

- ***Introduction : Justification et objectifs***

 - Comprendre ce qu'est une SP

 - Qu'elle conséquence sur l'organisme

 - Assurer une bonne prévention pour soi et les autres

- ***Mécanismes simples:***

- ***Conséquences:***

 - Mécaniques

 - Neurologique

- ***Les facteurs déclenchants:***

 - Les circonstances concrètes

- ***Comment reconnaître la SP:***

 - Au retour en surface

- ***Comment détecter une embolie:***

 - Le cas le plus grave de SP.

- ***Prévention:***

 - C'est une urgence

Cours suivant : l'accident de décompression

La surpression pulmonaire

Plan du cours



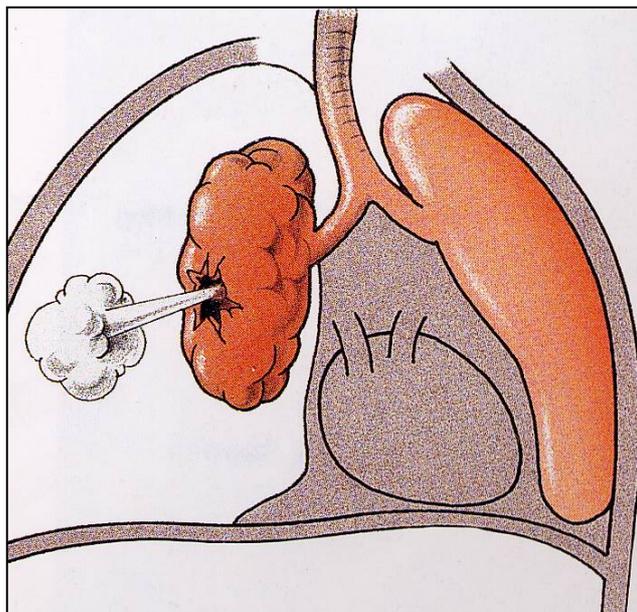
Justification et objectifs

Cet accident survient souvent dans la zone des 10 mètres.

Pour celà vous devrez en comprendre les causes afin de pouvoir analyser le problème qui pourrait survenir.

Faire le lien avec les symptômes constatés et apporter le bon traitement

Mais surtout le plus important assurer une bonne prévention en anticipant les évènements.



La surpression pulmonaire

Mécanismes

Introduction :

Cet accident survient souvent dans la zone des 10 mètres au cours d'une remontée rapide. Dans cette zone la durée de la plongée ne nécessite pas d'effectuer des paliers. La surpression est parfois bénigne.

Elle peut devenir gravissime si elle est accompagnée d'accident cérébral par **embolie gazeuse**.

La surpression pulmonaire :

Pendant la plongée les poumons reçoivent de l'air fourni par le détendeur à la pression ambiante, **tout va bien**. La pression dans l'alvéole est importante mais tant que l'équilibre n'est pas rompu, **tout va bien**.

La pression dans la cage thoracique est en effet équilibrée par la pression ambiante. Le volume pulmonaire est à peu près normal, **tout va bien**.



Hors notre plongeur au cours de la remontée bloque sa respiration, effectue un Valsalva. En fonction de la loi de Mariotte le volume pulmonaire va alors augmenter jusqu'à la distension maximale supportable par les alvéoles. Au-delà le volume pulmonaire ne peut plus s'accroître, Par contre la pression oui, **rien ne va plus**.

Un déséquilibre de pression apparaît donc entre l'air alvéolaire et la pression ambiante. Par effet mécanique des lésions graves apparaissent alors.

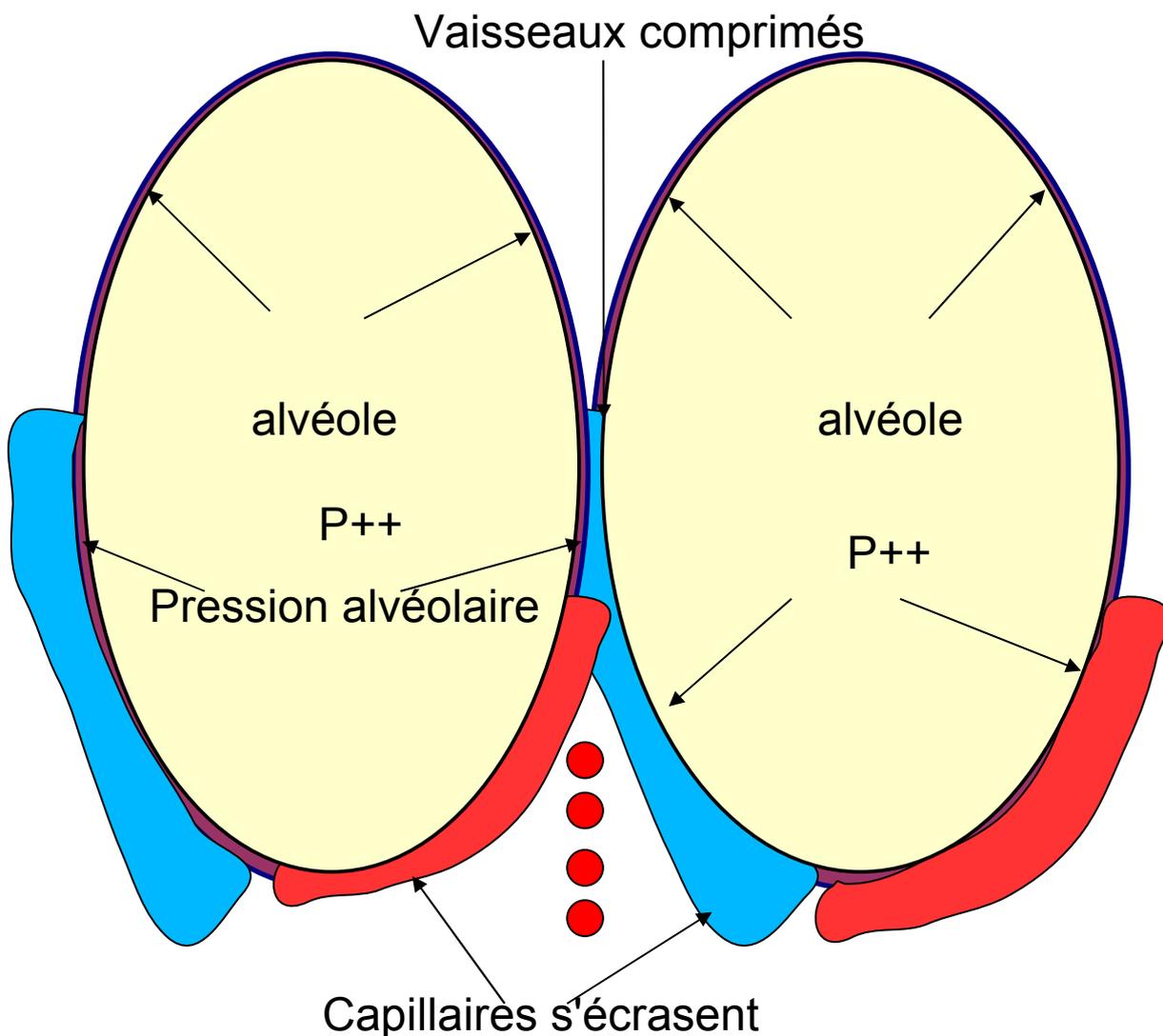
Les alvéoles s'écrasent les unes contre les autres comprimant les capillaires sanguins qui les irriguent, ceux-ci se rompent, du sang peut envahir l'estomac et la commissure des lèvres pour dans des cas extrêmes entraîner la mort.

Mécanismes

La surpression pulmonaire :

Sur le schéma nous, distinguons bien l'écrasement produit par la différence de pression entre la pression ambiante et la pression de l'air alvéolaire. Les vaisseaux sont comprimés éclatent et le sang envahi les poumons, l'estomac, etc...

Pression ambiante



Un Valsalva à la remontée peut empêcher les échanges gazeux, la P_p de gaz dans l'avéole est trop importante, c'est l'**hyperpression** pulmonaire,

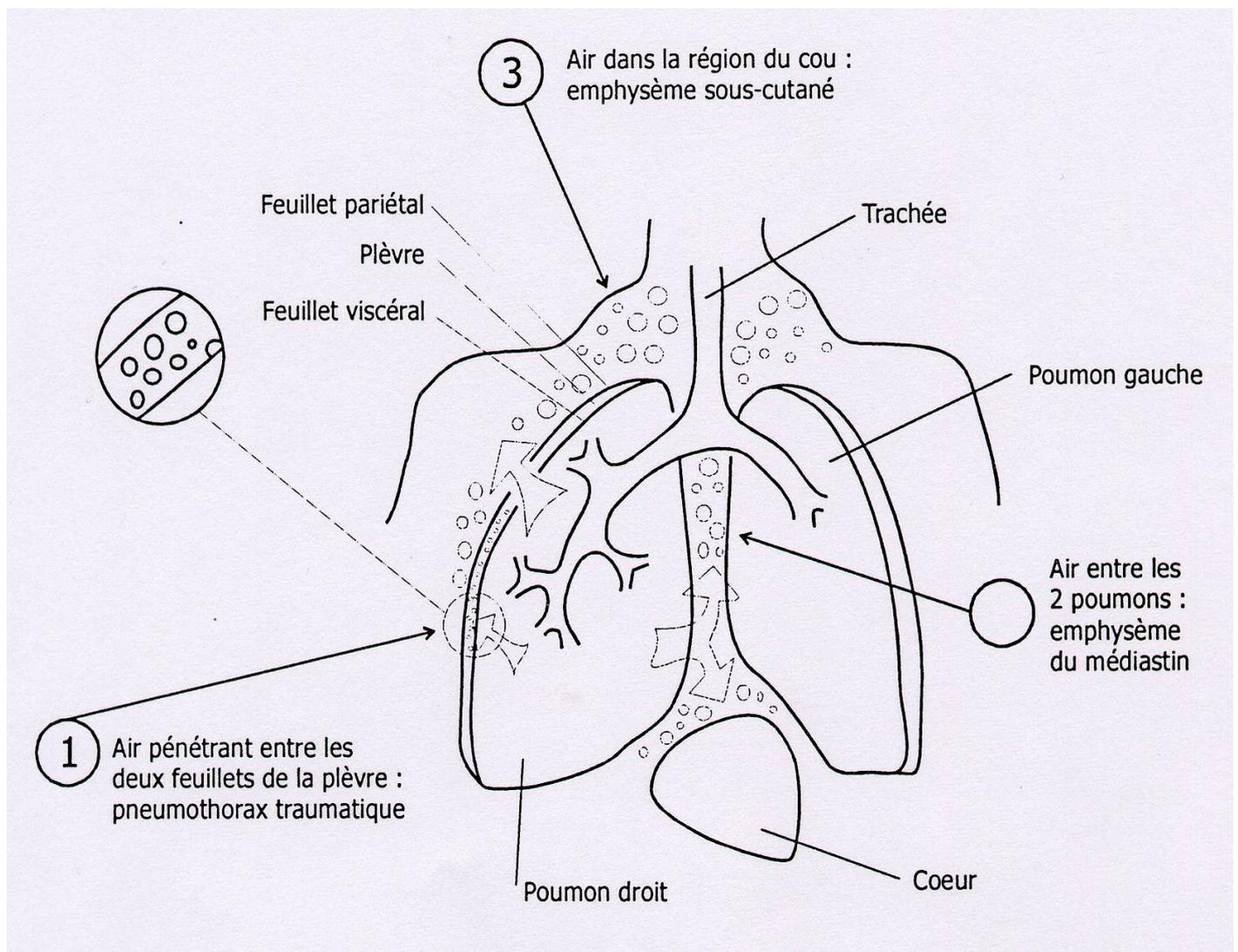
Conséquences mécaniques :

Une douleur thoracique certaine accentuée à la respiration.
Des crachats sanguins à la toux.

Une distension alvéolaire.

Parfois une cyanose de la peau est constatée, lèvres, mains.
quelquefois l'on note un **emphysème sous-cutané** (air à la base du cou) ou **emphysème du médiastin** (air entre les 2 poumons)

Un **pneumothorax** du à la présence d'air entre les deux feuillets de la plèvre. Le poumon ne respire plus, le plongeur est en **détresse respiratoire, il s'agit d'une urgence.**



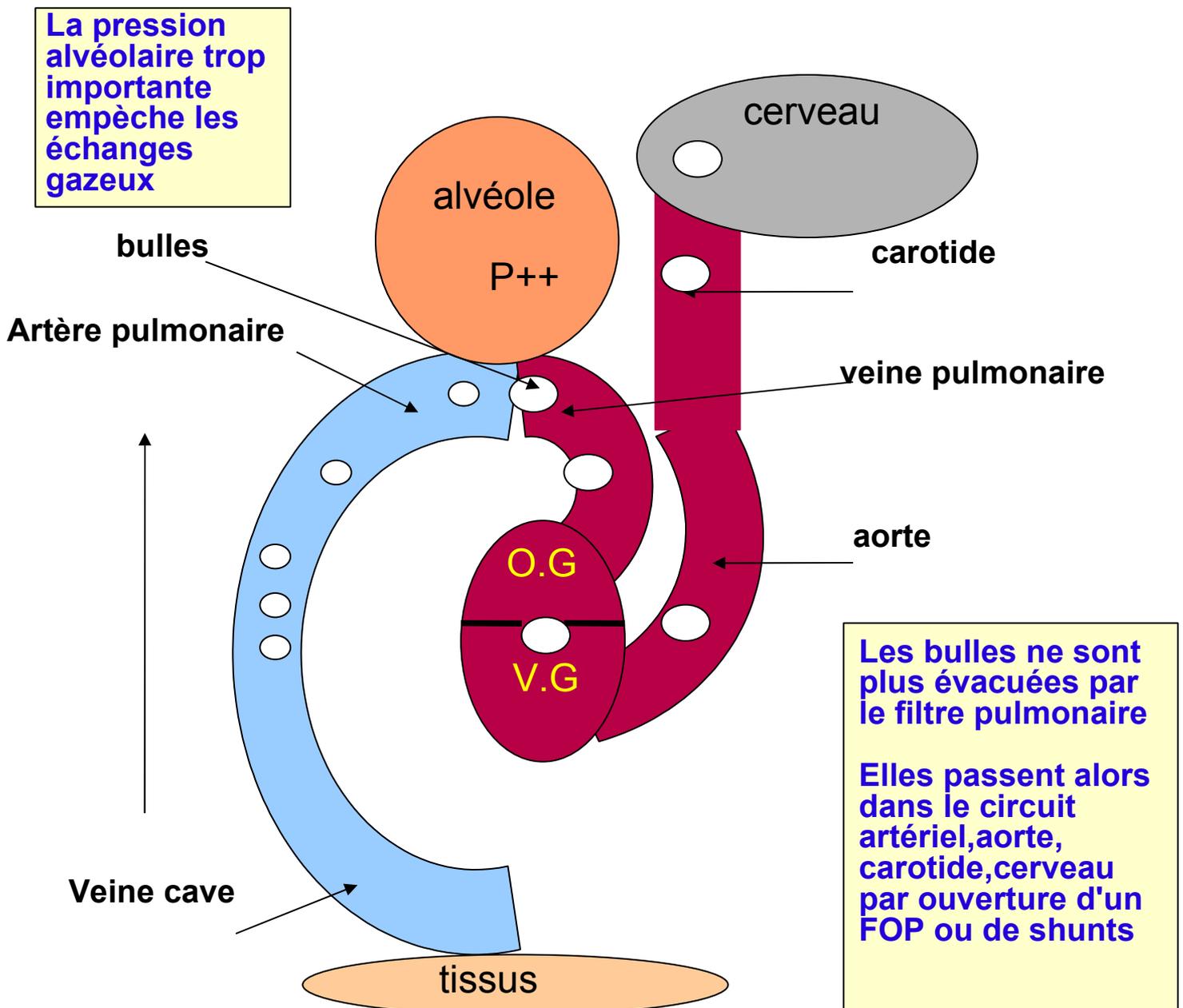
Conséquences neurologiques



l'embolie gazeuse :

les bulles vont donc emprunter un autre chemin qui va les conduire directement dans les veines pulmonaires puis dans l'oreillette gauche, le ventricule gauche, pour finalement se retrouver dans l'aorte.

Le plongeur lorsqu'il remonte est en position debout, les bulles vont suivre le même chemin et atteignent les carotides puis le cerveau et quelquefois l'oreille interne. C'est l'embolie gazeuse avec au bout **l'accident cérébral**



Les facteurs déclenchants

Les circonstances concrètes :

Un **blocage de la respiration**, exemple réel : un plongeur manque d'air au fond, il remonte en apnée jusqu'à la perte de conscience, sa ventilation s'arrête, en surface il présente un début de S.P, sang dans l'estomac,

Un **spasme réflexe** de la glotte par entrée d'eau dans le nez

Un **VALSALVA à la remontée**, vous pincez votre nez durant la remontée car vos oreilles vous gênent , ceci va augmenter la pression alvéolaire avec le risque de bloquer les échanges gazeux, le schéma précédent devient alors bien réel, il s'agit de l'**hyperpression pulmonaire**

Un problème lié à une **pathologie de la personne**.

Chez le plongeur inexpérimenté la surpression est le risque majeur, elle survient classiquement.

Cependant on constate que chez des plongeurs expérimentés, des professionnels des moniteurs, la S.P survient trop souvent.

L'origine des ces S.P est connue :

Exercice de remontée sans embout, (RSE)

Exercice de remontée à deux sur embout pour simuler la panne d'air

Exercice d'assistance au gilet.

Lors de narcose importante le plongeur est **remonté rapidement** par son binôme.

Si le plongeur présente de plus un **FOP**, (passage oreillette droite et oreillette gauche) les bulles peuvent passer directement vers l'aorte puis le cerveau --> embolie gazeuse --> ADD cérébral

De plus le corps humain comporte des «**shunts** naturels, ceux ci peuvent alors s'ouvrir et notamment au niveau pulmonaire entraînant le même type d'accident cérébral

Comment reconnaître une S.P

Au retour en surface :

Une douleur thoracique certaine accentuée à la respiration.

Des crachats sanguins à la toux.

Sang commissures des lèvres

Une difficulté à respirer.

Respiration rauque.

Cyanose faciale, lèvres, mains du au manque de ventilation

Comment détecter une embolie

Au retour en surface :

**L'embolie peut intervenir dans les cas les plus graves de S.P
Il s'agit alors d'un accident de décompression de type cérébral
qui vient s'ajouter à la détresse ventilatoire.**

SP. grave -----> ADD cérébral-----> pronostic vital engagé

- Une perte de conscience est significative et peut conduire au coma.
- Confusion et désorientation.
- Des convulsions, des céphalés (maux de tête)
- Un trouble de la parole.
- Hémiplégie, paraplégie, paralysie d'un seul membre
- Un trouble sensitif, cécité
- Arrêt cardiaque et respiratoire, la mort peu survenir.

Prévention, traitement



Prévention :

Nous ne le répêterons jamais assez, **éliminez les causes** est la meilleure prévention.

- Respect de la **vitesse de remontée**
- **Pas de Valsalva** à la remontée (risque d'hyperpression alvéolaire)
- Ne **jamais bloquer** sa respiration

Le traitement:

Il s'agit d'une urgence, donc doit être traité en final par un médecin hyperbare.

Dans tous les cas le traitement suivant doit être appliqué:

- **La mise sous oxygène**
- Si **conscient** assoir le plongeur **sinon** le placer en position latérale de sécurité
- L'évacuer le plus rapidement possible où il sera pris en charge par une équipe de médecine hyperbare qui décidera s'il doit être recomprimé ou pas.

S'il n'y a pas de signe d'accident cérébral la recompression thérapeutique est inutile

S'il y a accident cérébral le médecin procédera sans doute à une recompression thérapeutique