



Traitement de la pathologie liée à la haute altitude

Jean-Paul Richalet

Université Paris 13
Hôpital Avicenne - AP-HP

15-4-93

Pathologie liée à la haute altitude

- Mal aigu des montagnes bénin (MAM)
 - Œdème localisé de haute altitude (OLHA)
- Mal des montagnes compliqué
 - Œdème pulmonaire de haute altitude (OPHA)
 - Œdème cérébral de haute altitude (OCHA)
- Maladies hémorragiques, ischémiques et thromboemboliques de haute altitude
 - Hémorragies rétinienne de haute altitude (HRHA)
 - Accidents thromboemboliques
 - Accidents ischémiques transitoires
- Polyglobulie chronique d'altitude (Maladie de Monge)

MAM – Oedème localisé de haute altitude



MAM Mal aigu des montagnes

- **Traitement préventif**

- Acclimatation par une montée progressive
 - < 400 m / nuit de dénivelé
 - en moyenne sur 2 jours consécutifs
 - au delà de 3000 m, en début du séjour
- Acétazolamide (2 x 125 mg / jour, dès la veille)
 - Inhibiteur de l'anhydrase carbonique, efficace en contrant l'alcalose respiratoire et donc en stimulant la ventilation
 - Indications: - sujet mauvais répondeur (test à l'hypoxie)
 - antécédents de MAM sévère
 - acclimatation progressive impossible

Diminue de moitié le risque de MAM sévère

- Contre-indications: * coliques néphrétiques à répétition
 - * allergie aux sulfamides
 - * risque de décollement de rétine
- * prise d'un autre diurétique
- Effets indésirables: - paresthésies (très limitées, à 250 mg/j),
 - goût altéré des boissons gazeuses

Characteristics of subjects according to SHAI (Severe High Altitude Illness) and acetazolamide use

	No acetazolamide use		Acetazolamide use	
	OR (95% CI)*	p	OR (95% CI)*	p
Previous migraine	2.28 (1.28-4.07)	<0.001	1.23 (0.62-2.45)	0.64
Previous SHAI	12.82 (6.95-23.66)	<0.001	5.02 (2.41-10.44)	<0.001
Regular endurance activity	1.57 (1.00-2.46)	0.016	1.38 (0.78-2.43)	0.21
Rapid ascent (>400m/day)	5.89 (3.78-9.16)	<0.001	2.26 (1.35-3.81)	0.001
ΔS_{ae} , OR for 1 SD increase	2.50 (1.52-4.11)	<0.001	1.63 (0.81-3.27)	0.024
HVRe, OR for 1 SD decrease	6.68 (3.83-11.63)	<0.001	3.89 (1.74-8.73)	0.024

*Multivariate analysis.

Logistic regression model adjusted for all the variables listed in the table

MAM Mal aigu des montagnes

- **Traitement curatif**

- MAM léger (score Hackett <3)
 - Antalgiques simples: aspirine, paracétamol, ibuprofène
- MAM modéré (score Hackett entre 3 et 6)
 - Antalgiques simples + repos, arrêt de la progression
- MAM sévère (score Hackett >6)
 - Antalgiques simples (+ Diamox 250 à 500mg)
 - Redescente ou caisson de recompression (1 heure)

Œdème pulmonaire de haute altitude

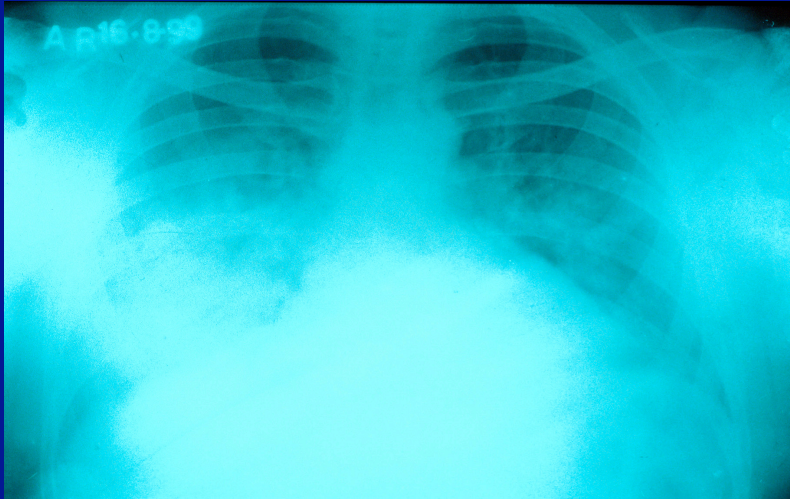


Tignes, J+0



Tignes, J+4

Œdème pulmonaire de haute altitude



Ladakh, J+0

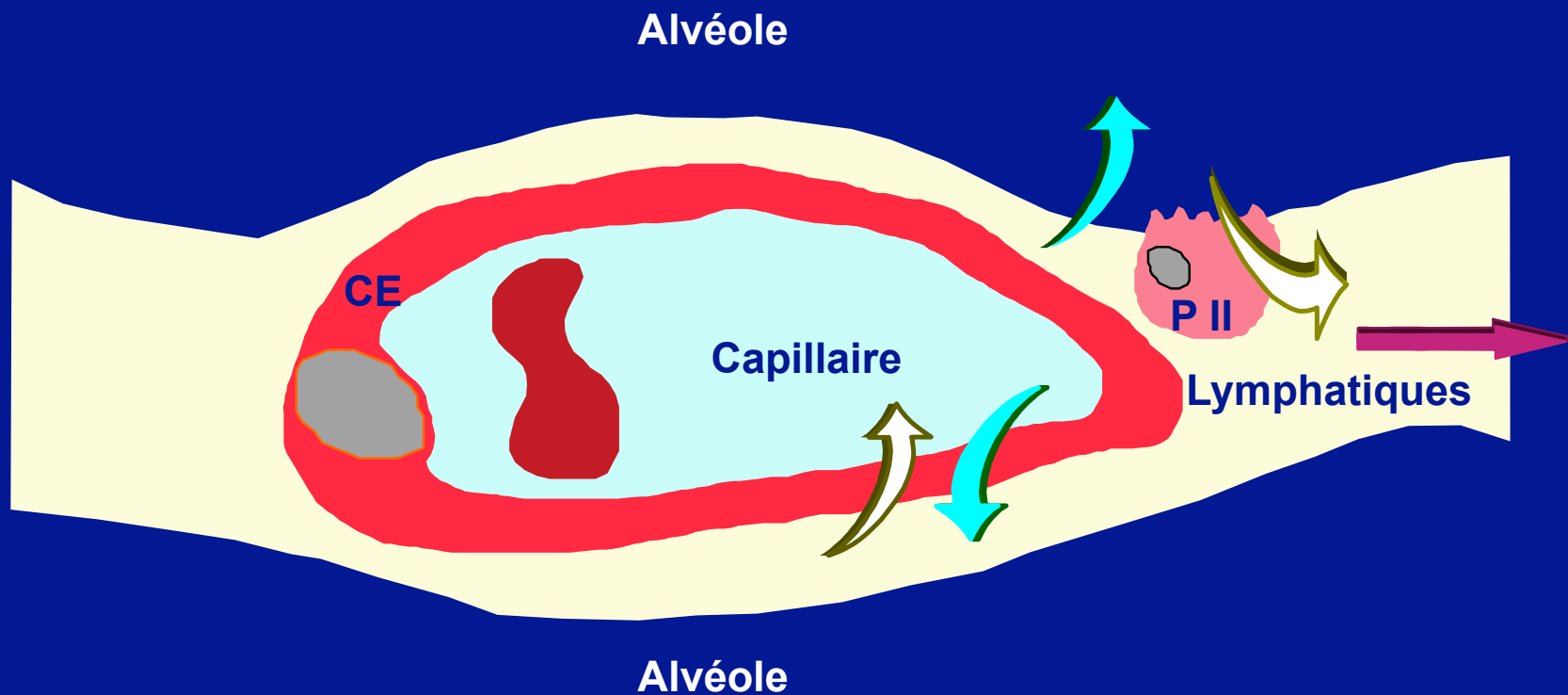


Ladakh, J+2

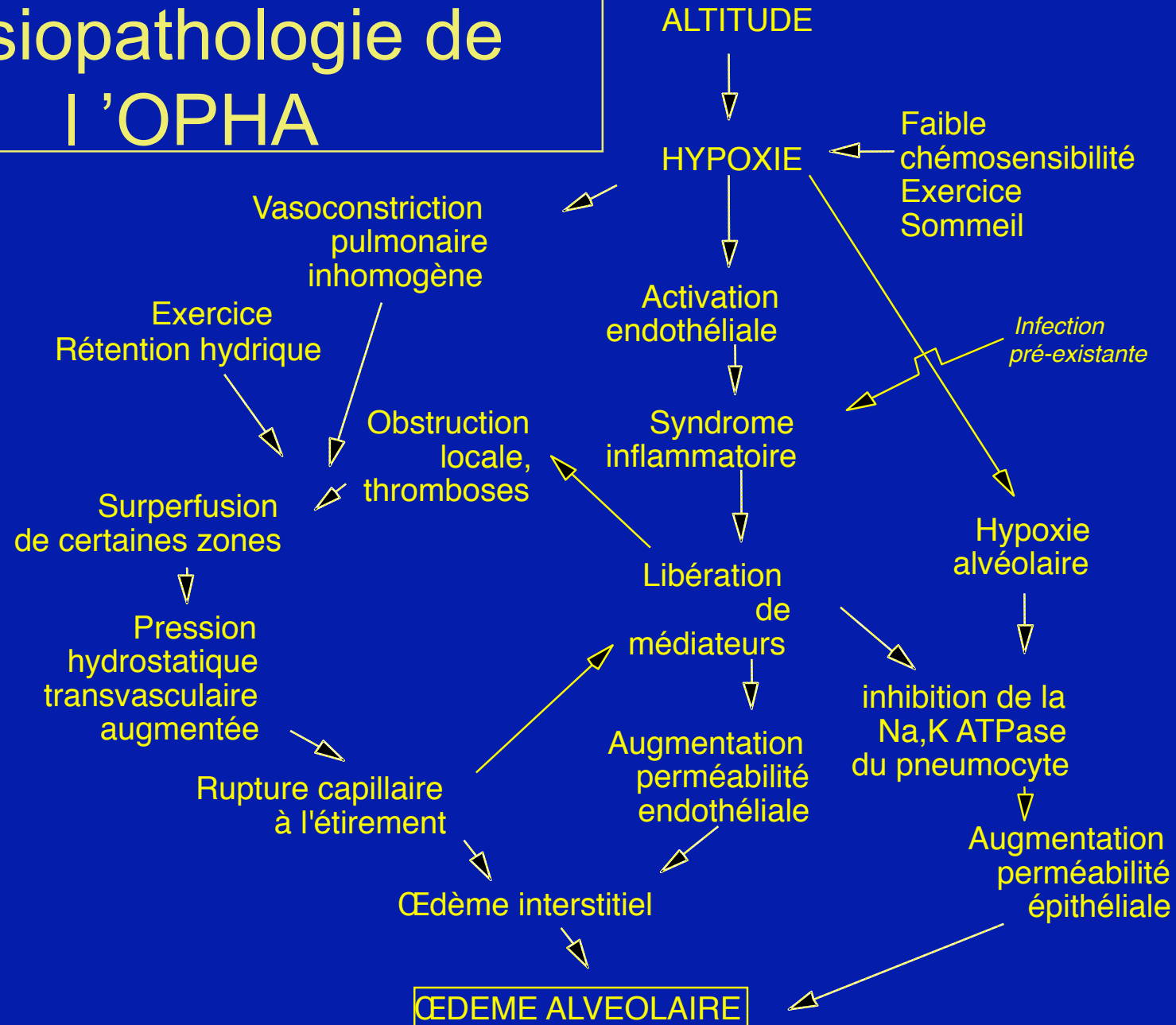


Ladakh, J+4

Transfert de fluides dans les poumons



Physiopathologie de l'OPHA



OPHA Œdème pulmonaire de haute altitude

- **Traitement préventif**

- Acclimatation par une montée progressive

- < 400 m / nuit de dénivelé
 - en moyenne sur 2 jours consécutifs
 - au delà de 3000 m, en début du séjour

- Dépistage des sujets à risque

- Antécédents de problèmes d'acclimatation
 - Mauvaise réponse à l'hypoxie, forte désaturation à l'exercice en hypoxie
 - Eviter les exercices intenses en phase d'acclimatation

- éventuellement:

- acétazolamide
 - bloqueurs calciques (20mg LP / 6 heures)

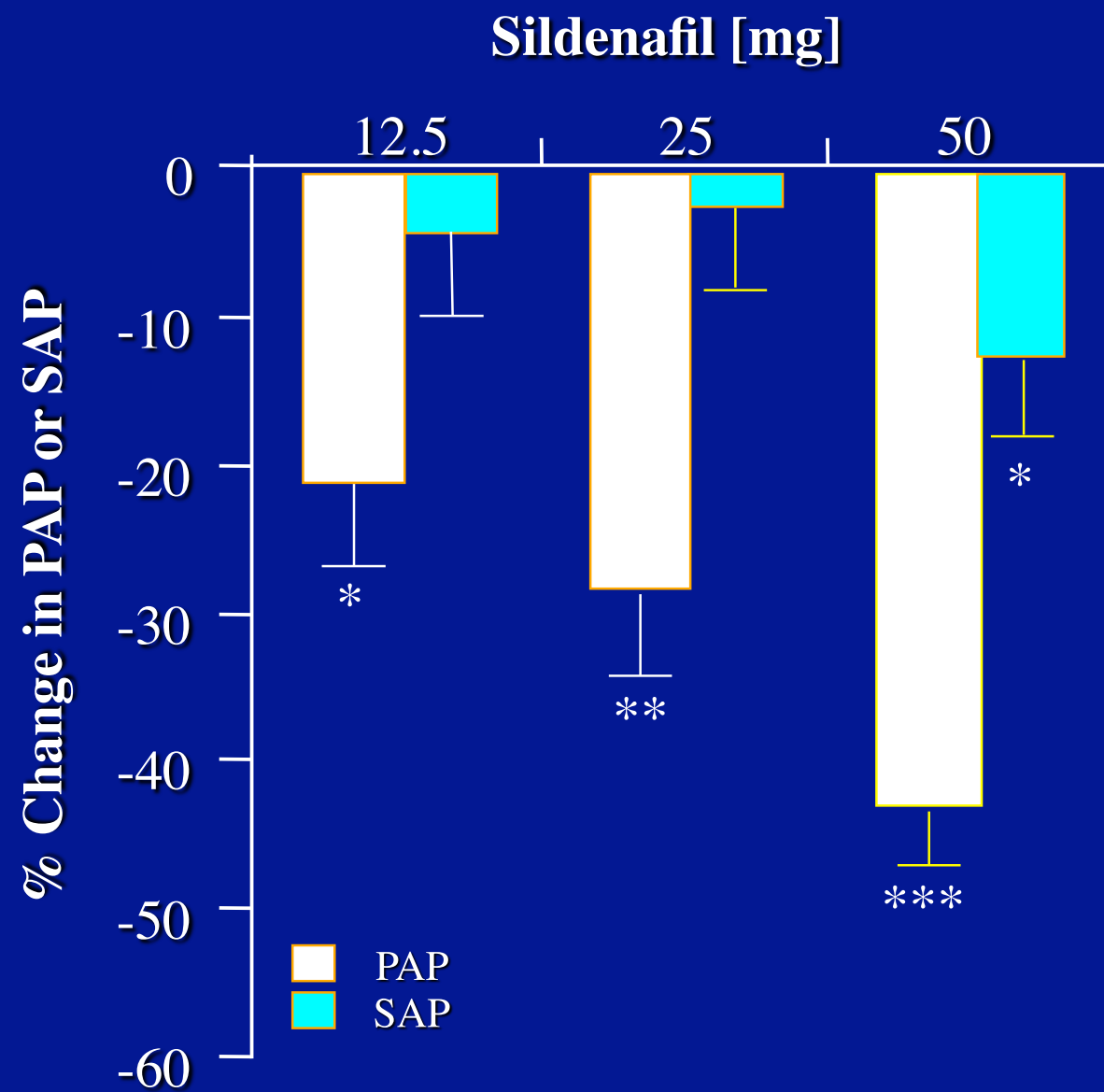
OPHA Œdème pulmonaire de haute altitude

- **Traitement curatif**
 - DESCENTE précoce
parfois 500m suffisent pour constater une amélioration
 - en attendant:
 - oxygénothérapie ou **caisson de recompression portable**
 - médicaments:
 - corticoïdes: 4 mg dexaméthazone / 6h ET
 - bloqueurs calciques: **nifédipine, nicardipine, isradipine, etc.**
 - 10 à 20 mg nifédipine sublingual (surveillance PA) + 20mg LP
suivi de 20mg LP / 6 heures
 - *OU Inhibiteurs PDE5: sildénafil, 3 x 40 mg /jour, tadalafil*
 - en milieu hospitalier:
 - ventilation assistée: CPAP / PEP

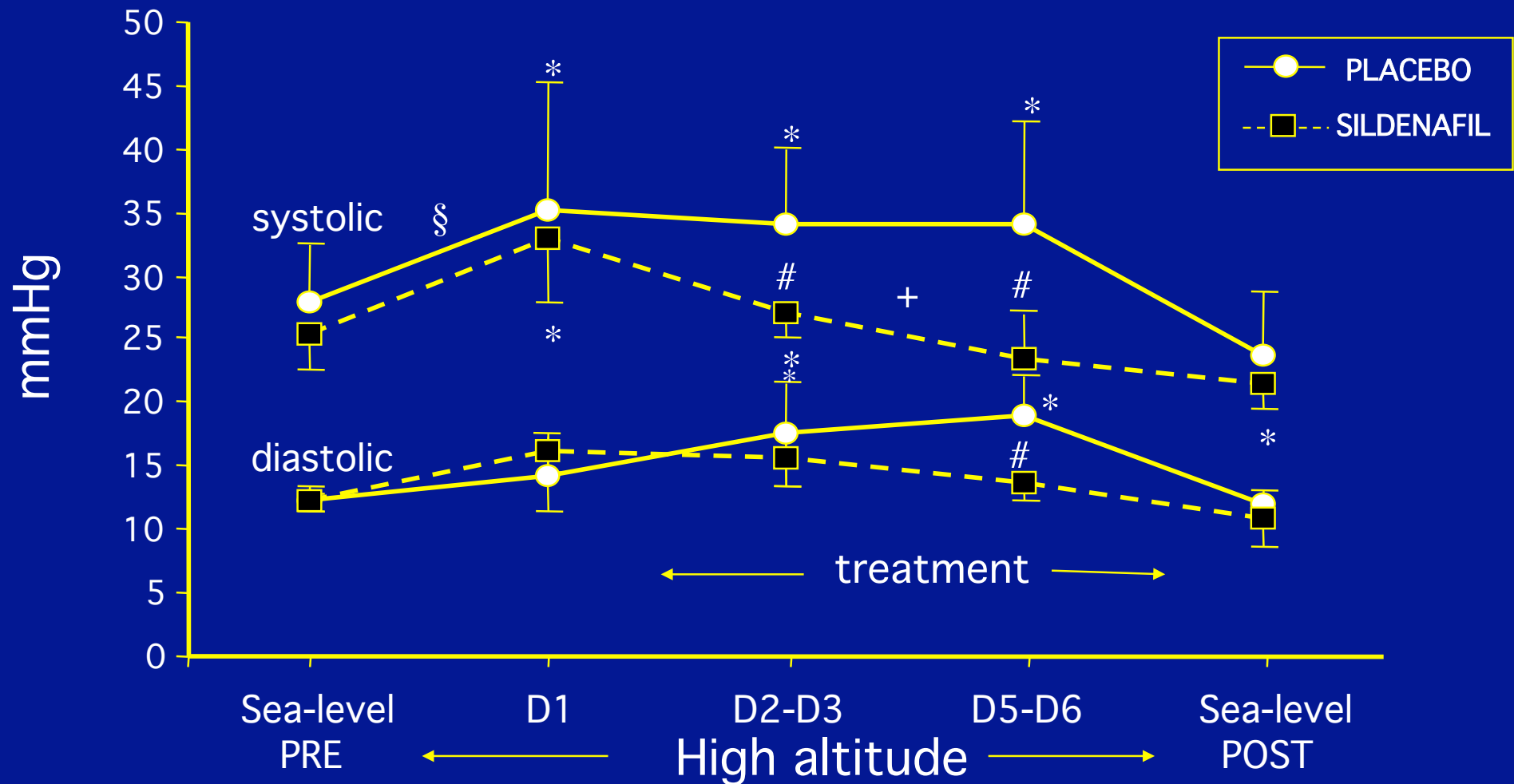
Caisson de recompression portable CERTEC



-220 mbar
4,8 kg



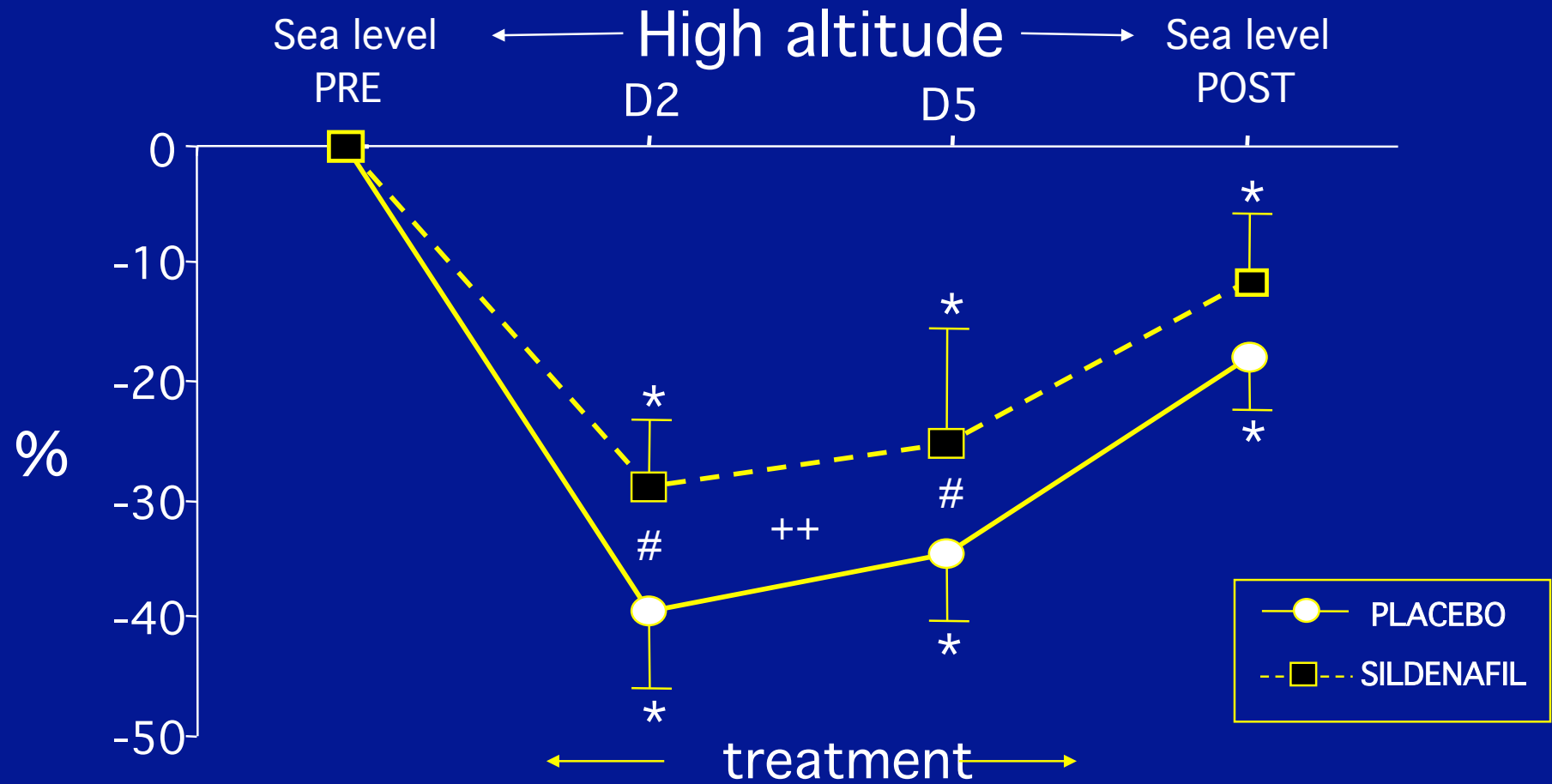
Pulmonary artery pressure



Vallot, 4350m

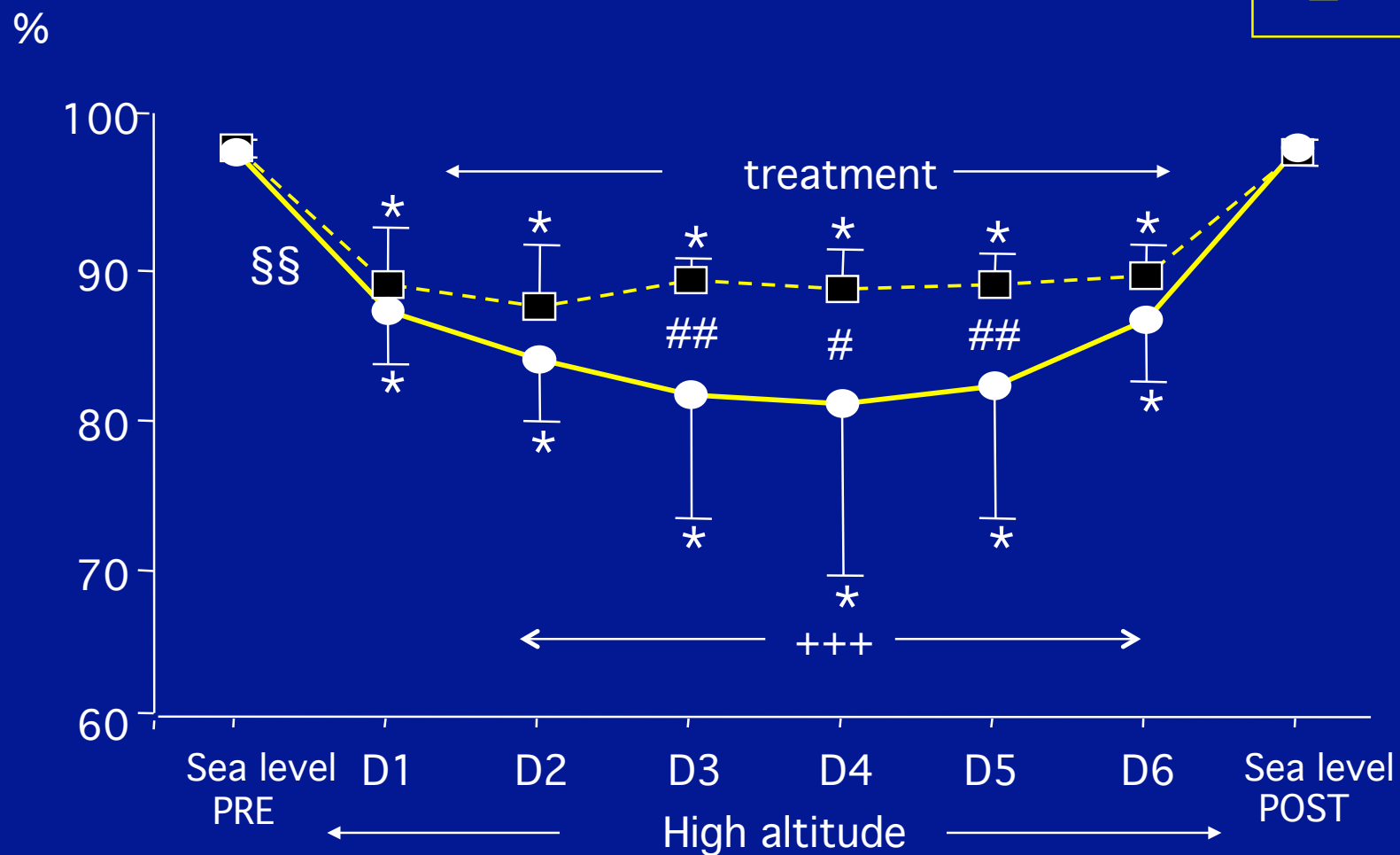
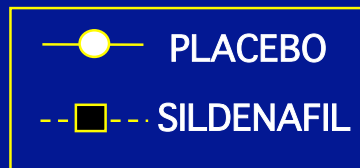
Vallot, 4350m

Decrease in maxVO₂

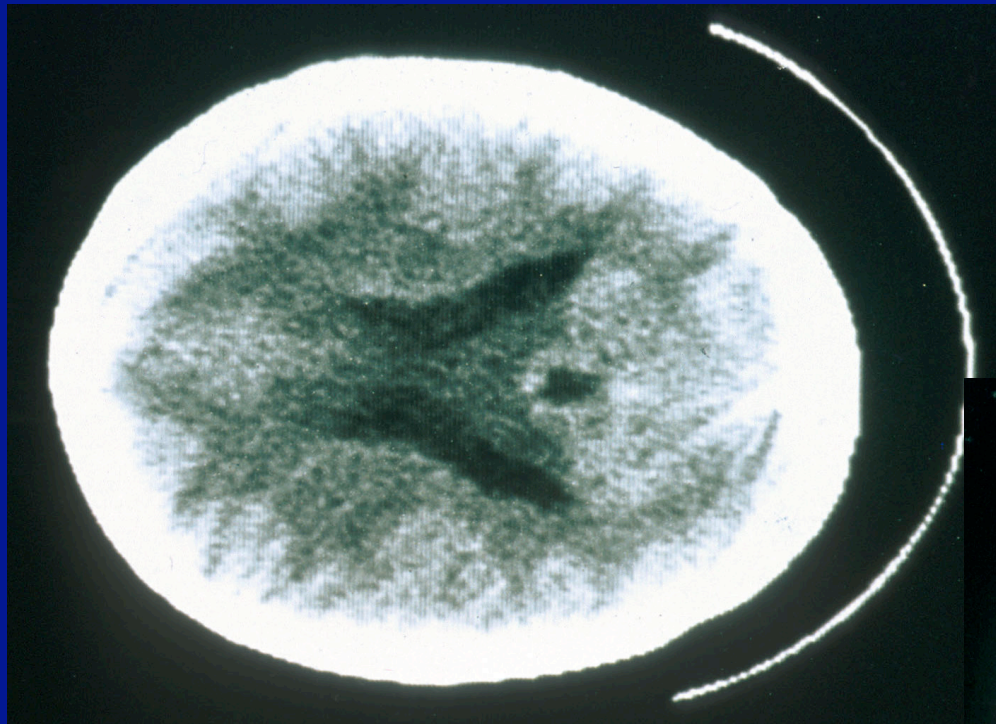


Vallot, 4350m

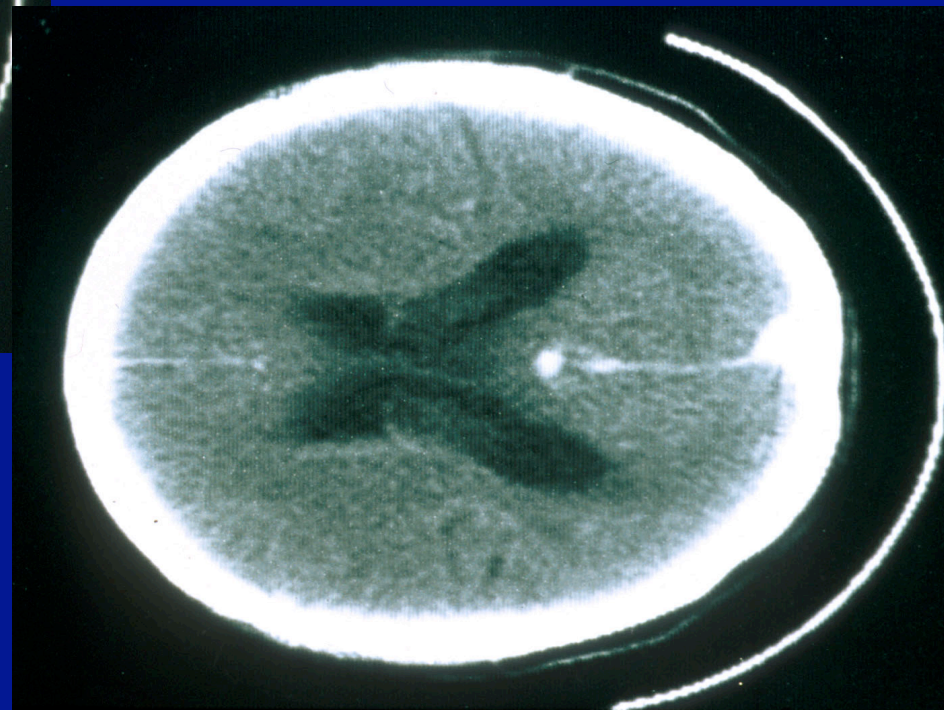
SaO₂



Œdème cérébral de haute altitude



Népal, J+3



Népal, J+24

- **Traitement préventif**

- Dépistage des sujets à risque, mauvais répondeurs à l'hypoxie
- Montée progressive en altitude
- Eviter les exercices intenses en phase d'acclimatation

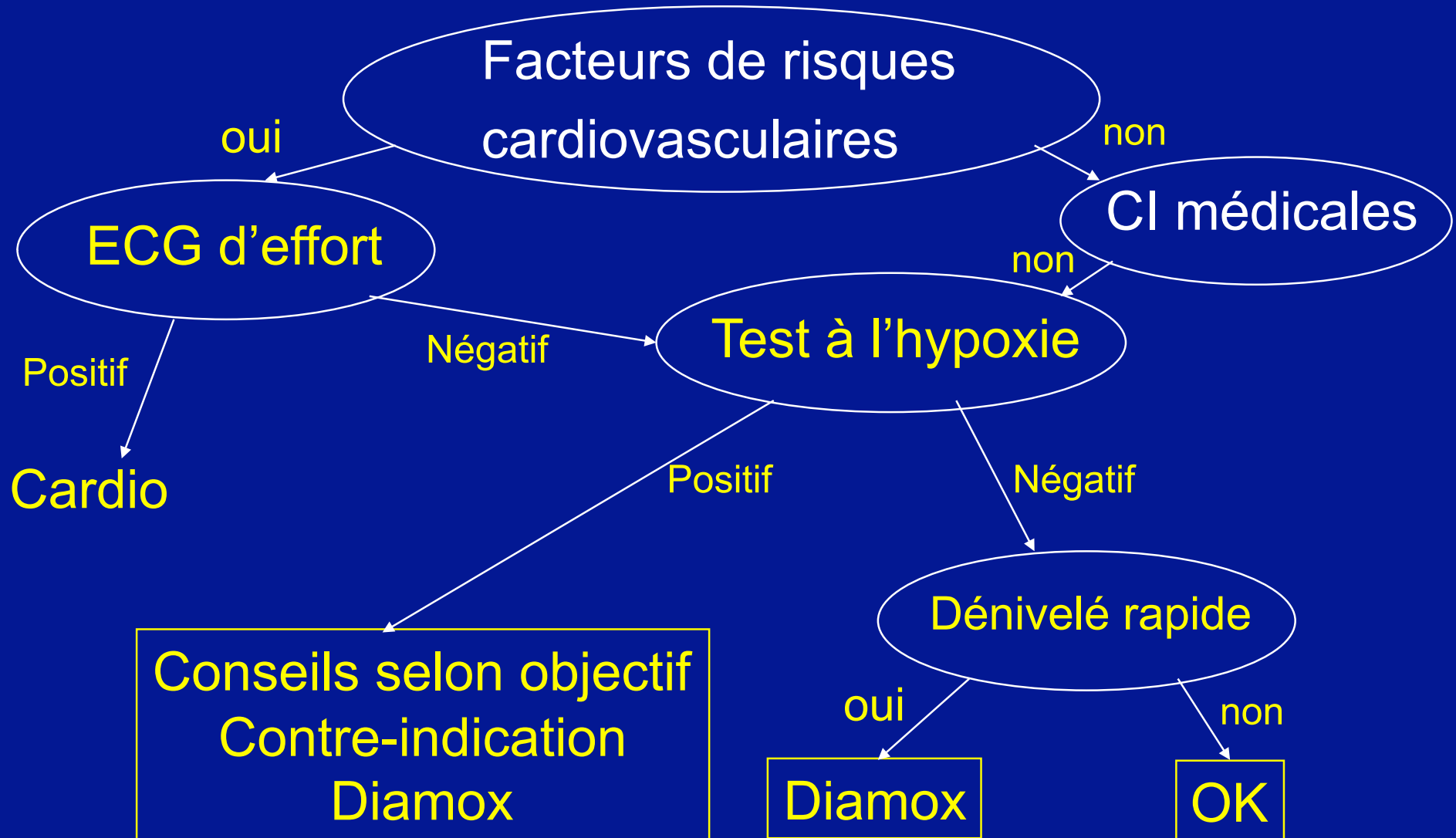
éventuellement

- acétazolamide
- dexaméthazone 4mg / 6 heures

OCHA Œdème cérébral de haute altitude

- **Traitement curatif**
 - DESCENTE précoce
 - parfois 500m suffisent pour constater une amélioration
 - en attendant:
 - oxygénothérapie ou **caisson de recompression portable**
 - médicaments:
 - corticoïdes: 8 mg, puis 4 mg dexaméthazone / 6h
 - Si COMA: intubation et ventilation, si possible...
 - Remontée contre-indiquée pendant plusieurs semaines

Déroulement d'une consultation de médecine d'altitude



Brochure
« Santé et altitude », 6^{ème}
édition
disponible sur le site de
l'ARPE:
www.arpealtitude.org

