Parafita MA²

¹ Department of Physics (Optometry), School of Sciences, University of Minho, Braga, Portugal;

² Department of Surgery (Ophthalmology), School of Optics and Optometry, University of Santiago de Compostela, Spain

Purpose: To characterize the endothelial corneal morphological parameters of a Portuguese population. To evaluate the impact of patient's age on the reliability of a non-contact specular microscope for the evaluation of quantitative endothelial parameters and central corneal thickness.

Methods: Three consecutive examinations were carried out using a non-contact specular microscopy in 306 right eyes of 306 voluntaries (102 males, 204 females) with ages ranged from 6 to 82 years (mean \pm SD, 44 ± 22 years). Central corneal thickness (CCT), standard error of cell surface area (SEM), endothelial cell density (ECD), average cell size (ACS), coefficient of variation in cell size (CV), hexagonality index (HI) as well as the classification of cells by surface area and geometric shape were obtained. Correlations between quantitative descriptors and their associated standard deviation with subject's age were investigated.

Results: All quantitative parameters of the corneal endothelial mosaic displayed differences among different age groups. ECD decreased and ACS increased at an average rate of 5 to 6%/decade (-144 cells/ mm^2 and $+23\mu\text{m}^2$, respectively). Significant age-related changes were also found for cell surface counts, while weaker or non-significant correlations were observed for counts by cell geometry. Overall all parameters displayed a high level of repeatability with no significant differences among three consecutive readings

or between individual readings and the mean value.

Conclusions: Endothelial changes consisted on decrease in ECD and increase in ACS. Conversely, changes in CV and HI did not seem to be clinically significant suggesting that normal endothelial cell loss is an organized process that does not imply a disorganization of the endothelial mosaic in geometric terms.