

遮光眼鏡が視力およびコントラスト感度に与える影響について

小幡梨奈¹⁾、根本佳奈¹⁾、松本知美¹⁾、志賀木綿子¹⁾、金子弘¹⁾

1) 新潟医療福祉大学 視機能科学科

【背景・目的】 遮光眼鏡は、羞明の原因となる短波長の光をカットすることで眩しさを低減する一方、視感度の高い波長を透過することで明るさを確保しコントラストを改善することを目的とした眼鏡である¹⁾。遮光眼鏡を装着すると眩しさが軽減する一方、コントラストが変化し、見え方の印象が変わることに注意が必要である。とくに高濃度のレンズでは、夕暮れ時やトンネル内などで見にくくなるなどの危険もある。今回、様々な種類の遮光眼鏡を装着したときのコントラスト視力およびコントラスト感度への影響を検討した。

【方法】 対象は、器質的疾患がなく矯正視力 1.0 以上の新潟医療福祉大学の学生 5 名 10 眼(平均年齢 21 歳)である。使用した遮光眼鏡は、東海光学株式会社製の CCP および CCP400 のトライアルレンズのうち、グリーン系の RS(視感透過率 87%)、SA(78%)、SC(78%)、NL(48%)、FR(18%)と、イエロー系の AC(85%)、LY(64%)、YL(55%)、OY(41%)、RO(21%)の計 10 種である。

コントラスト視力は、3m 用 logMAR コントラスト視力表を自作して測定した。視標のコントラストは、A 列:96%、B 列:24%、C 列:6%とし、視標は正確な大きさで描画したランドルト環を logMAR 配列にしたがって logMAR 1.0 から logMAR -0.3 までの大きさに縮小して 3 列に並べて使用した。被検者は、上述の 10 種の遮光眼鏡を装着して A、B、C 各列のコントラスト視力を測定した。

コントラスト感度は、Optec6500(Stereo optical 社製)を用いて測定した。具体的には、A:1.5 c/deg、B:3 c/deg、C:6 c/deg、D:12 c/deg、E:18 c/deg の 5 種の空間周波数を持つ正弦波縞視標を提示し、縞の方向が視認できる最も低いコントラスト視標番号を専用の記録紙に記録した。

なお、本研究は新潟医療福祉大学倫理委員会の規定に沿って行い、関連する利益相反はない。

【結果】 コントラスト視力表による測定結果を表 1 に示す。視標のコントラストが低くなるほど、また遮光眼鏡の濃度が高くなるほどコントラスト視力は低下した。グリーン系とイエロー系を比較すると、A 列ではイエロー系が高く、B、C 列では逆にグリーン系が高かったが、有意差は認められなかった。

コントラスト感度の測定結果を表 2 に示す。A、B 列ではグリーン系が高く、C~E 列ではイエロー系が高い結果となった。E 列のみグリーン系とイエロー系で有意差が認められた。

表 1 コントラスト視力の測定結果 (logMAR)

	A 列	B 列	C 列	平均
非装着時	-0.18	-0.16	0.12	-0.07
グリーン系装着時	-0.16	-0.08	0.26	0.00
イエロー系装着時	-0.19	-0.07	0.30	0.01

表 2 コントラスト感度の測定結果 (視標番号)

	A	B	C	D	E	平均
非装着時	7.6	7.7	7.8	5.6	6.7	7.1
グリーン系装着時	7.7	7.4	7.2	5.5	5.4	6.6
イエロー系装着時	7.6	7.3	7.4	6.2	6.3	6.9

【考察】 守本²⁾は、透過する光量を下げる目的で作製されたグリーン系の遮光眼鏡は、色の偏りが少なく自然に近い色で見えるため、好まれやすいと述べている。コントラスト視力の B、C 列では、イエロー系に比べてグリーン系の視力が高く、またグリーン系は非装着時との視力差がイエロー系に比べて小さかった。その理由として、グリーン系の方が色の偏りが少なく、自然に近い色で見えることが関係したと考えられる。

楡井ら³⁾は、矯正視力 0.4 未満で羞明を訴える人への遮光眼鏡について、イエロー系のレンズを選択した人が多かった理由として、イエロー系は眩しさを抑える一方、コントラストを高める効果があるためとしている。今回も同様にイエロー系のコントラスト感度が高く測定されたことから、イエロー系はグリーン系に比べて一定のコントラスト効果が期待できると考えられる。

以上のことから、羞明を訴える人が遮光眼鏡を選択する場合、とくにコントラストの低いものをはっきり見たい場合はイエロー系を選択するのがよく、一方、グリーン系はコントラスト感度を低下させる傾向があるため、光量が不足する雨の日や夕暮れ時には見えにくい場合があることを使用時の注意点として提言できると考えられる。

【結論】 視標のコントラストが低くなるほど、また遮光眼鏡の濃度が高くなるほど、コントラスト視力およびコントラスト感度は低くなった。イエロー系とグリーン系を比較して、視力値はグリーン系が高く、コントラスト感度はイエロー系が高く測定された。

【文献】

- 1) 川瀬芳克: ロービジョン. 丸尾敏夫, 久保田伸枝, 深井小久子(編): 視能学 第 2 版. 文光堂, 東京, 472-486, 2011.
- 2) 守本典子: ロービジョンケア 第 36 回遮光眼鏡. 眼科ケア vol.5 no.3: 88-93, 2003.
- 3) 楡井しのぶ, 堂山かさね, 国谷暁美, 他: 井上眼科病院における遮光眼鏡の選定に影響を及ぼす因子. 日視会誌 39: 217-223, 2010.