

[Texte]

For a number of years we have been able to produce anterior subcapsular cataracts in the lab. Epidemiological studies have shown that certain other types of cataract are related to total ultraviolet exposure. This slide shows an experiential anterior subcapsular cataract, which would be a reversible cataract at this stage.

This slide shows full-blown cataracts of various sorts. We do not see many of these in Canada because cataracts are not allowed to progress to this level. This is a cortical cataract with a nuclear cataract behind it and there is probably a posterior subcapsular cataract behind that.

With regard to the retina, a lot of the effects of ultraviolet retina have yet to be confirmed, although there are some early indications that acute exposure to ultraviolet radiation will produce macular edema. This has been a problem in certain types of interocular surgery. With regard to chronic effects it has been suggested through long-term exposure of mice and rats that there may be functional amorphological damage. Again, a lot more work needs to be done.

This is a photograph of an eclipse that someone took on their retina by staring at the eclipse. I would like to point out that ultraviolet radiation is not a culprit in this case; this is due to visible light causing photochemical damage and infrared radiation producing thermal damage.

We have to worry about some other factors as well, such as synergism. When we do our work in the lab we use narrow-band pass ultraviolet, but when you go out in the sun there is broad-band ultraviolet, broad-band visible ultraviolet and infrared. In addition, individuals may be on some strange diet that may affect their response to ultraviolet light.

• 1605

On health status, it is quite clear somebody who has a high body temperature is more susceptible to damage. Many of the drugs we take cause photo-allergenic and phototoxic effects in the skin. We do not know really well exactly what those effects are in the eye, specifically in the lens, with regard to cataracts. The immunological interactions will be covered later on this afternoon.

An individual who has a cataract can have that cataract removed easily. It's a simple procedure. An interocular lens can be placed in the eye and the patient will see again. However, if the interocular lens does not contain a UV inhibitor, what will happen is the ultraviolet normally absorbed by the lens will be transmitted through to the retina, possibly causing retinal damage.

I have a number of conclusions to make. The acute studies have been on both human and animal models. Clearly, we cannot do cataract studies on humans. Chronic studies have been retrospective and epidemiologic, and those

[Traduction]

Pendant plusieurs années, nous avons pu produire des cataractes sous-capsulaires antérieures en laboratoire. Les études épidémiologiques ont montré que certains autres types de cataractes sont associés à une exposition aux ultraviolets totaux. Cette diapositive montre une cataracte sous-capsulaire antérieure expérimentale, qui devrait être réversible à ce stade.

Vous voyez ici divers genres de cataractes pleinement développées. Nous n'avons pas beaucoup de cas comme ceux-ci au Canada où on ne laisse pas les cataractes évoluer jusqu'à ce stade avancé. Vous voyez ici une cataracte corticale avec une cataracte nucléaire derrière et il y a probablement une cataracte sous-capsulaire postérieure par derrière.

Pour ce qui est de la rétine, les effets des rayons ultraviolets sur la rétine doivent encore être confirmés, quoique certaines données indiquent déjà qu'une forte exposition aux rayons ultraviolets va provoquer un oedème maculaire. C'est un problème qui s'est présenté dans certains types de chirurgie interoculaire. En ce qui concerne les effets chroniques, l'exposition à long terme de souris et de rats a montré que des dommages fonctionnels amorphologiques pouvaient survenir. Là encore, il reste beaucoup de travail à faire.

Voici la photo d'une éclipse qu'une personne a prise sur sa rétine en regardant l'éclipse. Je voudrais souligner que dans ce cas, les rayons ultraviolets ne sont pas coupables; ce phénomène est dû à la lumière visible qui a provoqué des dégâts photochimiques et aux rayons infrarouges qui sont à l'origine des lésions thermiques.

Nous devons également nous préoccuper d'autres facteurs, comme la synergie. Lorsque nous travaillons en laboratoire, nous utilisons des ultraviolets à bande étroite, mais lorsqu'on va au soleil, il y a les ultraviolets à bande large, les ultraviolets visibles à bande large et les infrarouges. De plus, certaines personnes suivent des régimes bizarres susceptibles de modifier leur réaction à la lumière ultraviolet.

En ce qui concerne l'état de santé, il est évident qu'une personne ayant une température corporelle élevée est plus susceptible qu'une autre. De nombreux médicaments peuvent avoir des effets photoallergènes et phototoxiques sur la peau. Nous ne savons pas exactement quels sont les effets sur l'oeil, particulièrement sur le cristallin, pour ce qui est des cataractes. Nous parlerons plus tard dans l'après-midi des interactions immunologiques.

Une personne atteinte de cataracte peut la faire enlever facilement. C'est une procédure simple. Un cristallin interoculaire peut être placé dans l'oeil et le patient va voir à nouveau. Cependant, si le cristallin interoculaire ne contient pas d'inhibiteur d'ultraviolets, les ultraviolets normalement absorbés par le cristallin arriveront jusqu'à la rétine, provoquant peut-être une lésion rétinienne.

J'ai plusieurs conclusions à vous présenter. Les études sur les effets aigus ont été menées à la fois sur des modèles animaux et humains. Bien sûr, nous ne faisons pas d'étude des cataractes sur l'homme. Les études sur les effets