

Maladies liées à l'altitude

Mal aigu des montagnes ou MAM

Symptômes Ensemble de symptômes qui caractérisent la réaction de l'organisme à l'altitude. Le MAM est lié à la baisse de pression en oxygène dans l'air ambiant (hypoxie) et par voie de conséquence au manque de pression en oxygène dans notre sang (hypoxémie). Le MAM survient essentiellement au début du séjour en altitude pendant la phase inéluctable et indispensable d'acclimatation. Aucun des symptômes décrits plus bas n'est spécifique de la maladie mais ce sont à la fois le contexte de l'altitude et l'accumulation de plusieurs de ces signes qui en font le diagnostic. L'apparition d'un début de MAM ne signifie pas forcément que l'on doit renoncer, c'est plutôt de l'ampleur et de la profusion de ces symptômes que dépend la survenue de complications secondaires beaucoup plus graves, voire mortelles (œdème pulmonaire ou cérébral).

Maux de tête +++ / Troubles digestifs + / - vomissements / Manque d'appétit / Urines peu abondantes / Bâillements / Somnolence diurne / Désorientation / Vertiges / Stress / Irritabilité / Dépression.

Conduite à tenir **Repos** à la même altitude, il suffit le plus souvent à apaiser les troubles et permet de reprendre l'ascension le lendemain.

Redescente, elle agit de façon miraculeuse : une perte de dénivelé de 500 m seulement peut améliorer rapidement l'état du malade et éviter que son état ne se détériore.

Caisson hyperbare, la solution la meilleure quand la descente est impossible (voir démonstration).

Stade 1 - Maux de tête calmés par les antalgiques courants (paracétamol, aspirine)	<ul style="list-style-type: none"> • Respectez les paliers ! Ne pas dépasser 400 m entre deux nuits consécutives au-dessus de 3 000 m.
Stade 2 - Maux de tête résistants aux antalgiques courants, nausées, vomissements modérés	<ul style="list-style-type: none"> • Reposez-vous un jour ou deux à la même altitude. • Antalgiques traditionnels. • Hydratation +++ .
Stade 3 - Maux de tête violents, vomissements importants, atteinte importante de l'état général avec sensation d'épuisement majeur	<ul style="list-style-type: none"> • Oxygène. • Descente ++. • Caisson de recompression. • Acétazolamide (Diamox)

Attention ! Dans 5% des cas, les maux de têtes sont absents. Dans ce cas, c'est la fatigue anormale et les signes digestifs (nausées, vomissements) qui prédominent.

Caisson de recompression

Indications

- Mal aigu des montagnes sévère (MAM stade 3).
- Œdème pulmonaire de haute altitude (OPHA).
- Œdème cérébral de haute altitude (OCHA).

Utilisation du caisson de recompression

- Allonger l'alpiniste malade à l'intérieur du caisson ouvert sur un matelas en mousse en lui expliquant ce qui va suivre pour le rassurer.
- Surélever sa tête avec des vêtements ou un coussin.
- Placer un saturomètre (si disponible) à son doigt.
- Mettre à sa disposition un urinal ou une bouteille pour uriner.
- Pour qu'il ne souffre pas des oreilles, lui donner un bonbon à sucer ou un chewing-gum à mâcher.

Étape 1



- Fermer la fermeture éclair et attacher les sangles.
- Arrimer le caisson s'il est dans une pente glissante.
- Placer la tête du caisson vers le haut si le terrain est pentu.

Étape 2

- Brancher la pompe manuelle sur l'un des robinets en prenant soin de fermer l'autre robinet (évacuation).
- Gonfler le caisson progressivement jusqu'à son maximum (manomètre calé à 220 mbar) en prenant soin de laisser au malade le temps de déglutir pour équilibrer la pression dans ses oreilles.
- Une fois la pression de 220 mbar atteinte, 5 coups de pompe doivent être administrés toutes les minutes pendant toute l'opération afin de renouveler le taux d'oxygène et d'évacuer le gaz carbonique dans le caisson (se faire relayer par d'autres membres de l'expédition).
- Le traitement doit durer au moins une heure, deux heures en cas d'atteinte sérieuse. Si l'état du malade ne s'améliore pas, il peut être renouvelé autant de fois que nécessaire en attendant l'évacuation.
- Le dégonflage doit s'étaler sur quelques minutes, par paliers, pour respecter la décompression des oreilles du malade.

Étape 3



Traitements médicaux

L'**acétazolamide (DIAMOX)** est efficace, surtout en traitement préventif quand il est pris deux jours avant l'ascension. Un comprimé de 250 mg le matin et le midi. Diviser les doses par deux pour les personnes de moins de 60 kg ou si les effets secondaires sont mal supportés.

Attention aux effets secondaires : fourmillements dans les mains, les pieds ou sur le visage ; émission d'urine augmentée ; donne un goût salé aux boissons gazeuses ; parfois troubles digestifs (nausées, vomissements) ; tendance à l'hypokaliémie (baisse de potassium dans le sang).

Attention aux contre-indications : allergie connue aux sulfamides à demander à la personne et déconseillé chez les personnes sujettes aux coliques néphrétiques fréquentes.

Conseils : prendre en association, des pastilles de potassium pour prévenir de l'hypokaliémie (**KALEORID** : 2 comprimés par jour le temps du traitement). Prolonger le traitement par acétazolamide 4 à 5 jours après l'ascension si l'on reste en altitude (camp de base).

Le **sildénafil (VIAGRA)** est un médicament récent conçu pour les troubles de l'érection et le traitement de l'impuissance. Son action est bénéfique sur le mal aigu des montagnes et surtout sur l'œdème pulmonaire.

Le prendre 1 comprimé de 50 mg trois fois par jour pendant la phase d'acclimatation, peut être une alternative au Diamox.

Attention, l'acclimation naturelle sans médicament reste la meilleure qui soit.

Le traitement au Diamox (acétazolamide) peut être salvateur chez les personnes sensibles à l'altitude ou contraint à une ascension plus rapide (vol sur la Paz (Bolivie) ou plateau tibétain sans acclimatation préalable. Mais le Diamox ne protège pas les personnes « intolérante à l'altitude » (environ 1 personne sur 30, selon les études).

Le test à l'hypoxie, réalisé dans les centres spécialisés peut aider à détecter les intolérants avant qu'ils ne s'engagent en haute altitude (*voir page 8*).

Respecter les paliers d'ascension +++

Le corps est capable de s'acclimater pour peu qu'on lui en laisse le temps. En trekking, on conseille 500 à 800 m par nuit consécutive jusqu'à 3 000 m puis entre 300 à 500 m maximum au-delà.

À ceux qui ne peuvent pas se permettre de monter progressivement pour des raisons logistiques alors que le sommet visé dépasse 4 000 m, on conseille de réaliser une ou deux ascensions à moindre altitude au cours de la semaine qui précède le séjour, en dormant une ou deux nuits à plus de 3 000 m.

Hydratation

Il faut s'affranchir de cette idée fausse qui accuse l'hyperhydratation d'être responsable des œdèmes d'altitude. C'est tout le contraire ! L'hydratation amorce et relance la fonction rénale. Une bonne hydratation permet de mieux s'acclimater.

Consultation préventive

Ceux qui ne sont jamais allés en altitude peuvent avoir un aperçu de leur sensibilité au mal aigu des montagnes en pratiquant un « test à l'hypoxie » à l'occasion d'une consultation spécialisée. Cette consultation est également conseillée à toutes les personnes souffrant d'une pathologie chronique susceptible de décompenser en altitude.

Consulter www.ifremmont.com (rubrique Consultation).

**Prévention
du MAM**

Acétazolamide (DIAMOX) à se faire prescrire par son médecin avant l'ascension. C'est l'alternative médicamenteuse la plus courante, à condition de débuter le traitement 48h avant l'ascension et à continuer le temps de l'ascension.

Aspirine : La prise préventive d'aspirine est également possible. L'aspirine prévient des maux de tête, des crampes et des courbatures en améliorant la circulation dans les petits vaisseaux.

**Prévention
médicale**

L'oxymètre de pouls

Capteur qui mesure la saturation en oxygène dans le sang artériel.

Il est désormais disponible sur le marché et peu onéreux.

Cet appareil peut vous aider à confronter vos impressions quand vous suspecter un mal des montagnes, ou une complications (œdème pulmonaire). Pour l'utiliser correctement, la personne doit être assise sans parler pendant au moins 1 minute.



Plus de 85%
= pas de problème

Moins de 85% et plus de 75 %
= mauvaise acclimatation

Moins de 75%
= DANGER

Œdème pulmonaire de haute altitude (OPHA)

Symptômes

C'est l'une des principales complications du mal aigu des montagnes. Il survient généralement dans la première partie du séjour en altitude, pendant les phases d'acclimatation. Ceux qui ne respectent pas les paliers d'acclimatation sont les premiers menacés. Les personnes qui ont déjà été atteintes d'un œdème aigu du poumon risquent fort de récidiver.

Attention, c'est la nuit que l'œdème se prépare, car la ventilation est moins bonne et c'est le matin, au chant du coq, qu'il achève sa victime. A partir de 4 000 m d'altitude, ne jamais dormir seul, surtout au début du séjour !

Reconnaître les signes prémonitoires +++ (essoufflement au repos) !

• Maux de tête ne cédant pas malgré les doses importantes d'aspirine ou de paracétamol, fatigue exagérée, troubles du comportement, somnolence exagérée, apathie, agitation avec délire, essoufflement exagéré au repos.

Reconnaître les signes d'alerte

• D'abord essoufflement exagéré puis asphyxie et grésillement laryngé, expectoration de mousse de couleur rose saumoné.



Conduite à tenir

Redescente +++

- Oxygène si disponible.
- Caisson de recompression si descente impossible.

Traitements médicaux

Nifédipine (ADALATE) LP 20 mg toutes les 4 heures jusqu'à amélioration.

Bétaméthasone (CÉLESTÈNE) 8 mg en injection sous-cutanée ou intramusculaire.

Œdème cérébral de haute altitude (OCHA)

Symptômes

Connaître les signes prémonitoires

- Maux de tête ne cédant pas malgré les fortes doses d'aspirine ou de paracétamol, avec vomissements importants.
- Troubles de l'équilibre (**ataxie**) +++ et les troubles du comportement : le sujet n'est plus cohérent, il délire, souffre d'hallucinations, devient agressif ou beaucoup trop somnolent puis tombe dans le coma.

Connaître les signes d'alerte +++

- Trouble de l'équilibre, hallucination, délire.



Conduite à tenir

Redescente +++

- Oxygène si disponible.
- Caisson de recompression si descente impossible.

Traitements médicaux

Bétaméthasone (CÉLESTÈNE) 8 mg en injection sous-cutanée ou intramusculaire ++, par voie orale si victime encore consciente (en comprimé).

Œdèmes localisés de haute altitude (OLHA)

Les OLHA sont liés aux mauvais échanges liquidiens dans l'organisme provoqués par le manque d'oxygène. Ils sont mieux visibles...

- Au niveau des chevilles par le « signe de la chaussette » (marque importante sur la peau).
- Au niveau du poignet par les marques du bracelet de la montre.
- Au niveau des yeux, plus gonflés que d'habitude le matin (poches sous les yeux).
- Au niveau du visage qui est boursoufflé prenant un aspect « mongoloïde ».
- Une prise de poids.
- Une diminution des émissions d'urine.

Ces signes sont un avertissement, lequel ne doit pas obligatoirement affoler mais au moins inciter à ralentir la vitesse d'ascension.

Une pose d'un jour ou deux à l'altitude où l'on se trouve est préconisée.

Symptômes



- Modérer la courbe d'ascension ou prendre une journée de repos à la même altitude.
- Séances de caisson de recompression possibles.
- Hydratation ++ pour relancer la fonction rénale et la diurèse

Conduite à tenir

L'acétazolamide (DIAMOX) est efficace, surtout en traitement préventif quand il est pris deux jours avant l'ascension. Un comprimé de 250 mg le matin et le midi. Diviser les doses par deux pour les personnes de moins de 60 kg ou si les effets secondaires sont mal supportés.

Attention aux effets secondaires : fourmillements dans les mains, les pieds ou sur le visage ; émission d'urine augmentée ; donne un goût salé aux boissons gazeuses ; parfois troubles digestifs (nausées, vomissements) ; tendance à l'hypokaliémie (baisse de potassium dans le sang).

Attention aux contre-indications : allergie connue aux sulfamides à demander à la personne et déconseillé chez les personnes sujettes aux coliques néphrétiques fréquentes.

Conseils : Prendre des pastilles de potassium pour prévenir de l'hypokaliémie (**KALEORID** : 2 comprimés par jour le temps du traitement).

Prolonger le traitement par acétazolamide 4 à 5 jours après l'ascension si l'on reste en altitude (camp de base).

Le sildénafil (VIAGRA) est un médicament récent conçu pour les troubles de l'érection et le traitement de l'impuissance. Son action est bénéfique sur le mal aigu des montagnes et surtout sur l'œdème pulmonaire. Prendre 1 comprimé de 50 mg trois fois par jour pendant la phase d'acclimatation.

Actes médicaux

Hémorragies rétinienne de haute altitude (HRHA)

- Symptômes** Voile perturbant la vision ou une cécité partielle touchant un champ oculaire plus ou moins important.
- Les hémorragies sont fréquentes chez tout alpiniste dépassant l'altitude de 5 000 m sans que cela provoque obligatoirement des modifications visuelles perceptibles.
 - La plupart d'entre elles cicatrisent d'ailleurs toutes seules dès le retour d'expédition sans que l'alpiniste lui-même s'en soit rendu compte.
 - Quand les troubles de la vue apparaissent, c'est souvent parce que la lésion est importante.
 - L'occlusion alternative des deux yeux permet de connaître l'œil atteint.

Conduite à tenir Interrompre l'expédition et perdre de l'altitude si les troubles de vision apparaissent.
Éviter l'aspirine.
Rapatriement vers un ophtalmologiste.

Actes médicaux **Acétazolamide (DIAMOX)** pour diminuer la pression intraoculaire.

Bronchite irritative de haute altitude (BIHA)

Symptômes La bronchite irritative de haute altitude est une toux sèche et quinteuse volontiers déclenchée par l'inspiration forcée en altitude. C'est un œdème de la muqueuse des bronches et des bronchioles, lié à l'hyperventilation d'air sec et riche en microparticules de glace.

Conduite à tenir • Masque néoprène ou foulard devant la bouche.
• Aérosol, fumigation (faire bouillir de l'eau et inhaler la vapeur d'eau).

Actes médicaux En cas de toux rebelle, il est possible de recourir au spray de corticoïdes comme le **béclométasone (BECOTID)**, par exemple, 3 à 6 bouffées de spray par jour).
Paracétamol codéiné (à prendre avec modération, la codéine déprime les centres respiratoires à forte dose).

Troubles du sommeil

Ils s'accroissent avec l'altitude et diminuent avec l'acclimatation

Symptômes

- Insomnie.
- Rêves, agitations et cauchemars.
- Réveils nocturnes fréquents.

L'acclimatation finit par réduire les troubles du sommeil.

Conduite à tenir

L'utilisation des somnifères en altitude est déconseillée car ils peuvent diminuer la ventilation et entraîner parfois le somnambulisme. Éviter également la codéine pour les mêmes raisons. Toutefois en cas de sommeil insuffisant, n'utiliser que des somnifères de courte durée : **zolpidem (STILNOX)**, **zolpiclone (IMOVANE)**. Par ailleurs, l'**acétazolamide (DIAMOX)** améliore la ventilation pendant le sommeil.

Actes médicaux

Trouble neurologique de haute altitude

Troubles de l'élocution, amnésies, troubles de la marche, délires, vertiges ou paralysies.

Symptômes

Prévention

- Ne pas abuser de l'altitude et de l'hyperventilation en altitude.
- Éviter les variations de pression trop brutales (montée en hélicoptère).
- La haute altitude est à déconseiller aux personnes ayant déjà fait l'objet d'un problème cérébral (accident vasculaire cérébral ou accident ischémique transitoire, ...). Voir page 133 et page 106.
- Éviter de grimper seul à très haute altitude au cas où ce type d'incident surviendrait.

- Oxygène ou caisson de recompression.
- Redescente ++.

Conduite à tenir

Aspirine.

Actes médicaux

Maladies liées au froid

Hypothermie

Classification

Gravité

On parle d'hypothermie quand la température centrale du corps humain descend en dessous de 35°C.

Sa survenue est favorisée par les facteurs suivants :

Vent / Hypoxie / Humidité / Déshydratation / Épuisement / Dénutrition / Équipement inadapté / Inaction / Alcool.




Prévention

- Se protéger du vent, de l'humidité.
- Mettre des sous-vêtements secs avant d'avoir froid.
- Protéger les extrémités [tête-pieds-mains].
- S'hydrater avant d'avoir soif et se nourrir avant d'avoir faim (énergétique).
- Ne jamais rester inactif mais ne jamais gaspiller inutilement son énergie.
- Éviter l'alcool avant d'être en lieu sûr.
- Éviter le manque de sommeil.
- Creuser un trou ou trouver un abri au plus vite avant d'être démuni.

Privé de thermomètre adapté, on peut évaluer la température et la gravité de l'hypothermie

Frissons intermittents Conscient	Frissons permanents Conscient	Arrêt des frissons Délire Hallucination Somnolence Rigidité	Coma Rigidité musculaire Cœur battant Respiration	Coma Etat de mort apparent Cœur arrêté Rigidité musculaire majeure Respiration
▽	▽	▽	▽	▽
37°C / 35°C	35°C / 32°C	32°C / 28°C	28°C / 25°C	25°C / 0°C
Hypothermie légère	Hypothermie modérée	Hypothermie sévère	Hypothermie majeure	Hypothermie létale

Conduite à tenir et actes médicaux

Conscient	Inconscient Respire	Inconscient Ne respire pas Thorax et abdomen encore dépressibles
		
Plus de 32°C	Entre 28°C et 32°C	En dessous de 28°C
Protéger du froid et réchauffer énergiquement. Enlever les vêtements s'ils sont mouillés. Frotter la personne avec des linges secs, l'envelopper avec un duvet ou l'approcher d'une source de chaleur. Donner des boissons chaudes.	Protéger du froid mais ne pas chercher à réchauffer énergiquement car risque d'arrêt cardiaque. Alerte, demande de médicalisation et évacuation vers un hôpital. Surveiller le pouls et ne masser que si la respiration s'arrête. En expédition, rapatrier sous une tente en douceur. Réchauffer avec bouillottes et duvet et prier !	Protéger du froid. Massage classique à un rythme de 100/min. Alerte, demande de médicalisation et évacuation vers un hôpital si la victime semble être en arrêt depuis peu de temps. En expédition, rapatrier sous une tente. Masser. Réchauffer avec bouillottes et duvet et prier !
Traiter les lésions graves. Perfusions chaudes si nécessaire.	Traiter les lésions graves. Mobiliser en douceur. Evacuer vers un centre muni d'une C.E.C. Eviter les gestes invasifs (ni intubation, ni perfusion systématique).	Réanimer (3 chocs électriques et intubation conseillée). Evacuer vers un centre muni d'une C.E.C. Pas de drogue vaso-active (inefficace).

CEC : Circulation extra corporelle (Gros hôpitaux bénéficiants d'un service de chirurgie cardiaque).

**Si inconscient, ne respire pas et abdomen et thorax rigides,
ne pas masser...**

**Un hypotherme inconscient doit toujours être brancardé avec douceur
(comme de la « porcelaine »)**

Gelures

Symptômes

Signes d'alarme

- Perte de sensibilité des extrémités et qui ne revient pas au massage et réchauffement actif.
- Absence de douleur.
- Pâleur et lividité des extrémités.

Stade 1



La sensibilité revient après réchauffement (massage ou bain d'eau chaude). La couleur rose reprend le dessus. Il n'y a pas de danger et vous pouvez reprendre votre activité, mais soyez prudent.

- Pas de rapatriement en urgence.
- Pas de risque d'amputation.

Actes médicaux

Aspirine 250 mg/jour.
Guérison en 10 jours.

Stade 2



La perte de sensibilité persiste et les dernières phalanges des doigts ou des orteils restent bleues ou violacées, mais les signes restent localisés sur les phalanges distales. Il faut arrêter l'activité au froid, réintégrer le plus vite possible un abri et faire chauffer de l'eau. Des petites phlyctènes (ampoules), qu'il faudra soigner comme des ampoules, guériront en quelques semaines.

- Pas de risque d'amputation. Guérison en 1 mois. Pas de rapatriement en urgence mais arrêt de l'expédition.

Actes médicaux

Aspirine 250 mg/jour.
Guérison en 30 jours.

Stade 3



L'insensibilité et l'aspect bleuté remontent au-dessus des dernières phalanges distales mais ne remontent pas sur la main ou l'avant-pied. Il faut les réchauffer très vite dans de l'eau chaude.

- Pansement stérile et **rapatriement en urgence +++** car le risque d'amputation est important.

Aspirine 250 mg/ jour en prévention et en traitement et **nédipine (ADALATE)**, 1 gélule/jour, Sildénafil (Viagra) 50mg à renouveler 3 fois par jour, Antalgiques si la douleur est importante, **paracétamol** ou **tramadol (TOPALGIC)**.

Antibiotiques : **pristinamycine (PYOSTACINE)**

Enoxaparine (LOVENOX), une injection sous cutanée de 0.4 ml par jour si marche impossible.

Actes médicaux

L'insensibilité et l'aspect bleuté remontent sur la main ou sur l'avant-pied. Il faut très vite les réchauffer dans l'eau chaude (38°C). Si la victime doit encore marcher, ne pas laisser ses pieds hors des chaussures trop longtemps car ils risquent de gonfler rapidement et l'empêcher de se réchauffer.

- Risque d'amputation majeur - Rapatriement en urgence +++

Stade 4



Aspirine 250 mg par jour en prévention et en traitement et **nédipine (ADALATE)**, 1 gélule/jour. Sildénafil (Viagra) 50mg à renouveler 3 fois par jour Antalgiques si la douleur est importante, **paracétamol** ou **tramadol (TOPALGIC)**.

Antibiotiques : **pristinamycine (PYOSTACINE)**.

Enoxaparine (LOVENOX), une injection sous cutanée de 0.4 ml par jour si marche impossible.

Actes médicaux

Onglée ou « débattue »

L'onglée ou la « débattue » n'est pas une gelure.

C'est le phénomène de revascularisation brutale des doigts (ou orteils) juste après un début de gelure de stade 1.

Symptômes

Le spasme se lève et c'est très douloureux. Il faut savoir attendre de longues minutes avant de pouvoir reprendre l'activité, mais il n'y a pas de risque immédiat.

Conduite à tenir

« Utiliser notre service de teleconsultation à distance en cas de gelure grave »
 Information sur : gelure@ifremmont.com

Engelure et acrocyanose

Symptômes Ce n'est pas une gelure mais une inflammation rouge ou violette des doigts/orteils avec démangeaison et petits boutons rouges.

- Conduite à tenir**
- Éviter les bottes et les chaussettes synthétiques.
 - Sécher les extrémités, talquer régulièrement les pieds.
 - Bain de permanganate de potassium.
 - Appliquer de l'extrait de pépins de pamplemousse.

Actes médicaux Nifédipine retard (CHRONADALATE LP30), un comprimé le matin.
Nifédipine (ADALATE), 10 mg par jour en l'absence de contre-indication.

Syndrome de Raynaud

Symptômes La peau des extrémités prend un aspect cartonné et rétracté dont la couleur passe successivement du blanc au bleu, puis au rouge. Le syndrome atteint plus rarement le pouce. Les crises peuvent durer plusieurs heures. Ce n'est pas douloureux.

- Conduite à tenir**
- Masser les doigts avec patience.
 - Éviter les boissons excitantes (café, thé).
 - Éviter le tabac qui favorise le spasme.
 - Éviter le contact direct avec les objets froids.
 - Attention au manque de sommeil !

Actes médicaux Nifédipine (ADALATE) ou diltalzem (LOXEN).
Nifédipine retard (CHRONADALATE LP30), un comprimé le matin.
Aspirine. Sildénafil (VIAGRA).
Iloprost (ILOMEDINE), sous forme de cure en milieu hospitalier pour les formes sévères.

Allergie au froid

Il s'agit d'une réaction cutanée peu fréquente qui se caractérise par des apparitions de plaques rouges au niveau des parties exposées. Ces plaques finissent par démanger, si bien que l'on appelle aussi cette maladie « urticaire au froid ». L'affection survient sur des zones cutanées exposées au froid (mains et visage) par contact direct avec des substances froides, des courants d'air froid ou de l'eau froide.

Symptômes

Limiter les contacts directs avec le froid, la glace et les pièces métalliques gelées.

Conduite à tenir

Antihistaminique H1, dexchlorphéniramine (POLARAMINE).

Lévocétirizine (XYZALL).

Cimétidine (TAGAMET).

Cyproheptadine (PERIACTINE).

Antihistaminique associé à un corticoïde (**CELESTAMINE**).

Betaméthasone (CELESTENE 8 mg) et **adrénaline 1 mg** (intra-musculaire ou sous-cutanée) si œdème de Quincke.

Actes médicaux

Gelure de cornée

Elle survient généralement par vent froid en altitude ou dans les régions polaires, quand les yeux ne sont pas protégés par un masque. La sensation de vision floue est typique et peut amener à une perte de la vue complète empêchant toute évolution sur le terrain.

Malgré quelques cas isolés de nécrose de cornée (mort des cellules constituant la cornée), la gelure évolue le plus souvent favorablement en 24 à 72 heures. Le syndrome du « white out » définit la gelure des paupières : larmoiement, perte de la perception du relief, crainte de la lumière.

L'évolution spontanée favorable est habituelle.

Symptômes



- Protection par un masque ou par un pansement occlusif.
- Réchauffement passif (sachet de thé tiède).
- Interrompre la course, regagner tente ou milieu tempéré.

Conduite à tenir

Pommade ophtalmique cicatrisante à la vitamine A 3 fois par jour dans les yeux. Avis spécialisé si les signes persistent.

Actes médicaux

Masque sur les yeux.

Prévention

Maladies liées à la chaleur

Déshydratation

Symptômes La déshydratation correspond médicalement parlant à une insuffisance d'hydratation intracellulaire.

Signes d'alerte : Sécheresse buccale / Fatigue / Diminution des émissions d'urine / Cernes oculaires / Augmentation du rythme du cœur / Baisse de pression artérielle / Hallucinations / Vertiges / Bourdonnement d'oreilles.

Conduite à tenir



Prévention

- Boire avant d'avoir soif.
- Choisir des boissons correctement dosées en sels minéraux et en saccharose (50g/litre), bien concentrées en hiver, moins concentrées en été.
- Fractionner les apports (boire peu mais souvent).
- Ne pas boire des boissons trop froides.
- Éviter d'être trop couvert.

Coup de chaleur et hyperthermie maligne

Symptômes Son risque principal est d'évoluer en hyperthermie maligne..

Signes prémonitoires : Agitation, malaise, hypersudation et bourdonnement dans les oreilles.

Signes d'alerte : Hallucination / Délire / Peau sèche et brûlante / Absence paradoxale de sudation / Coma évoluant vers le décès.

Conduite à tenir

Refroidir coûte que coûte la victime en lui ôtant ses vêtements, en la protégeant du soleil et en plaçant des bouillottes froides entre les jambes, sur le ventre, sous les aisselles et derrière la nuque (neige, linge humide, glace). Asperger d'eau fraîche tout en massant la peau pour limiter la vasoconstriction réflexe. Placer la victime en position latérale de sécurité (PLS) si elle est inconsciente et qu'elle respire encore et appeler les secours.

Actes médicaux

- Perfusion de salé isotonique en grande quantité (1litre/heure).
- **Benzodiazépine (VALIUM)** en perfusion si convulsions.
- Réanimation si coma ou arrêt cardio-respiratoire.

Prévention

- Hydratation correcte.
- Éviter le suréquipement.
- Éviter le surpoids (vêtements et charges).
- Ménager les exercices exagérés en pleine chaleur.
- Éviter les diurétiques.
- Pas de régime hyperprotéique exagéré.

Epuisement (voir page 113)

Rechercher une cause passée inaperçue :

- Hypoglycémie : collation sucrée !
- Hypothermie : réchauffement !
- Hyperthermie ou coup de chaleur : refroidissement !
- Déshydratation : hydratation !
- Hyperhydratation : boissons diluées sans sels minéraux (neige fondue).
- Mal aigu des montagnes : caisson de recompression.
- Fièvre : refroidissement et aspirine ou paracétamol.

Symptômes

Ophthalmie des neiges

Douleur tenace d'apparition retardée, le soir, donnant la sensation de verre pilé dans les yeux.
Elle guérit en 24 à 48h.

Brûlure oculaire provoquée par les rayons UV

- Sachets de thé infusés et tiédés sur les paupières.
- Recouvrir les yeux par un bandeau pendant 24 heures.
- Lunettes de secours (lunettes d'esquimaux en carton).

Conduite à tenir



Oxybuprocaïne collyre, 1 ou 2 gouttes dans chaque œil suffisent pour pouvoir écarter les paupières et appliquer sur la cornée une bonne dose de pommade ophtalmique calmante et cicatrisante à la vitamine A.
Attention ! L'utilisation de l'**oxybuprocaïne** doit être ponctuelle (le temps d'ouvrir l'œil et d'y appliquer la pommade apaisante), car son utilisation répétée risque de retarder la cicatrisation et même de provoquer des ulcérations de la cornée.

Pommade ophtalmique cicatrisante à la vitamine A (3 fois par jour dans les yeux).

Aspirine voire **Tramadol** pour la douleur.

Actes médicaux

- Porter des lunettes labellisées capables de filtrer les UVB et UVC.
- Emporter plusieurs paires de rechange dont au moins une de qualité maximale que l'on réserve à la haute altitude et aux glaciers. Ces lunettes doivent avoir des verres de protection 4 (100% UV), verts +++ pour la protection des UV et la restitution des couleurs, jaunes pour le brouillard, miroités et réfléchissants +++ pour la haute montagne et les glaciers, munis de protections latérales pour les ondes réfléchies.

Prévention



Coup de soleil

Brûlure de la peau provoquée par les UV

La protection cutanée contre l'agression solaire est capitale en montagne. La capacité atmosphérique à pouvoir filtrer les rayons solaires diminue avec l'altitude. Le pouvoir réfléchissant de la neige accentue l'agression.

Conduite à tenir

- Arrêt de l'exposition solaire.
- Pommade **FLAMAZINE** trois fois par jour ou **BIAFINE**.

Actes médicaux

Antalgique (**paracétamol**, **aspirine**).
Anti-inflammatoire, **kétoprofène (PROFENID)**.
Antihistaminique si démangeaison, dexchlorphéniramine (**POLARAMINE**).

Prévention

- Appliquer une crème solaire. Plus l'indice de protection est bas, plus il faut en remettre souvent (compter 5 applications par jour en montagne pour un indice 50). Insister sur les parties proéminentes (nez, oreilles).
- S'équiper d'une casquette type saharienne, protégeant la nuque.
- En montagne, pour les peaux très sensibles ou déjà légèrement brûlées, ne pas hésiter à utiliser des crèmes opaques à base de zinc (Oxyplastine).

Herpès labial ou « bouton de fièvre »

Symptômes

Il est caractérisé par l'apparition de boutons blancs et suintants, gênants et douloureux sur les lèvres. Il survient plus fréquemment avec la fatigue, le stress et le soleil. Cette atteinte est généralement connue du sujet atteint car c'est une pathologie chronique.

Actes médicaux

Acyclovir oral (ZOVIRAX) : cinq comprimés par jour en une seule prise pendant cinq jours.

Brûlures et gerçures des lèvres

Symptômes

Crevasse très douloureuse au niveau des lèvres.

Conduite à tenir

La pommade **SENOPHILE** est l'une des bonnes crèmes apaisantes en cas de plaies et gerçures aiguës. Ces gerçures sont très longues à cicatriser (8 à 15 jours). La prévention est donc capitale en milieu désertique et en haute altitude.

Foudre

Brûlures et fulguration

Si le courant passe en profondeur, les lésions sont peu marquées mais souvent plus redoutables. On ne remarque que le point d'entrée et le point de sortie par la présence de brûlures ponctiformes de quelques centimètres (souvent au niveau de la tête ou une main).

Les lésions peuvent être graves si le courant est passé au travers d'un organe important comme le cœur en provoquant un arrêt cardiaque ou une insuffisance rénale retardée.

La foudre perturbe également les fonctions nerveuses et des symptômes neurologiques peuvent apparaître :

- Perte de connaissance, perte de mémoire régressive.
- Trouble de la conscience.
- Fourmillements.
- Trouble de la sensibilité dans les membres.
- Paralyse qui finit toujours par disparaître.
- Perte de la vue ou épisode de surdité brutale.
- Perturbation psychologique de plus longue durée.

Les brûlures cutanées se traitent comme des brûlures classiques (*voir chapitre 5, brûlure*), mais certaines, plus profondes, devront faire l'objet d'une greffe de peau.

Symptômes



Conduite à tenir

Arrêt cardiaque et foudre

L'arrêt cardio-respiratoire est la cause directe principale du décès par foudroiement. Le passage du courant par le muscle cardiaque peut entraîner des troubles du rythme graves (arrêt brutal ou fibrillation) qui présentent la caractéristique d'avoir une chance d'être réversibles. Plus rarement, la foudre entraîne des nécroses du muscle cardiaque de moins bon pronostic.

Les chances de réanimation par massage cardiaque externe ou par défibrillation à l'aide d'un DSA (*voir chapitre 6*) sont plus importantes que dans les autres causes d'arrêt cardiaque, aussi, ne jamais hésiter à le tenter si l'on est en présence d'une victime de la foudre.

Symptômes

Conduite à tenir



Blast et foudre

Symptômes L'effet blast ou « onde de choc » explique les nombreux traumatismes crâniens, les polytraumatismes, voire les chutes mortelles quand les personnes atteintes sont en paroi ou sur un terrain escarpé. Il explique aussi la fréquence des lésions du tympan chez les foudroyés.

Conduite à tenir Attachez-vous en cas d'orage violent si vous êtes en paroi.

Prévention de la foudre

Comment se protéger de la foudre ?



Ce qu'il faut éviter

- Éviter les points culminants.
- Éviter les objets pointus (bâtons métalliques, piolet...).
- Éviter de rester coincé dans une fissure.
- Éviter les petits surplombs ou les dévers humides.
- Enlever les objets métalliques que l'on porte sur soi et les déposer plus loin ou dans son sac à dos.
- Éviter de s'asseoir dans l'eau.
- Ne pas s'abriter sous un arbre isolé au milieu d'une clairière.
- Éviter d'utiliser radio ou téléphone portable.

Ce qu'il faut essayer de faire

- Se mettre un peu à l'écart (quelques mètres) d'un sommet culminant de plus de cinq fois votre hauteur (une dizaine de mètres).
- Se réfugier dans une caverne profonde ou une cabane.
- Si l'on est en paroi ou en terrain escarpé, s'asseoir et s'attacher.
- S'asseoir sur sa corde.

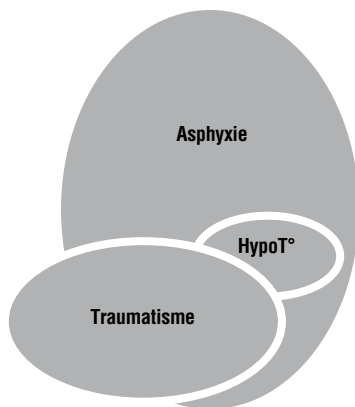
Avalanche

Asphyxie - Traumatisme - Hypothermie

La majorité des morts par avalanche succombent à l'asphyxie (80%) ; une partie moins importante décède d'un traumatisme (15%) ; peu de victimes meurent d'hypothermie (5%).

- Une victime extraite de l'avalanche en **moins de 20 minutes** a **90 % de chances de rester en vie** avant qu'elle ne s'asphyxie.
- Si la victime est extraite dans un délai de **35 minutes**, ses chances de survie tombent à **35 %** (petite cavité pour respirer).
- Si la victime est extraite **après 120 minutes**, ses chances de survie tombent à **5 %** (grande cavité).

Généralités



Si vous êtes le seul survivant, ne perdez pas les 20 premières minutes à appeler les secours, dégagez d'abord les premières victimes que vous pouvez localiser !

Au cas où un téléphone ou une radio serait disponible et si plusieurs personnes sont valides, faire appeler les secours par un seul pendant que l'on essaye de dégager la victime au plus vite. Si l'on est seul, garder les premières précieuses minutes pour dégager la victime.

Conduite à tenir



Avalanche - Conduite à tenir

Consciente	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier qu'elle ne présente pas de signes de lésions traumatiques. • Lui enlever ses vêtements mouillés. • Lui mettre des vêtements secs, la frictionner, lui faire boire chaud. • Lui administrer de l'oxygène s'il y en a.
Inconsciente et respire	<ul style="list-style-type: none"> • La placer en PLS (position latérale de sécurité). • La protéger du froid. • Appeler les secours pour évacuation douce médicalisée.
Inconsciente et ne respire plus	<ul style="list-style-type: none"> • Libérer les voies aériennes. • Pratiquer un massage cardiaque externe. • Protéger du froid. • Appeler les secours pour évacuation douce médicalisée.
Consciente	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier qu'elle ne présente pas de lésions traumatiques. • Réchauffer (vêtement sec, couverture). • Oxygène au masque, soigner et conditionner les lésions.
Inconsciente mais respire	<ul style="list-style-type: none"> • Pose d'un collier cervical (systématique). • Intubation ou pose d'un tube laryngé (non systématique). • Monitoring (scope). • Voie veineuse périphérique. • Prise de température centrale par thermomètre épitympanique. • Evaluation des lésions périphériques, traitement primaire. • Anamnèse établie en interrogeant les témoins pour connaître le temps d'ensevelissement et la présence ou non d'une poche d'air autour du visage. • Evacuation vers un hôpital équipé de déchoquage et de soins intensifs, si possible vers un service équipé de CEC (circulation extra corporelle).
Inconsciente et ne respire plus	<ul style="list-style-type: none"> • Intubation ou pose d'un tube laryngé (systématique). • Monitoring (scope). • Collier cervical. • Perfusion. • Réanimation avec défibrillation. Trois chocs peuvent être délivrés. • Prise de température centrale par thermomètre épitympanique. • Evaluation des lésions périphériques, traitement primaire. • Anamnèse établie en interrogeant les témoins pour connaître le temps d'ensevelissement et la présence ou non d'une poche d'air autour du visage ou de neige tassée dans la bouche.

<ul style="list-style-type: none">• Prendre connaissance de l'état de la neige avant d'aller skier en hors-piste.• Savoir attendre un jour ou deux avant d'aller skier après une grosse chute de neige.• Apprendre à reconnaître les plaques à vent.• Ne pas couper les pentes instables au-dessus d'autres skieurs.	Prévention avalanche
<ul style="list-style-type: none">• Un appareil de détection en état de marche (ARVA, DVA)• Une sonde à neige de bonne qualité.• Une pelle solide (métallique).• Un appareil de communication (téléphone cellulaire, radio).	Équipement pour évoluer en zone à risque (hors piste, ski de randonnée)
<ul style="list-style-type: none">• Air Bag (ABS, Snowpulse Air Bag).• Avalung, (ski de randonnée +).	Pour plus de sécurité (pisteur, freerider, héliski)

Ne pas réanimer un hypotherme en arrêt cardiaque :

- victime de lésions grave et vitales évidentes.
- victime ayant de la neige tassée dans les voies aériennes supérieures et enfouies depuis plus de 45 minutes.
- victime avec abdomen et thorax rigides (température centrale inférieure à 10°C).