

L'ETAT DES PUPILLES

I Introduction

Dans l'approche du bilan vital (étape « C2 » du « MARCHER »), un des paramètres de l'évaluation du système neurologique est l'état des pupilles. L'examen de celles-ci est indispensable car il peut révéler des atteintes neurologiques graves.

II Rappel physiologique

L'œil est le principal organe du système visuel. Il est le plus sollicité de nos cinq sens. C'est un organe complexe, fragile et composé de nombreux éléments. Il permet de capter la lumière, de l'analyser, de différencier les formes et les couleurs.

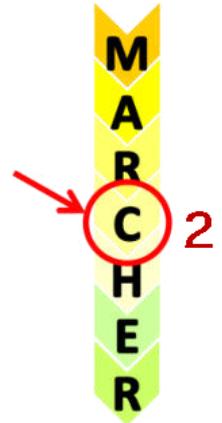
La **pupille** est située au centre de l'iris et est protégée par la cornée.

Si l'on compare l'œil à un appareil photographique, la pupille est un diaphragme par lequel la lumière pénètre. La pupille grandit ou se rétrécit en fonction de la luminosité ; son diamètre peut varier de 1 ou 2 millimètres (forte intensité lumineuse) à 8 millimètres (obscurité). Les variations pupillaires permettent de garder une vision nette quelle que soit la luminosité ambiante. C'est **le réflexe pupillaire** ou **réflexe photo moteur** qui se décline :

- en réflexe photomoteur direct : c'est le rétrécissement pupillaire (constriction) de l'œil directement éclairé.
- en réflexe photo moteur consensuel : c'est le rétrécissement de la pupille de l'œil qui n'est pas directement éclairé mais qui perçoit et réagit tout de même à la lumière émise à proximité.

Trois paramètres intéressent les sapeurs-pompiers dans l'évaluation des pupilles :

- **La réactivité** : toute pupille qui subit un changement de taille en réaction à la lumière est dite « réactive ». Si aucun changement n'est observé elle est dite « aréactive ».
- **La taille des pupilles** : en ambiance lumineuse modérée, des pupilles occupent généralement la moitié de l'iris, on parle de **pupilles intermédiaires ou normales**.
Une pupille dilatée occupera la presque totalité de l'iris, alors qu'une pupille contractée peut se réduire à un simple point. On dit alors que la pupille est respectivement en **mydriase** ou en **myosis**.

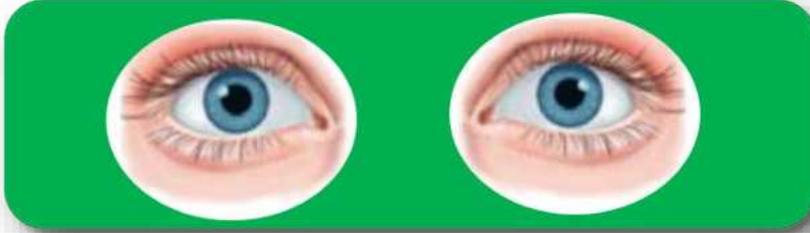


Vidéo sur le réflexe pupillaire.





- **La symétrie** : à l'état normal, la taille des pupilles est strictement identique. Lorsqu'une asymétrie est constatée, on parle d'anisocorie.



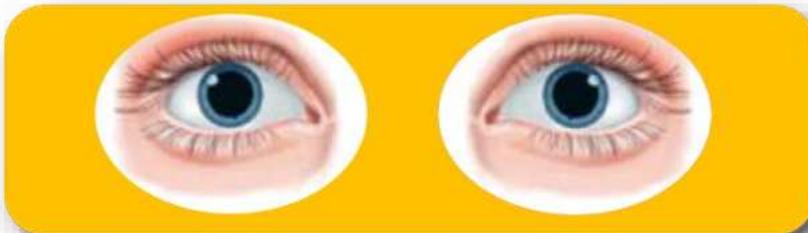
Dessin 25D1 : Pupilles de taille intermédiaire et symétrique

III La Mydriase

1 Définition

Une pupille qui occupe la majeure partie de l'iris, donc dilatée est appelée **mydriase**. Lorsqu'il fait sombre la pupille se dilate pour laisser entrer un maximum de lumière dans l'œil afin d'optimiser les capacités visuelles. Ce mouvement réflexe est dû en partie à deux muscles aux effets opposés :

- l'action du muscle dilatateur de la pupille ;
- le relâchement du muscle sphincter de la pupille.



Dessin 25D2 : Pupilles en mydriase bilatérale

2 Les causes de la mydriase

L'augmentation du diamètre de la pupille est un phénomène normal permettant d'ajuster la vision. Elle s'observe notamment en cas d'émotion positive. Cependant une mydriase peut apparaître lors de certaines pathologies ou sous l'effet de différentes substances.



Causes toxiques ou médicamenteuses :

Certaines molécules entraînent la dilatation des pupilles :

- des antihistaminiques ;
- des antidépresseurs tricycliques ;
- des collyres utilisés en ophtalmologie pour des examens (fond de l'œil) ou dans le cadre de traitement de certaines affections contenant de l'atropine, de la phényléphrine ;
- Certaines drogues (cocaïne, amphétamines, LSD, ecstasy) et l'alcool.

Causes pathologiques :

Une mydriase peut traduire une **atteinte des régions du cerveau** qui commandent la vision, les nerfs optiques ou oculomoteurs. Cette atteinte peut être consécutive à un **traumatisme, une tumeur, un accident vasculaire cérébral...** Elle est présente chez les victimes en état de coma avancé, c'est **un des signes caractéristiques du décès**.

Elle peut apparaître dans le cadre de pathologies d'origine infectieuse provoquée par des toxines bactériennes responsables de paralysies musculaires exemple : le Botulisme, la Diphtérie.



La Belladone est une plante contenant de l'atropine. Elle tire son nom de l'italien « Belladonna » qui signifie belle femme.

A la renaissance certaines femmes déposaient quelques gouttes du jus de cette plante dans leurs yeux pour dilater leurs pupilles et donner de la profondeur à leur regard.

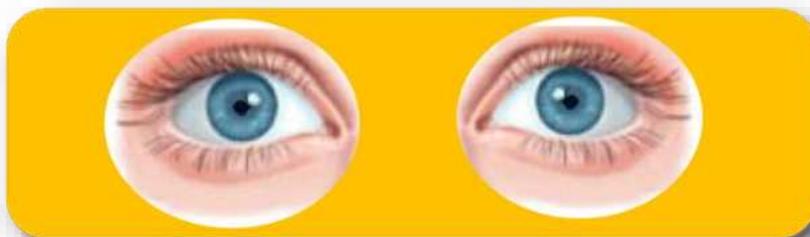
IV

Le Myosis

1

Définition

La diminution du diamètre des pupilles à la lumière s'appelle le Myosis. Le diamètre de la pupille peut être de 1 à 2 mm en cas d'exposition à une lumière vive. Le myosis est obtenu par une stimulation du système nerveux autonome parasymphatique.



Dessin 25D3: Pupilles en myosis bilatéral



2 Les causes du myosis

Les causes toxiques ou médicamenteuses :

Certains médicaments entraînent un myosis :

- la morphine et ses dérivés, certains médicaments antalgiques ;
- des collyres, exemple : la pilocarpine ;
- le chlorure d'acétylcholine utilisé en chirurgie de l'œil.

Les toxiques entraînant un myosis :

- les organophosphorés (insecticides, herbicides, gaz sarin),
- les stupéfiants dérivés de la morphine (héroïne, méthadone).

Les origines pathologiques :

- une inflammation de la membrane interne de l'œil : *l'uvéite* ;
- le myosis associé à une chute de la paupière, à un enfoncement de l'œil dans le globe oculaire et à la disparition du phénomène de sudation : syndrome de *Claude Bernard Horner* ;
- le syndrome *d'Argyll Robertson* qui se manifeste lors d'une affection rare causée par une maladie sexuellement transmissible : la syphilis lorsqu' elle a atteint le stade tertiaire.



Toujours vérifier si une spécificité des pupilles est connue chez la victime.

V L'Anisocorie

1 Définition

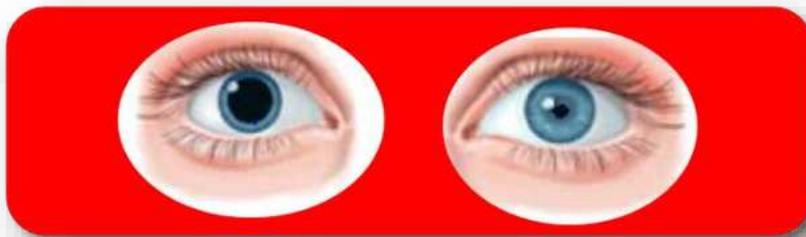
L'anisocorie est l'existence d'une **différence de taille entre les deux pupilles**.

Elle peut avoir une origine physiologique ou signer un problème plus important, notamment neurologique. L'anisocorie est physiologique chez 20 % de la population. Dans ce cas, elle est totalement bénigne.

Il existe une anisocorie lorsque la différence de taille des deux pupilles est supérieure à 0,3 mm. Une anisocorie supérieure à 1,5 mm est généralement pathologique (AVC, dissection carotidienne...).



L'évaluation des pupilles est abordée dans la FT 25.3



Dessin 25D4 : Anisocorie par asymétrie pupillaire



Vérifier systématiquement la présence d'un œil de verre auprès de la victime ou de son entourage en cas d'asymétrie pupillaire.



2 Les causes

Une anisocorie peut être liée à une atteinte neurologique ou l'utilisation de toxiques :

- Les traumatismes crâniens graves ;
- Le **syndrome de Horner** (voir paragraphe III ci-dessus) ;
- La **pathologie du 3^{ème} nerf crânien** est presque toujours associée à un déficit au niveau de la mobilité oculaire et/ou une ptose (abaissement de la paupière supérieure). Elle peut indiquer un anévrisme intracrânien – ce qui constitue une urgence neuro chirurgicale ;
- L'utilisation de **substances chimiques ou médicamenteuses** ;
- La **pupille tonique d'Adie** : c'est une pathologie bénigne qui touche l'innervation parasympathique de la pupille.



Le constat d'une anisocorie en cas de traumatisme crânien grave ou dans un contexte d'AVC impose un contact urgent avec la régulation médicale.



Points Clés

- *Mydriase : dilatation des pupilles,*
- *Myosis : rétrécissement des pupilles,*
- *Anisocorie : pupilles de taille asymétrique, levée de doute pour déterminer les causes (test de la lumière),*
- *Réflexe pupillaire : réaction de la pupille (agrandissement ou rétrécissement) suite à une stimulation lumineuse,*
- *Rechercher symétrie, taille et réactivité des pupilles lors du bilan d'urgence vital neurologique qui peuvent révéler une potentielle atteinte grave du système nerveux.*



Le bilan circonstanciel est déterminant pour vérifier le contact avec des produits chimiques comme les produits phytosanitaires utilisés dans l'agriculture et le jardinage ou encore le traitement en cours à base de collyre.

