NORME INTERNATIONALE

ISO 19734

Première édition
2021-02

Protection des yeux et du visage — Lignes directrices pour le choix, l'utilisation et l'entretien

Eye and face protection — Guidance on selection, use and maintenance

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

ISO 19734:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/271ffa7e-d053-4ad6-891c-3c6cfd532e58/iso-19734-2021

Numéro de référence
ISO 19734:2021(F)

© ISO 2021

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

ISO 19734:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/271ffa7e-d053-4ad6-891c-3c6cfd532e58/iso-19734-2021

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **v**
Introduction ..... **vi**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **2**
4 Généralités **2**
4.1 Structure de l'œil humain 2
4.2 Dangers et risques pour l'œil et le visage 3
4.2.1 Structures environnantes de l'œil 3
4.2.2 Peau périorbitaire 4
4.2.3 Larmes 4
4.2.4 Cornée et conjonctive 4
4.2.5 Iris et cristallin 5
4.2.6 Rétine 5
4.2.7 Nerf optique 5
4.2.8 Choroïde et épithélium pigmentaire rétinien 5
4.3 Système immunitaire de l'œil 6
4.4 Perception des couleurs 9
5 Dangers et leurs conséquences **10**
5.1 Dangers généraux 10
5.1.1 Dangers mécaniques 11
5.1.2 Dangers chimiques 12
5.1.3 Dangers liés au rayonnement 13
5.1.4 Dangers biologiques 14
5.1.5 Chaleur par convection 15
5.2 Dangers spécifiques à l'application 15
5.2.1 Dangers liés au laser 16
5.2.2 Dangers liés au soudage 17
5.2.3 Dangers associés à un arc électrique 17
5.2.4 Dangers liés au soufflage du verre 18
6 Maîtrise des dangers pour les yeux et le visage **19**
6.1 Généralités 19
6.2 Écrans 20
6.2.1 Généralités 20
6.2.2 Matériaux d'écrans recommandés 21
6.2.3 Choix d'écrans et de rideaux translucides pour les opérations de soudage à l'arc 21
6.2.4 Éclairage de la zone de travail 21
6.3 Systèmes d'évacuation 21
6.4 Autres méthodes 21
7 Choix et utilisation des équipements de protection individuelle (EPI) **22**
7.1 Généralités 22
7.2 Types de protecteurs des yeux et du visage 22
7.2.1 Généralités 22
7.2.2 Processus de sélection 24
7.2.3 Protection des yeux et du visage pour les personnes ayant besoin d'une correction visuelle 31
7.2.4 Choix du matériau 32
7.2.5 Confort, vision et ajustement 32
7.2.6 Choix fondé sur l'application 34
7.3 Vérification de l'ajustement 45
7.3.1 Ajustement, confort et conformité 45

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview
ISO 19734:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/...-19734-2021

© ISO 2021 – Tous droits réservés

7.3.2 Garantie de conformité à un programme de protection des yeux 46
8 Soin et entretien **47**
8.1 Hygiène et nettoyage 47
8.2 Remplacement des protecteurs de l'œil 47
9 Compatibilité **48**
9.1 Généralités 48
9.2 Protecteurs des yeux et appareils de protection respiratoire 48
9.3 Protecteurs de l'œil et serre-tête contre le bruit 48
9.4 Écrans faciaux montés sur casque 48
9.5 Écrans faciaux et appareils de protection respiratoire 49
9.6 Lunettes avec appareils de protection respiratoire de type bucco-nasal 49
10 Marquage des protecteurs des yeux et du visage **49**
11 Exigences particulières applicables aux conditions de travail (par exemple, conditions chaudes, humides, poussiéreuses, brouillard, abrasion) **51**
Annexe A (informative) **Combinaisons d'équipements de protection contre les arcs électriques** **52**
Annexe B (informative) **Marquage des protecteurs des yeux contre les lasers** **54**
Bibliographie **56**

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview
ISO 19734:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/271ffa7e-d053-4ad6-891c-3c6cfd532e58/iso-19734-2021

 © ISO 2021 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Équipement de protection individuelle*, sous-comité SC 6, *Protection des yeux et du visage*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 85, *Équipement de protection des yeux*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

© ISO 2021 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document est destiné à fournir des recommandations sur la manière de choisir, utiliser et maintenir les protecteurs des yeux et du visage. Il convient d'introduire un programme de protection des yeux et du visage et de respecter une hiérarchie de maîtrise des dangers sur le lieu de travail, chaque fois que des travailleurs sont exposés à un risque reconnu de blessures aux yeux et/ou au visage. Les Tableaux 2, 4 et 5 fournissent des exemples de zones et de processus où peuvent apparaître des dangers pour les yeux et/ou le visage.

Le but d'un programme de protection des yeux et du visage est de protéger les yeux et le visage du travailleur par une élimination ou une maîtrise des dangers et, si nécessaire, par le port d'une protection appropriée.

Bien que le bon déroulement d'un programme de protection des yeux et du visage relève de la responsabilité de la direction, tous les efforts nécessaires doivent être déployés pour encourager la participation et l'implication des employés ou de leurs représentants pendant toutes les phases du programme. L'expérience a démontré que les programmes qui peinent à acquérir cette implication ont moins de chance de réussir.

Un programme de protection des yeux et du visage implique inévitablement un examen critique des conditions de travail, notamment l'éclairage, l'implantation et la planification des bâtiments et processus.

Le choix d'un programme approprié peut être confié à un personnel de sécurité au sein de l'organisme, mais il est également admis d'obtenir conseil auprès de sources externes. Il est établi que les éléments suivants contribuent à garantir la réussite des programmes de protection des yeux et du visage:

a) une évaluation des dangers;

b) une détermination des zones dangereuses sur le lieu de travail;

c) une élimination ou un confinement des dangers (si possible);

d) un dépistage des troubles de la vision;

e) une demande de consultation optométrique et/ou ophtalmologique, si nécessaire;

f) le port universel de protecteurs des yeux et du visage adaptés pour les personnes soumises au risque;

g) des campagnes de sensibilisation à la protection des yeux.

Les protecteurs des yeux et du visage sont des équipements de protection individuelle (EPI) conçus pour empêcher les effets néfastes que les dangers physiques (par exemple, particules volantes, poussières, projections et matières en fusion), optiques (par exemple, rayonnements solaires et artificiels, rayonnements de haute intensité générés au cours d'opérations telles que le soudage et le travail avec des fours), chimiques (par exemple, matériaux sous pression, gaz, vapeurs et aérosols nocifs) et biologiques peuvent infliger aux yeux et au visage.

Pour être efficaces, il convient que les protecteurs des yeux et du visage soient utilisés chaque fois que l'utilisateur se trouve dans un environnement potentiellement dangereux. Lors du choix des protecteurs des yeux et du visage, il convient d'accorder une attention particulière aux facteurs ayant une influence sur le confort ainsi qu'aux préférences de l'utilisateur.

Il convient que ceux impliqués dans la vente au grand public de protecteurs des yeux et du visage dont l'utilisation est prévue en dehors du lieu de travail, adhèrent aux principes et recommandations de la présente norme afin de s'assurer que les utilisateurs d'équipements de protection individuelle soient pleinement informés du choix le plus sûr pour une tâche et un environnement particuliers, ainsi que des modalités d'utilisation les plus sûres relatives à l'équipement de protection. Il convient que cela s'applique également aux entreprises qui louent des équipements électriques. Il convient que les recommandations de sécurité fondées sur le présent document soient communiquées aux clients

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview
ISO 19734:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/271ffa7e-d053-4ad6-891c-3c6cfd532e58/iso-19734-2021

 © ISO 2021 – Tous droits réservés

potentiels afin de s'assurer qu'ils choisissent et utilisent l'équipement de protection approprié pour réduire les risques de blessures aux yeux et au visage.

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

ISO 19734:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/271ffa7e-d053-4ad6-891c-3c6cfd532e58/iso-19734-2021

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

ISO 19734:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/271ffa7e-d053-4ad6-891c-3c6cfd532e58/iso-19734-2021

Protection des yeux et du visage — Lignes directrices pour le choix, l'utilisation et l'entretien

1 Domaine d'application

Le présent document fournit des recommandations aux rédacteurs de spécifications et aux utilisateurs sur la maîtrise des dangers pour les yeux et le visage, notamment les dangers physiques, mécaniques, biologiques et rayonnements optiques, ainsi que sur le choix, l'utilisation et l'entretien des protecteurs des yeux et du visage.

Le présent document s'applique:

— à une utilisation en milieu professionnel;

— aux tâches similaires à des tâches professionnelles et effectuées en dehors du lieu de travail, par exemple le bricolage; et

— aux écoles, établissements scolaires et instituts de recherche.

Le présent document ne s'applique pas à la protection des yeux et du visage:

— contre les rayonnements ionisants;

— contre les ondes radio basses fréquences;

— contre les hyperfréquences;

— contre les utilisations sportives ou véhiculaires; et

— des lunettes de soleil pour usage général (non professionnel) (voir ISO 12312-1).

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/271cfa7e-d053-4ad6-891c-3c6cfd532e58/iso-19734-2021

NOTE L'ISO 18527 (toutes les parties) définit des exigences pour les protecteurs des yeux pour certains sports.

Le présent document fournit quelques conseils sur la protection associée à l'utilisation de lasers, mais l'IEC/TR 60825-14 fournit à cet égard des informations plus détaillées.

L'application du présent document ne saurait en tout ou partie se substituer à une évaluation des risques, qui constitue une partie essentielle de tout programme de protection des yeux et du visage.

Bien que le présent document ait été rédigé en vue d'aider les rédacteurs de spécifications et les utilisateurs, toutes les préconisations du présent document doivent être interprétées comme des recommandations et n'ont pas vocation à se substituer aux exigences réglementaires nationales. L'évaluation des risques relève exclusivement de la responsabilité de l'employeur et non du fabricant d'EPI ou de son représentant autorisé.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 4007, *Équipement de protection individuelle — Protection du visage et des yeux — Vocabulaire*

© ISO 2021 – Tous droits réservés

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4007[1)] ainsi que les suivants s'appliquent[2)].

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/.

NOTE L'ISO/IEC Guide 51:2014, Article 4, stipule: L'expression « de sûreté » est souvent interprétée par le public comme étant un état de protection contre tous les dangers. Il s'agit néanmoins d'une mauvaise interprétation: « de sûreté » est plutôt l'état de protection contre des dangers reconnus susceptibles de provoquer un dommage. Un certain niveau de risque est inhérent aux produits ou aux systèmes. L'usage des expressions « de sécurité » et « de sûreté » est évité lorsque celles-ci ne transmettent aucune information supplémentaire utile. De plus, elles sont susceptibles d'être mal interprétées comme une garantie d'absence de risque. L'approche recommandée consiste, chaque fois que possible, à remplacer les expressions « de sécurité » ou « de sûreté » par une indication du but poursuivi. Par exemple, il convient d'utiliser de préférence le terme « lunettes de protection » plutôt que « lunettes de sécurité ».

3.1
danger
source potentielle de dommage

[SOURCE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.2]

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

3.2
risque
combinaison de la probabilité de la survenue d'un dommage et de sa gravité

Note 1 à l'article: Note 1 à l'article: La probabilité de survenue inclut l'exposition à une situation dangereuse, la survenue d'un événement dangereux et la possibilité d'éviter ou de limiter le dommage.

[SOURCE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.9]

ISO 19734:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/271ffa7e-d053-4ad6-891c-3c6cfd532e58/iso-19734-2021

4 Généralités

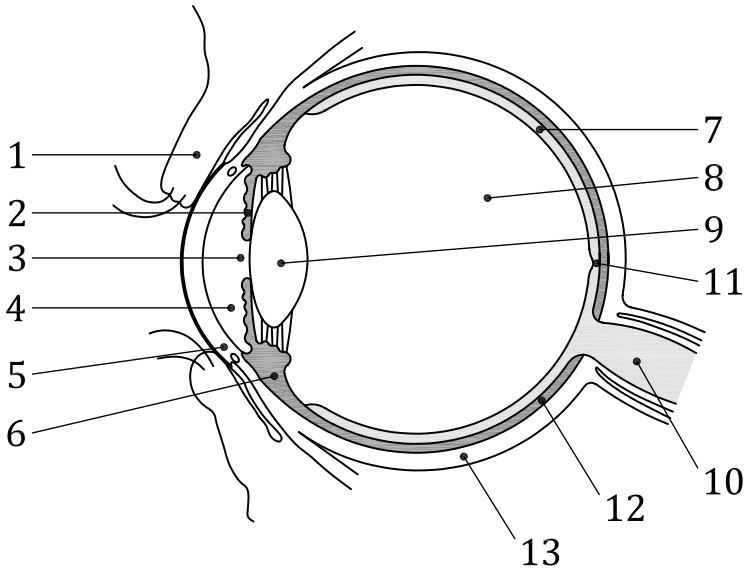
4.1 Structure de l'œil humain

Voir Figure 1.

1) Les termes et définitions de risque et danger ont été ajoutés ci-après par souci de commodité pour le lecteur.

2) L'abréviation EPI signifie équipement de protection individuelle.

© ISO 2021 – Tous droits réservés



Légende

1 paupière
2 iris
3 pupille
4 chambre antérieure de l'œil (remplie d'humeur aqueuse)
5 cornée
6 muscle ciliaire
7 rétine
8 cavité vitréenne (remplie d'humeur vitrée)
9 cristallin
10 nerf optique
11 région maculaire de la rétine
12 épithélium pigmentaire et choroïde
13 sclère

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

Figure 1 — Vue d'ensemble de l'œil humain (vue en coupe)

ISO 19734:2021

a) La lumière émise, transmise ou reflétée par un objet dans le champ de vision se déplace à travers les yeux.

b) La lumière traverse la CORNÉE (la « fenêtre » transparente à l'avant de l'œil), qui assure les deux tiers de la puissance focale de l'œil.

c) La PUPILLE (l'ouverture au centre de l'IRIS pigmenté) change de taille pour moduler la quantité de lumière qui atteint la rétine.

d) Le CRISTALLIN assure le reste de la puissance focale de l'œil.

e) La RÉTINE (la couche intérieure située à l'arrière de l'œil qui contient des cellules et des fibres nerveuses photosensibles et de traitement d'images) convertit la lumière en signaux neuronaux. La région MACULAIRE, dense en photorécepteurs, est située près du centre de la rétine. Elle a pour fonction le traitement détaillé de la vision centrale.

f) Le NERF OPTIQUE est constitué de l'ensemble des fibres nerveuses qui acheminent ces signaux au cerveau.

4.2 Dangers et risques pour l'œil et le visage

4.2.1 Structures environnantes de l'œil

Les structures autour de l'œil, notamment les paupières, la peau, les muscles et les os orbitaux sont susceptibles de subir des lésions permanentes. Des objets qui émettent une énergie suffisante peuvent provoquer des fractures osseuses, des contusions, des lacérations et des pénétrations dans

ces tissus. Une lésion infligée aux muscles et aux os situés autour de l'œil peut perturber de façon temporaire ou permanente la vision binoculaire.

4.2.2 Peau périorbitaire

La peau des paupières étant plus fine que la peau du reste du corps, elle est plus susceptible de subir des lésions physiques (telles que contusions et lacérations), tandis que la géométrie de la paupière inférieure la rend plus vulnérable aux lésions dues aux rayonnements UV, y compris certains cancers de la peau.

4.2.3 Larmes

La glande lacrymale, située au niveau de l'orbite au-dessus et sur le côté temporal de l'œil, sécrète le contenu aqueux des larmes. Les petites glandes conjonctivales sécrètent le mucus. Les glandes de Meibomius, situées dans les paupières supérieure (principalement) et inférieure, sécrètent une substance huileuse. Ces composants forment une couche structurée de larmes. Les larmes s'écoulent jusqu'au nez à travers les conduits naso-lacrymaux (que l'on appelle souvent simplement « canaux lacrymaux »), dont la base forme une ouverture sur les côtés des paupières à proximité du nez. Les produits chimiques peuvent directement endommager les glandes. Les produits chimiques peuvent être absorbés par l'organisme à travers la conjonctive, la muqueuse nasale ou le système digestif s'ils s'écoulent à travers les canaux lacrymaux. Les micro-organismes peuvent également pénétrer dans l'organisme par cette voie.

4.2.4 Cornée et conjonctive

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

La cornée mesure environ 0,6 mm d'épaisseur en son centre et se compose de plusieurs couches. La couche la plus à l'extérieur de la cornée, l'épithélium, est extrêmement sensible aux corps étrangers, notamment les particules fines et les poussières qui peuvent l'irriter et l'endommager. L'inconfort et la douleur qui en résultent peuvent durer de quelques minutes à plusieurs jours. Comme l'épithélium se régénère très rapidement, les lésions mineures guérissent rapidement sans laisser de lésion permanente. Des corps étrangers qui pénètrent en quantités négligeables peuvent être rapidement dispersés par les larmes; en cas de quantités plus importantes, il est nécessaire de les disperser en rinçant abondamment à l'eau ou en utilisant d'autres remèdes plus intensifs dans un environnement médical spécialisé. Une lésion de l'épithélium, même mineure, peut être propice à une infection qui, à son tour, peut entraîner une opacité et une perte permanente de la vision.

ISO 19734:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/271f1a7e-d053-4ad6-891c-3c6cfd532e38/iso-19734-2021

La cornée est principalement constituée de stroma, qui représente environ 90 % de son épaisseur. Sa transparence tient à une structure très régulière; aussi, toute lésion physique de la cornée se traduit par un tissu cicatriciel irrégulier, et donc, non transparent. Toute lésion plus grave de la cornée qui s'étend au-delà de l'épithélium, comme une lacération, une pénétration, etc., produira donc un tissu cicatriciel opaque qui peut provoquer une opacité ou une perte permanente de la vision.

Les alcalis et acides forts provoquent des lésions graves, souvent permanentes, de la conjonctive et de la cornée, pouvant aller jusqu'à la cécité. Les alcalis sont particulièrement nocifs pour la surface de l'œil et conduisent rapidement à des dommages irréversibles. Des réactions allergiques à de nombreuses substances chimiques, aux pollens et aux agents biologiques peuvent également être la cause de conjonctivites. Des projections de ces substances, même mineures ou pulvérisées en petites quantités par aérosol, peuvent provoquer des irritations.

La couche la plus à l'intérieur de la cornée est une simple couche de cellules formant l'endothélium. Ces cellules ne se régénèrent pas après avoir subi une lésion, et les cellules restantes s'agrandissent pour se déployer sur toute la surface. Si ce nombre chute en deçà d'un certain seuil, la cornée devient œdémateuse et est incapable de maintenir se transparence.

Une exposition à des sources artificielles suffisamment intenses de rayonnement infrarouge peut avoir pour effet de brûler la cornée (IR-B et C), la rétine et le cristallin (IR-A). Une exposition à des rayonnements UV suffisamment élevés provoque une inflammation aigüe douloureuse de l'épithélium et de la cornée et de la conjonctive. Cet effet aigu, généralement associé à une exposition à un arc électrique de soudage, est communément connu sous le nom de coup d'arc. Une exposition à long terme à des UV peut également provoquer des lésions chroniques telles qu'une pinguécula (une cicatrice sur le

 © ISO 2021 – Tous droits réservés

tissu conjonctival exposé sur le plan nasal et sur le plan temporal), un ptérygion (une masse anormale due à un épaississement de la conjonctive et un développement des vaisseaux sanguins dans la cornée, le plus souvent du côté du nez), une kératite par lagophtalmie (inflammation) ou un polymégathisme endothélien (tailles et formes irrégulières des cellules).

4.2.5 Iris et cristallin

Des objets volants d'une masse et d'une vitesse suffisantes peuvent pénétrer dans la cornée au point d'entraîner une lésion de l'iris et du cristallin. Un traumatisme contondant, par exemple en percutant des objets ou en tombant sur un meuble, ou provoqué sous l'effet d'un choc occasionné par un objet de grandes dimensions (comme un ballon de football ou de basketball), peut endommager l'iris et peut également provoquer une cataracte ou une subluxation (un déplacement) du cristallin. Un endommagement physique du cristallin et de ses muscles peut entraîner une perte focale permanente et une sensibilité accrue à certains troubles tels que le glaucome. Un endommagement de l'iris peut se traduire par des problèmes de photosensibilité (photophobie).

4.2.6 Rétine

Au-delà des lésions causées par la pénétration d'objets, la rétine est également sensible aux traumatismes contondants à l'extérieur de l'œil. Cela peut se traduire par un décollement de rétine et par une perte du champ de vision. Les rayonnements optiques de haute intensité, par exemple l'exposition à des lasers ou l'observation du soleil, peuvent provoquer des dommages aigus, c'est-à-dire des dommages immédiatement ressentis après un événement donné. La lumière visible, en particulier la lumière bleue, peut provoquer des dommages photochimiques au niveau des cellules photosensibles de la rétine. Cette perte indolore de la vision intervient plusieurs heures après l'exposition préjudiciable et peut prendre plusieurs mois avant d'être rétablie; une perte permanente de la vision est possible. Certaines substances chimiques ou certains médicaments, par exemple des médicaments utilisés dans le traitement de troubles de la peau, peuvent photosensibiliser la rétine de sorte qu'une plus faible quantité de rayons UV ou de lumière visible est suffisante pour provoquer des lésions.

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

4.2.7 Nerf optique

ISO 19734:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/271ffa7e-d053-4ad6-891c-3c6cfd532e58/iso-19734-2021

Un traumatisme contondant de l'œil peut également endommager le nerf optique.

Bien que rare, une pénétration d'objets à l'intérieur de l'orbite, c'est-à-dire entre l'œil et l'os orbital, peut se produire et endommager le nerf optique et le cerveau.

Une exposition à certaines substances chimiques peut provoquer une inflammation du nerf optique, un état connu sous le nom de névrite optique. À long terme, elle peut entraîner des changements dégénératifs connus sous le nom d'atrophie optique. La mauvaise vision qui en résulte est généralement appelée « amblyopie toxique ». Cet état est cependant plus susceptible d'être provoqué par une absorption systémique, par exemple par une absorption de méthanol ou une inhalation de poussières contaminées par du plomb, plutôt que par des projections de substances chimiques dans l'œil.

4.2.8 Choroïde et épithélium pigmentaire rétinien

La choroïde est située entre la rétine et la sclère. Elle a pour fonctions de jouer le rôle de couche qui absorbe la lumière traversant la rétine, d'apporter nutriments et oxygène aux couches extérieures de la rétine et d'éliminer le dioxyde de carbone de ces mêmes couches, grâce à sa forte vascularisation. La couche la plus à l'extérieur de la rétine, l'épithélium pigmentaire rétinien, assure la fonction essentielle de métabolisme des déchets produits par les extrémités photosensibles des bâtonnets et des cônes. Elle joue également le rôle d'intermédiaire, dans le transport des nutriments, etc., entre la choroïde et les couches extérieures de la rétine. En cas de décollement de la rétine, susceptible d'être provoqué par un coup à l'œil, l'épithélium reste attaché à la choroïde entraînant la séparation des couches nerveuses.

© ISO 2021 – Tous droits réservés

4.3 Système immunitaire de l'œil

Les mécanismes de défense naturels contribuent à limiter l'exposition des yeux à certains dangers. Les paupières, les cils et le réflexe de clignement assurent une barrière mécanique. Le réflexe de clignement, notamment en réaction à une lumière intense, réduit rapidement la quantité de rayonnement qui pénètre dans l'œil. La contraction de la pupille en réaction à une lumière intense réduit la quantité de rayonnement qui pénètre dans l'œil à long terme. La cavité osseuse qui renferme le globe oculaire proprement dit, tout comme les sourcils et le front, s'étend au-delà de l'œil pour garantir une protection supplémentaire, en particulier chez les enfants. La présence de lipides et d'huiles dans les larmes ainsi que dans la conjonctive assure une barrière supplémentaire contre les lésions. Les mécanismes naturels ne suffisent cependant pas à eux seuls à prévenir un grand nombre de blessures.

Le Tableau 1 donne un aperçu des dangers pour les différentes parties de l'œil.

iTeh Standards
(https://standards.iteh.ai)
Document Preview

ISO 19734:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/271ffa7e-d053-4ad6-891c-3c6cfd532e58/iso-19734-2021

 © ISO 2021 – Tous droits réservés