

# Systematische Literaturstudie zum Zusammenhang zwischen UV-Strahlung und Grauem Star beim Menschen

P. Kujath, A. Bräunlich, G. Heuchert und A. Lorenz

(angenommen am 30. 8. 2002)

**Zusammenfassung:** *Ziel der Studie:* Die epidemiologische Literatur zum Zusammenhang zwischen ultravioletter (UV-)Strahlung und Katarakt wurde 1994 im Auftrag der WHO von einer Expertengruppe analysiert (Environmental Health Criteria 160, Genf 1994, S. 193–207). Die Autoren kamen damals zu dem Schluss, dass es nur Belege mit begrenzter Aussagekraft („limited evidence“) gibt für die Assoziation zwischen kortikaler bzw. posterior-sukapsulärer Katarakt (CC bzw. PSC) und chronischer okulärer UV-B-Exposition, und dass die Belege für eine Assoziation zwischen PSC und chronischer Umgebungs-UV-B-Exposition (also nicht spezifisch okulärer Exposition) inadäquat sind. Ziel dieser Arbeit war es, die Ergebnisse des WHO-Reports an Hand von Studien zu aktualisieren, die nach 1994 publiziert wurden. Für die Studieneinteilung sollten dabei die gleichen Kriterien wie im WHO-Report verwendet werden.

*Methode:* Die Recherche nach Artikeln über epidemiologische Studien zu UV-Strahlung und Katarakt basierte auf der PubMed-Datenbank. Geografische Korrelationsstudien und Studien, die nicht zwischen verschiedenen Kataraktsubtypen unterscheiden, wurden ausgeschlossen. Für die Bewertung wurden neun Artikel über acht Studien ausgewählt.

*Ergebnisse:* Nur drei Studien schätzen die okuläre UV-B-Exposition. Sie zeigen übereinstimmend eine schwache Assoziation zwischen Exposition und CC. Die übrigen fünf Studien verwenden Ersatzmaße für die Umgebungs-UV-Exposition, z. B. berufliche Tätigkeit im Freien (ja/nein), und finden schwache Assoziationen zwischen den meisten, wenn auch nicht allen Expositions-Faktoren und CC. Keine Studie ergibt signifikant positive Assoziationen zwischen nukleärer Katarakt und UV-Expositionsmaßen. Die Ergebnisse für die PSC sind widersprüchlich.

*Schlussfolgerungen:* Der Zusammenhang von CC und chronischer okulärer UV-B-Exposition kann aufgrund neuerer Studien jetzt mit „sufficient evidence“ bewertet werden. Allerdings können aus den Studien noch keine konkreten Empfehlungen zu Neuerungen im Berufskrankheitenrecht abgeleitet werden. Die übrigen Bewertungen des WHO-Reports von 1994 müssen aufgrund neuerer Studien nicht revidiert werden.

**Schlüsselwörter:** Katarakt – Linsentrübungen – Ultraviolett-Strahlung – Sonnenlicht

**Abstract:** *Aim of the study:* The epidemiological literature on the relationship between cataracts and exposure to ultraviolet (UV) radiation was analysed in a review sponsored by the WHO in 1994 (Environmental Health Criteria 160. Geneva, 1994. Pp. 193–207). The authors of the WHO report concluded that limited evidence exists to link cortical and posterior-subcapsular (PSC) cataracts to chronic ocular UV-B exposure and that there is inadequate evidence to link PSC cataracts to chronic (ambient) UV-B exposure. The purpose of this study was to update the results of the WHO report by reviewing recent articles published after 1994 using the criteria of the WHO report for classification of studies.

*Methods:* The PubMed database was searched for articles about epidemiological studies related to ultraviolet radiation and cataracts. Geographical correlation studies and studies that do not discriminate between different types of lens opacities were excluded. Nine articles based on eight studies were selected for further evaluation. *Results:* Only three studies assess ocular UV-B exposure. They consistently find a weak relationship between exposure and cortical cataracts. Five studies assess only proxies for individual ambient UV exposure, e. g. outdoor occupation (yes/no). They find weak relationships between most, but not all of the exposure factors and cortical cataracts. None of the eight studies reveal significant relationships between nuclear cataracts and UV exposure. The results for PSC are contradictory.

*Conclusions:* On the basis of recent studies the evidence for a link between cortical cataracts and chronic ocular UV-B exposure can now be regarded as sufficient. However, recommendations for new rules regarding the awarding of compensation are not justifiable at present. The other evaluations of the WHO report from 1994 need not be modified.

**Keywords:** cataract – lens opacities – ultraviolet radiation – sunlight

Arbeitsmed.Sozialmed.Umweltmed. 37 (2002) 544–554