

Œdème Pulmonaire d'Immersion (OPI)

- **OPI**: une cause de détresse Cardio-Respiratoire grave, potentiellement mortelle
 - Peut se manifester lors de **toutes les activités en milieu immergé**, même en l'absence d'antécédents,
 - Lié aux contraintes impliquées par l'immersion sur l'appareil Cardio-Respiratoire
 - Résulte d'un transfert de liquide du Compartiment Vasculaire Pulmonaire vers les alvéoles, lié à une **augmentation de la pression capillaire pulmonaire** générant:
 - **Une augmentation de la pression transmurale**
 - **Une dégradation de la barrière alvéolo-capillaire**

OPI

Pourquoi?

Immersion (quelle que soit la profondeur) → **Augmentation:**

- du Volume Central / Volémie
- de la précharge cardiaque

Effort Physique → **Augmentation:**

- du débit cardiaque
- de la pression artérielle

Froid + Stress Emotionnel → **Augmentation:**

- VC Périphérique
- La post charge cardiaque

**Augmentation de la Pression Capillaire
Pulmonaire**

OPI

Pourquoi?

En immersion: **AUGMENTATION DU TRAVAIL VENTILATOIRE** + ou - important

- Diminution de la compliance pulmonaire : afflux de sang + p hydro + combinaison
- Gaz sec dense et froid + détendeur
- Efforts de palmage avec augmentation du débit ventilatoire
- Position du plongeur recycleur (centre pneumoique en dessous de l'appareil de plongée avec travail inspiratoire augmenté) **ventilation en pression négative**



AUGMENTATION PRESSION TRANSMURALE CAPILLAIRE

- **OPI**
- Pourquoi?

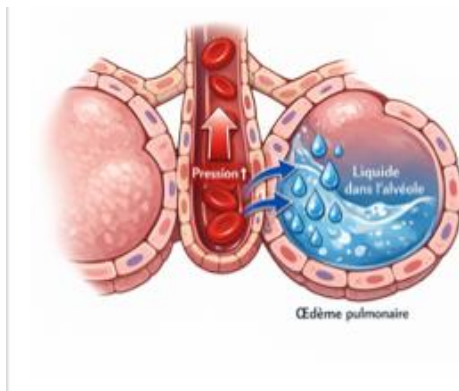
La pression transmurale d'un capillaire = La P à l'intérieur du capillaire – la P à l'extérieur du capillaire

$P_{\text{transmurale}} = P_{\text{capillaire}} - P_{\text{interstitielle}}$

Elle représente la force qui fait sortir du liquide du vaisseau

Si la P capillaire pulmonaire augmente la pression transmurale augmente ce qui pousse plus de liquide vers l'espace interstitiel puis vers les alvéoles .

Pouvant être responsable d'un OAP



OPI

Facteurs Risques

Effets Conjugués : IMMERSION + EAU FROIDE + EFFORT

- +
 - Susceptibilité individuelle indéniable
 - Hypertension Artérielle (HTA)
 - Age (Supérieur à 50 ans); Sexe féminin
 - Comorbidité Cardiaque: Valvulopathie, Cardiopathie ischémique, trouble du rythme cardiaque...
 - Comorbidité métabolique: Diabète, Dyslipidémie
 - Troubles restrictifs pulmonaires.

- Combinaison trop serrée, détendeur mal réglé
- Prise de médicaments: Antiagrégants, AINS, certains sprays nasaux...
- Hyperhydratation avant la plongée

OPI

Symptômes et conduite à tenir

- **SYMPTOMES** : en cours de plongée début ou délai de 15 à 20 minutes apparition brutale ou progressive:
 - *toux dyspnée, oppression thoracique. Majoration à la remontée avec un état de détresse respiratoire plus ou moins sévère*
- **CAT** : sortir rapidement de l'eau / déséquiper /sujet en position demi-assise / O₂ 15L/min

Ou réanimation si nécessaire sans spécificité / appel des secours / PRISE EN CHARGE IDENTIQUE ACCIDENTS /**hospitalisation obligatoire pour traitement et bilan des facteurs de risque**

OPI

Reprise après OPI

- REPRISE DE LA PLONGÉE: si **récupération totale** anatomique (examens) et physiologique et sans symptômes
- PLONGEUR INFORMÉ du risque de récurrence et du caractère potentiellement mortel de cet accident . Si récurrence arrêt de la plongée.
- CORRECTION des facteurs de risque et limitation des facteurs favorisant
- LIMITATION : pas d'encadrement plongée sans palier ...du fait du risque de récurrence

A SAVOIR :

- Les facteurs favorisants sont nombreux et intriqués.
- Concerne plus les plongeurs de plus de 50 ans avec des comorbidités souvent méconnues . Mais peut apparaître chez le sujet jeune sain sous l'effet d'un effort important en eau froide + stress émotionnel avec probablement une susceptibilité individuelle

Accident étudié surtout depuis 2000

Son incidence réelle est sous estimée car c'est un accident souvent encore mal reconnu