



Oedeme pulmonaire d'immersion « OPI »

Rencontres automnales du comité départemental
du Pas de Calais.

Plan

- Définition-Généralités
- Epidémiologie
- Mécanisme
- Symptômes
- Ne pas confondre
- Facteurs de risque
- Prévention
- Prise en charge
- Conclusion

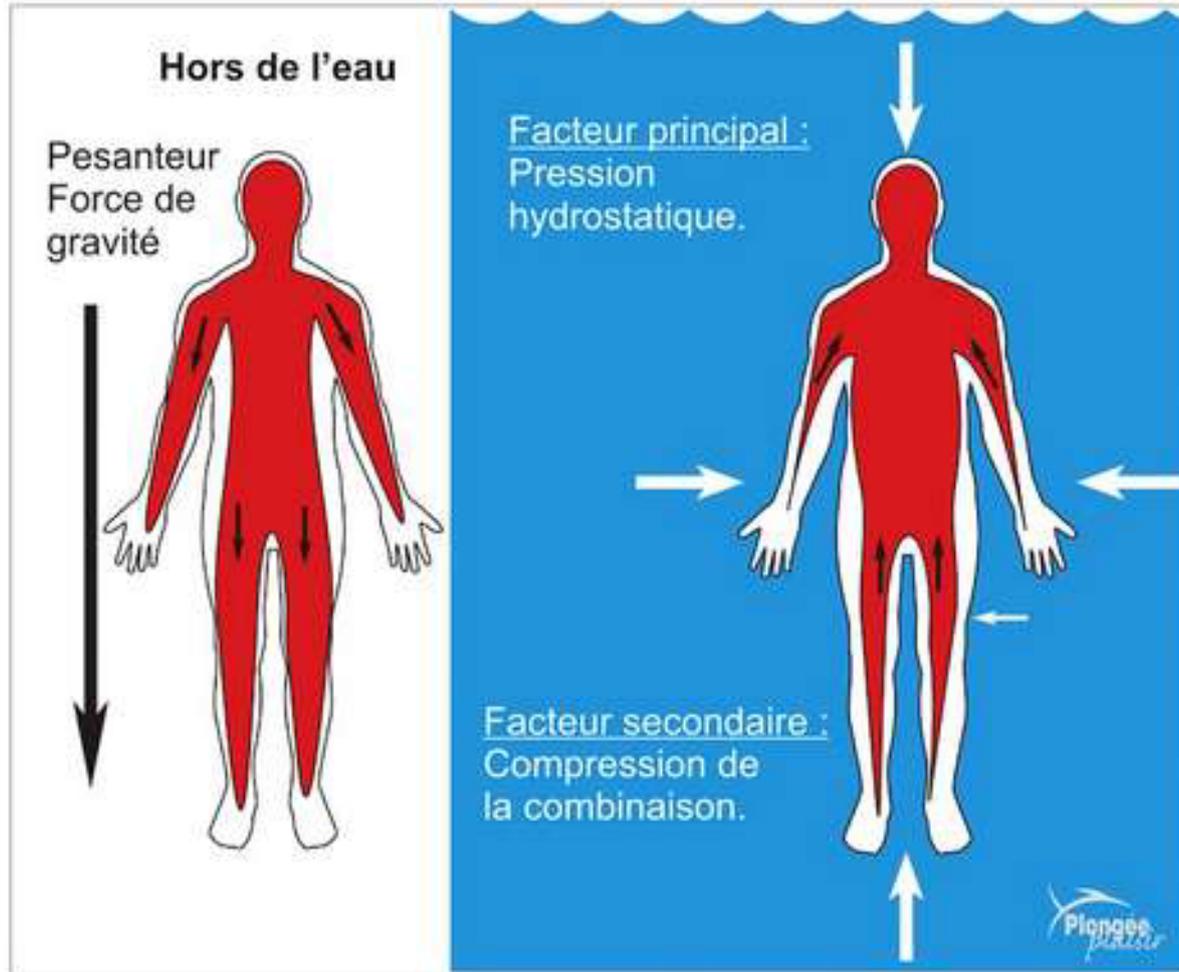
Définition-Généralités

- L'œdème pulmonaire d'immersion (OPI) est un phénomène peu fréquent, souvent **récidivant**, se traduisant par une **gêne** respiratoire aigue, une **toux** et des **crachats de sang**.
- L'évolution est le plus souvent favorable même si quelques rare cas de décès sont rapportés.
- L'OPI peut survenir aussi bien en scaphandre, qu'en apnée ou en nage à la surface.

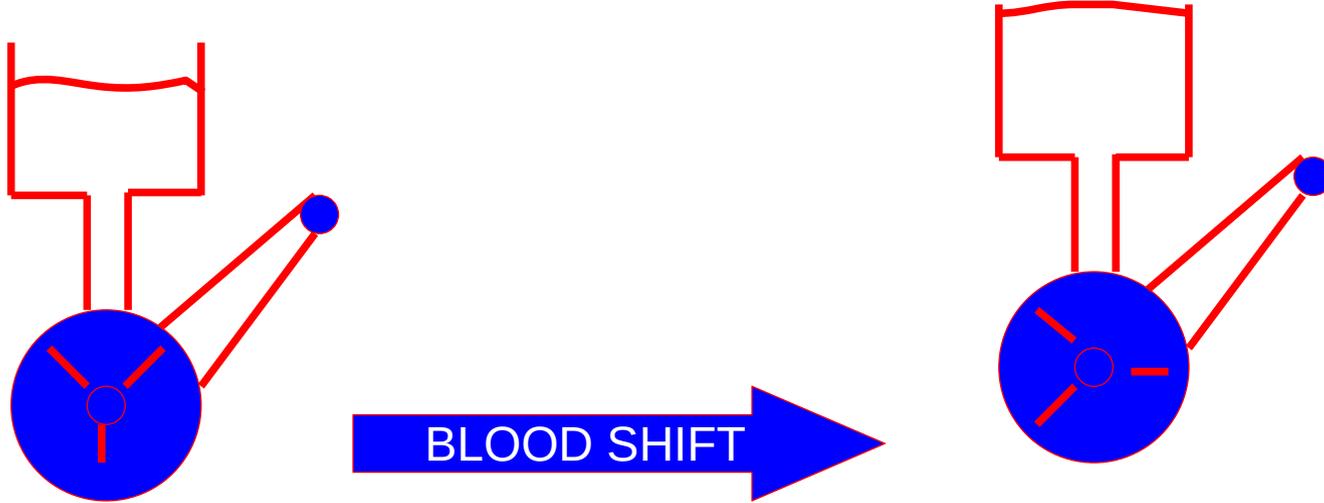
Epidémiologie

- La fréquence de cette pathologie est probablement **sous estimée**, car la majorité des cas sont **peu alarmant** et d'évolution rapidement **favorable**.
- La consultation médicale n'est pas systématique.
- L'erreur diagnostique est fréquente car mal connu des plongeurs et des médecins non spécialisés en plongée.
- Le centre hyperbare de Toulon rapporte 14 % d'OPI sur l'ensemble des accidents de plongée, soit 99 cas/707 accidents entre 2010 et 2015.

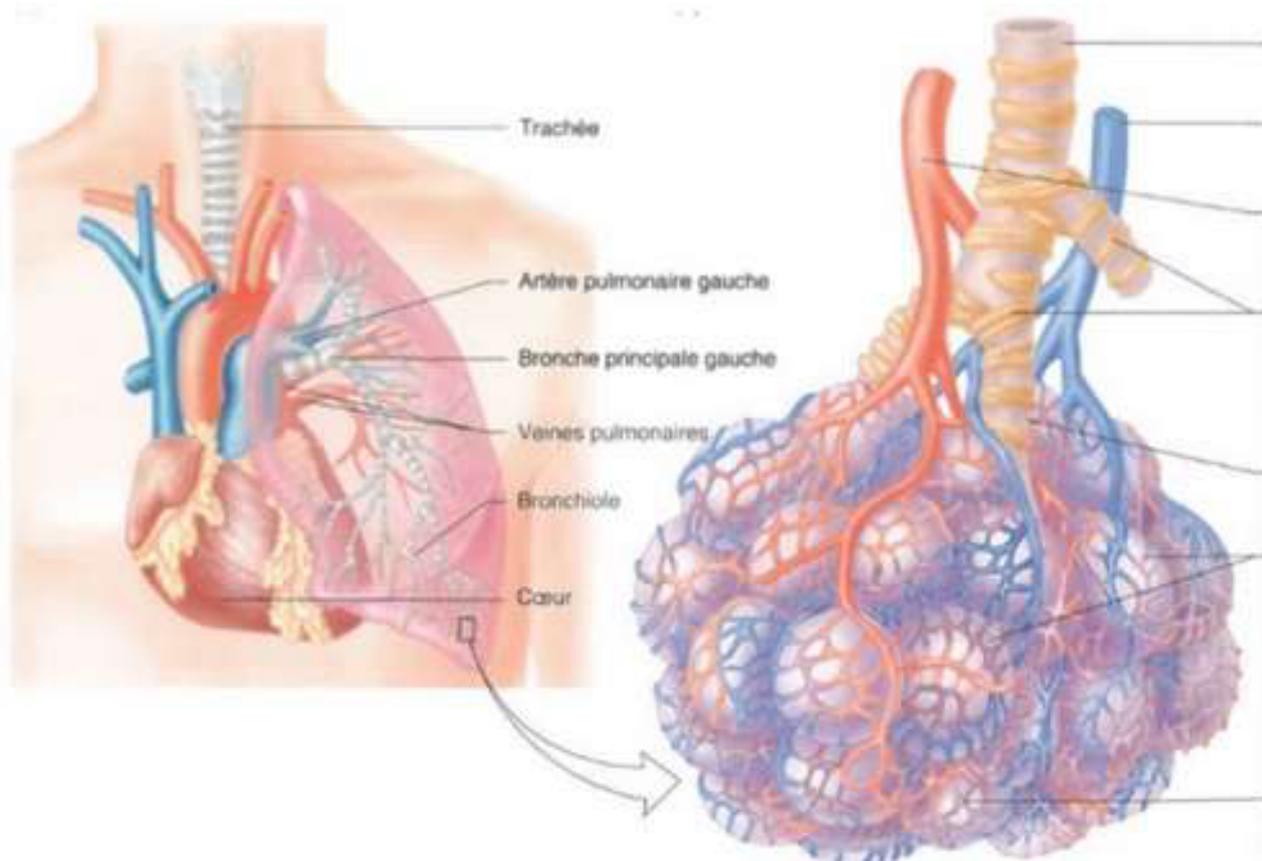
Mécanisme



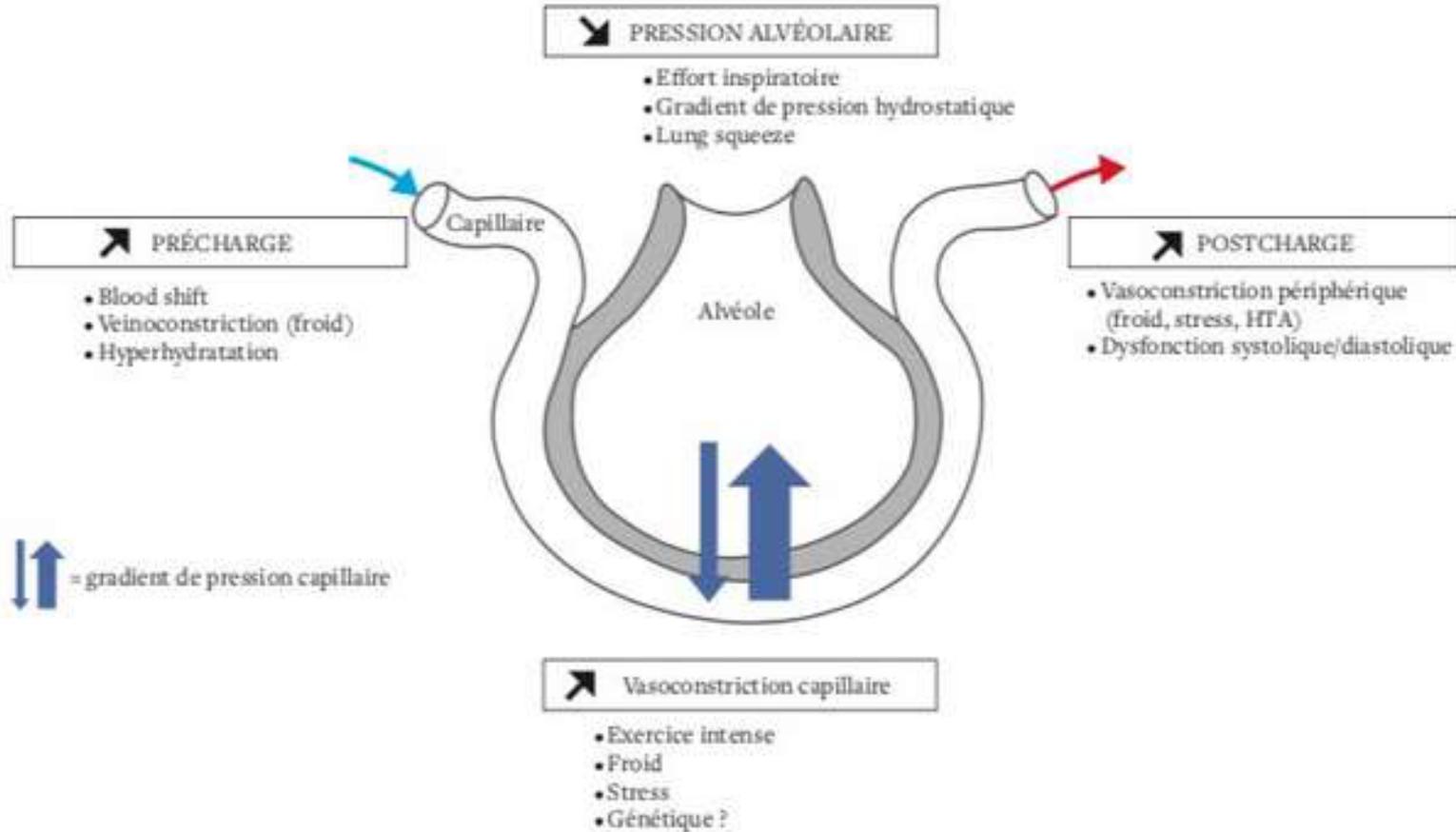
Mécanisme



Mécanisme



Mécanisme



MECANISME

- Lors de l'immersion, l'augmentation de la pression ambiante, provoque un transfert de sang de la périphérie (bras, jambes...) au compartiment central (thorax, coeur), ce transfert est appelé blood shift. Il est évalué de 250 à 700 ml.
- Il contribue à l'engorgement des artères et capillaires pulmonaires.
- Le froid par la vasoconstriction induite, majore ce phénomène.
- L'effort inspiratoire, lors d'effort physique subaquatique va créer une dépression dans les voies aériennes qui va faciliter le passage de liquide des capillaires pulmonaires déjà engorgées vers les alvéoles.
- Tous ces phénomènes concourent à la survenue de l'oedème pulmonaire.

MECANISME

- Après une épreuve physique tel qu'un marathon ou un triathlon, il est observé un sub-oedème pulmonaire asymptomatique.
- Lors d'efforts soutenus ou intenses les contraintes mécaniques pulmonaires sont sensiblement plus grandes en immersion qu'en ambiance atmosphérique.
- Il existe également des modifications hormonales qui se traduisent par l'augmentation de la perméabilité capillaire.
- Des remaniements structurels et fonctionnels des poumons après 40 ans contribuent également.

Symptômes

- Gène respiratoire, pouvant débuter dès l'immersion mais dans la majorité des cas apparaissant en profondeur.
- Elle s'aggrave à la remontée.
- Toux.
- Crachats mousseux teinté de sang « saumonée ».
- Oppression thoracique.
- En cas de remontée rapide, peut se rajouter un risque d'ADD.

Incidents proches

- Surpression pulmonaire
 - Chronologie symptômes : pendant la remontée
 - Profil : vitesse de remontée trop rapide, glotte fermée
- Accident de désaturation
 - Chronologie : à la fin de la plongée ou après la plongée
 - Profil : plongée saturante

Facteurs de risque

- Eau froide (Température $<19^{\circ}$)
- Effort physique intense
- Hypertension artérielle
 - Obésité
 - Age >45 ans
 - Stress
 - Matériel : détenteur mal réglé, combinaison serrée.

Deux profils de plongeurs

- Sujet jeune
- Bonne santé
- Effort intense
- Sujet d'âge mûr (>45 ans)
- Obésité
- Stress
- Hypertension artérielle
- Maladies cardiaque connue ou latente.

Prévention

- Se protéger du froid.
- Bannir les efforts physiques intenses en plongée.
- Hygiène de vie.
- Suivi médical régulier.
- Ne pas plonger en cas de stress.

Conduite à tenir face à un OPI

- Assistance avec maîtrise de la vitesse de remontée.
- Appel de détresse à la surveillance de surface.
- Aide à la remontée sur l'embarcation support de plongée.
- Déséquiper la victime et ôter ou ouvrir la combinaison pour faciliter la ventilation.
- Installation assise, position confortable protégée du froid.
- Administration d'oxygène.
- Prévenir le DP si cela n'est pas déjà fait et déclenchement des secours
- Surveillance rapprochée de la victime jusqu'à la prise en charge par les secouristes.

Conclusion

- Événement rare mais sans doute sous estimé.
- Il faut avoir conscience des facteurs favorisants pour appliquer une prévention adaptée
- Un suivi médical rigoureux est nécessaire lorsque le plongeur cumule un ou plusieurs facteurs de risque.