

# Cas clinique n°1

Monsieur LAI... 38 ans 85 kg 1,88m

Educateur, alpiniste. Aucun antécédent médical notable, fumeur occasionnel. Accompagne une expédition de repérage pour un film au Ruwenzori, sommet de 5112 m en Ouganda. Sous Lariam en prophylaxie anti-paludéenne.

## *Histoire de la maladie:*

J0: 1600m : village au pied de la montagne

J1: 2600m : mauvaise nuit mais pas de céphalées

J2: 3600m : marche facile mais chaleur intense, mauvaise nuit, pas de céphalées

J3: 4000m : marche pénible dans la boue, arrive au refuge fatigué

légères céphalées, nausées, inappétence

1 aspégic 1000, très mauvaise nuit

J4: 4600m : hésite à partir le matin, se sent très mal

après une légère amélioration, son état s'aggrave: vomissement, somnolence, pendant la nuit son camarade de tente est réveillé par sa respiration, bruyante, irrégulière. Il est désorienté.

Pendant 6 semaines, cette nuit est resté son dernier souvenir.

J5 à J7: redescente à 1600 m sur un brancard de fortune, dans le coma.

La redescente s'effectue sans O<sub>2</sub>. Une équipe médicale, croisée par hasard, lui fait 2 1/2 ampoules de soludecadron IV. Arrivé dans un hôpital de fortune, une PL = normale, mis sous O<sub>2</sub> et furosemide, corticoïdes, pénicilline et quinine.

J8 : transféré en avion à Nairobi, où il est hospitalisé : fébrile (40°C), subcomateux, ictère, éruption maculo-papuleuse sur la face supérieure du tronc.

Oedème papillaire au FO. Au scanner cérébral: oedème important bi-frontal avec suspicion d'hémorragie de la partie antérieure du corps calleux.

Insuffisance rénale (créat à 181, urée à 16,1)  
déshydratation (Hb à 16,9), GB = 20300.

Hémocultures et sérologie de fièvre hémorragique négatives.

Traitement: antibiotiques + corticoïdes + nimodipine.

latrogénie: escarres + pneumothorax secondaire à une pose de sous-clavière (drain thoracique posé).

La conscience s'améliore et il est transféré en France à J13.

Diagnostic à Nairobi: intolérance au Lariam, arbovirose, fièvre hémorragique, accident vasculaire cérébral, ... oedème cérébral d'altitude.

## J13 : Réanimation à Bichat-Claude Bernard (Pr. Vachon)

Bon état général, patient apyrétique, examen clinique normal si ce n'est: état de confusion mentale, amnésie des faits récents, troubles du comportement. Aucun déficit neurologique.

Gaz du sang, iono, hémocultures, goutte épaisse, hémostase, bilan hépatique : normaux.

EEG: tracé ralenti, épisodes de somnolence avec prédominance gauche des ondes lentes pariétales

Scanner: oedème cérébral moins important, anomalie de la substance blanche autour du corps calleux.

PL normale, radio thoracique normale.

Diagnostic probable: Mal des Montagnes (oedème cérébral).

Autres hypothèses: intolérance au Lariam, hémorragie cérébrale

IRM: petite hémorragie à la partie antérieure du genou du corps calleux  
hypothèse d'une rupture d'anévrisme, transfert en neurochirurgie.

J20 : Hospitalisation en Neurochirurgie, hôpital Beaujon (Pr. Rey).

Artériographie des 4 axes: normale.

IRM: confirme une hémorragie calleuse antérieure avec anomalie du signal sur l'ensemble du corps calleux.

Cliniquement: amélioration nette, persistance d'une asthénie et de troubles de la mémoire.

Diagnostic en neurochirurgie: hémorragie, rupture d'anévrisme ou d'angiome, thrombosé spontanément, thrombophlébite veineuse profonde.

J24 : transfert en Neurochirurgie à Caen, à la demande du patient.

Récupère rapidement. Deux escarres aux talons.

Au total, a perdu 22 kg (92 à 70).

à 2 mois 1/2: IRM de contrôle à Caen (Pr. Théron):

petite image lacunaire au niveau du genou du corps calleux, séquelle de l'hématome.

à 4 mois : Test à l'hypoxie à Bobigny (Pr. Richalet):

A récupéré 15 kg (85 kg, indice corporel = 24,1).

Bon état général. Troubles de mémoire correspondant à l'épisode africain.

Antécédents: intolérance répétitive à l'altitude +++

somnolence à l'aiguille du midi en 1976

MAM sévère sur le Mt Blanc en 90, 91 et 92.

(céphalées+++, somnolence, troubles de l'équilibre,  
disparition totale à la descente +++)

Bonne réponse cardiaque, faible réponse ventilatoire à l'exercice en hypoxie.  
Désaturation importante à l'exercice mais TLCO (diffusion) normale.

*Au total:*

Sujet intolérant à la haute altitude (confirmé par le test à l'hypoxie) ayant présenté un oedème cérébral, éventuellement accompagné d'un petit accident hémorragique ou thrombotique cérébral.

Evolution favorable assez rapidement, sans séquelles notables.

*Facteurs aggravants:* montée rapide en altitude, déshydratation, non décision de redescente lors des premiers signes, malgré les antécédents.

*Fausses pistes ?:* Lariam, fièvre, accident vasculaire non lié à l'altitude...

latrogénie +++

## Cas clinique n°2

**Mme M..., né en 1957, 1,57m, 73 kg**

Consulte à Avicenne en 2003, à la suite de problèmes survenus lors du Tour du Mont Viso

### **Antécédents :**

- A souvent souffert de céphalées lors de nuits passées en refuge à 2600m
- Hypothyroïdie sur goitre hétéro-nodulaire surveillé
- Allergie à l'Ibuprofen avec urticaire

### **Faits :**

- Tour du Mont Viso juillet 2003
  - Refuge Bélif 2460m : céphalées, vomissements, diarrhée, insomnie (1/2 Immovane)
  - Refuge Valante 2450m : RAS, légère céphalée au réveil, pas de toux
  - Refuge dell'Alpetto 2268m : toux le soir, épheralgan codénié
  - Refuge Giacoletti 2741m : expectoration mousseuse et rosée, fatigue +++, ½ immovane,
    - Toux importante, vomissements
    - Au réveil : perte de connaissance, appel des secours et évacuation vers Briançon
    - Reprend connaissance dans l'hélico

- à l'hôpital :
  - GDS : PaO<sub>2</sub> = 32 mmHg, PaCO<sub>2</sub> = 36 mmHg, pH = 7,44
  - Hyperleucocytose 14000 blancs, 87% polynucléaires, CRP = 85 mg/l
  - Crépitants diffus bilatéraux
  - Rx Pulm : « foyer d'opacité inhomogène dans l'hémithorax droit »
  - Traitement : Oxygène, Augmentin/Oflocet, Diamox pendant 48 heures
  - Evolution favorable : en 48h, CRP = 8 mg/l, NFS normalisée, SaO<sub>2</sub> entre 93 et 96 %
  
- De retour à son domicile, consulte un **cardiologue** :
  - Examen clinique normal, auscultations pulmonaire et cardiaque normales
  - Echographie : bonne cinétique du VG, VG non dilaté, non hypertrophié, pas de valvulopathie, OG et cavités droites non dilatées, IT minime, péricarde sec... « Ce bilan est rassurant. Je pense plus à une pneumopathie droite qu'à un mal des montagnes. L'altitude ne me paraît pas contre-indiquée »
  
- Résultats du **test à l'hypoxie** :
  - Saturation artérielle en O<sub>2</sub> à l'exercice (50 W) en hypoxie = 59%
  - Absence de réponse ventilatoire à l'hypoxie (RVH = 0,08 – Normale > 0,44)

## **Conseils :**

- Diamox conseillé avant tout séjour en altitude
- Eviter de dépasser 3000m pour l'altitude de nuit
- Ne pas prendre de somnifères ni de médicaments contenant de la codéine en altitude
- Une perte de poids serait également bénéfique



## Cas clinique n°3

**Mr B..., né en 1962, 1,79m, 64 kg**

Consulte à Avicenne en 1993, à la suite d'un épisode d'OPHA survenu dans le massif du Mont-Blanc

### **Antécédents :**

- A déjà fait le Mont-Blanc deux fois (1987, 1992) sans problème majeur, toujours après 10 jours de montagne
- Pas d'ATCD médical particulier

### **Faits :**

- 3 nuits aux Cosmiques (3600m) Août 1993
  - 1<sup>ère</sup> nuit : fatigue + céphalées habituelles
  - 2<sup>ème</sup> nuit : difficultés respiratoires (« crépitations », « grésillements » perçus par le patient)
  - 3<sup>ème</sup> jour : ascension du Trident (3900m) sans trop de problème, mais retour aux Cosmiques très difficile, fatigue intense
  - 3<sup>ème</sup> nuit : pire que la 2<sup>ème</sup>, gêne respiratoire +++
  - 4<sup>ème</sup> jour : impossible de remonter à l'Aiguille : évacuation hélico vers l'hôpital de Chamonix

Novembre 1993 : Repart au Népal pour le **Tour des Annapurnas**

- Montée à deux reprises au Thorong Pass (dans chaque sens), la première fois sous Diamox : pas de problème, la deuxième sans médicament, pas de problème

1995 : **Aconcagua**, avec le CAF : montée rapide au camp de base, mais n'a pas pu monter très haut (« crépitants », « sub-œdème »)

1997 : **Huascarán**, après avoir fait l'ascension du Mont-Rose (insomnie, céphalées, nausées, pas de signes respiratoires), puis une infection respiratoire (Rx faite à Lyon), traitée par A/B

Toux, légers crépitements, prise de Diamox, monte jusqu'à 6200m

Mr B... :

« ... devant négocier avec ce risque d'œdème depuis une douzaine d'années, je sais parfaitement à ce quoi je m'engage au niveau des effets indésirables et qu'une mauvaise forme physique me permet d'aller flirter avec des limites physiologiques... »

« ... je suis très étonné de voir comment l'acclimatation m'autorise des choses qui me feraient agoniser en temps normal. »

« J'ajoute que je suis malade dès 3000m ce qui ne m'empêche pas de monter à plus de 6000m avec un peu de temps et que je suis instructeur d'alpinisme au Club Alpin Français »

- à l'hôpital :
  - Dyspnée de repos, râles crépitants prédominant à gauche
  - Rx Pulm : « image basithoracique gauche systématisée »
  - Traitement : Loxen 20 (1 cp / 3h pendant 24h, puis 2cps/j pendant 2 jours)
  - Evolution favorable : disparition de la dyspnée en qq heures, amélioration Rx en 48 h
  
- ATCD : infection pulmonaire en février 1993, avec récurrence en juillet 1993 (terminée ? une semaine avant le séjour en montagne)
  
- Résultats du test à l'hypoxie : satisfaisants

## Cas clinique n°4

### **Jeune homme de 24 ans - Trisomie 21**

Arrive à La Plagne pour Noël 2006, comme d'habitude tous les ans depuis l'âge de 5 ans, bon skieur. Le matin de son 3<sup>ème</sup> jour de ski, ne se lève pas, reste somnolent toute la matinée, se plaint de douleurs retro-sternales et de difficultés respiratoires.

Evacué à Moutiers : Rx pulmonaire montre une « patchy distribution » qui évolue vers des images confluentes.

SaO<sub>2</sub> à 77% en air ambiant, 90% avec 10L/min O<sub>2</sub>

S'améliore rapidement.

ATCD :

CIV opérée à l'âge de 7 ans

Hypothyroïdie découverte à 11 ans, contrôlé par 50 µg lévothyrox

Obésité : 150 cm, 85 kg, IMC 37,8 qui s'est développée progressivement depuis l'âge de 18 ans

Somnolence diurne apparue en janvier 2006, ronfle depuis l'âge de 15 ans

Diagnostic d'apnées obstructives en août 2006 (20.4 apnées par heure, SaO<sub>2</sub> moyenne à 94,6% et 3% du temps de sommeil avec SaO<sub>2</sub><90%)

Traitement par CPAP initié

Echocardiographie, repos et exercice sous max (120W) : FE VG= 60%, PAPs= 30 mmHg au repos, 45 mmHg à l'exercice

Test à l'hypoxie : 60W, 3300m : SaO<sub>2</sub> exercice : 60%, HVRe= 0,28 (Normale>0,44)

## Cas clinique n°5

- P.F. est un homme de 46 ans, anesthésiste-réanimateur, 90 kg, 1,86m
- Dans ses antécédents, on note :
- absence de risque cardiovasculaire : pas d'HTA, de diabète, arrêt du tabac en 1990, alcool=0, pas d'ATCD familiaux, pas de migraine, pas d'AVC
- obésité à 150 kg jusqu'en 2015 où il subit une chirurgie bariatrique (Sleeve gastrectomie le 15/04/201. -16kg par mesure diététique avant l'intervention, -43kg après) ; son poids est actuellement de 90 kg, son IMC de 26
- actuellement en arrêt de travail (depuis 3 novembre 2016) avec un suivi psychologique mensuel pour un *burn out* lié à un harcèlement moral dans le cadre de son activité professionnelle et syndicale à l'hôpital
- Traitement : il prend de l'Atarax de façon occasionnelle (en moyenne 1 à 2 fois par semaine), de la mélatonine pour des insomnies fréquentes ou parfois du zopiclone (Immovane): ces traitements ont été arrêtés une semaine avant le stage (dernière prise le 21/05/17), sans effets secondaires particuliers
- Activité physique : P.F. se trouve plutôt en méforme physique car il a peu d'entraînement depuis début décembre 2016 (normalement course à pied type trail (sentier côtier) 30 à 40 km par semaine)
- Activité en montagne : en 2016, il réalise plusieurs courses en montagne, dont le Mont-Blanc, sans aucun problème particulier, avec plusieurs nuits passées au Goûter (3800m) ou aux Cosmiques (3600m)
- Lors du stage du DUMM à Bobigny, le 02/02/17, il lui est pratiqué (pour démonstration) un test d'effort à l'hypoxie qui se révèle normal.
- Dans les jours précédents le stage en altitude, on ne note aucun épisode pathologique particulier, pas d'infection ORL, bronchique ou pulmonaire, pas de fièvre, pas de prise de médicaments psychotropes depuis une semaine.
- *A noter que les éléments ci-dessus ont été relevés à la suite de l'épisode pathologique, à J5.*

- Déroulé des faits :
- **J1** (29/05/17): arrivée Chamonix, escalade aux Gaillands : RAS
- **J2** : atelier en altitude, aiguille de Toule (3524m) par le refuge Torino : RAS, pas de signe de MAM. Porte un cardiofréquencemètre (par habitude pour la gestion des efforts lorsqu'il court). Habituellement il règle son rythme pour travailler à 70-80% de sa fréquence cardiaque de réserve. Lors de la dernière épreuve d'effort FC max 184b/min à 290 watts, Fc repos 67 soit FC réserve de 117 et une Fc de travail cible aux alentours de 150b/min (zone de confort). Il utilise aussi le cardio pour faire de l'interval training et de la VMA) et note un Fc maximale atteinte à 152 b/min
- **J3** : Cosmiques : lors de la montée au refuge, se sent très fatigué (son sac est lourd), mais n'a pas mal à la tête ; lors des ateliers sur cordes fixes, le cardiofréquencemètre enregistre une Fc maximale à 175 b/min (101% de Fcmax théorique)
- Lors du diner, RAS.
- *La nuit est très difficile* : insomnie, céphalées pulsatiles, surtout occipitales. A 2h du matin, prend 1g de paracétamol, sans effet probant ; plus tard, prend 100mg de kétoprofène et se sent un peu mieux.

- **J4** : Cosmiques : a du mal à se lever, a des sensations vertigineuses. Son voisin le trouve « un peu gris ». La SpO2 prise à l'oxymètre digital est à 77%. Il le signale à un guide et à un médecin encadrant.
- A 7h, au petit-déjeuner, un médecin encadrant le trouve « bouffi » (manifeste œdème localisé facial) : P.F. lui dit avoir un score de Hackett à 6, sans lui détailler les signes.
- En fait, à ce moment, en recoupant diverses informations, on peut résumer a posteriori l'état clinique de P.F. : maux de tête résistants aux antalgiques, arrêt de la diurèse depuis la veille 14h40 (avant les exercices sur corde fixe), fatigue très importante, état ébrié, mais pas de signes pulmonaires notables (à part un peu de toux)
- A 7h30 ; prend 1g de paracétamol. A du mal à descendre l'escalier du refuge sans perdre l'équilibre. Il demande son avis au guide, qui est « interpellé » par le fait qu'il n'ait pas uriné depuis la veille. Le guide en informe un médecin encadrant qui vérifie sa saturation et la trouve à 95%, puis la contrôle sur un autre participant à 88%. Rassuré, le guide conseille à P.F. de ne pas rester au refuge, *de prendre l'air*, afin de le motiver pour les exercices.
- Il a du mal à mettre ses crampons, mais s'encorde quand même et descend avec le groupe au « camp de base », 100m plus bas.
- A 8h30, au camp de base, il reste assis prostré sur son sac. Un médecin encadrant lui demande comment il va. Il répond qu'il a des violents maux de tête et que « c'est l'enfer ». A la question posée par le médecin sur d'éventuels signes respiratoires, il répond qu'il tousse un peu et qu'il est essoufflé. Cependant, les témoins constatent qu'il n'éprouve aucune difficulté à parler ; il participe aux discussions de façon assez autoritaire et ne semble pas dyspnéique. On lui donne 250 mg de Diamox.
- A 9h, les stagiaires partent dans les différents ateliers et P.F. reste seul une quinzaine de minutes.

- A **10h** (heure approximative, mais il semble bien avoir passé au moins 1h sur l'atelier de secours avec un médecin encadrant), deux stagiaires, revenant vers le camp de base, le trouvent prostré, assis dans la neige et se tenant la tête entre les mains, et lui demande comment il va. Il ne répond pas, malgré plusieurs sollicitations. Il a eu faim et a mangé une barre énergétique. Quelques temps après (en réalité, à peine une minute après l'avoir questionné - 3 fois au total « P..., ça va? Tu te sens bien ? ») il tousse et crache un peu de sang.
- A **10h05**, devant ces signes qui sont interprétés comme un début d'œdème pulmonaire de haute altitude, ainsi que devant une obnubilation et une perte de connaissance manifeste (P.F. tombe sur le côté), la décision est prise de mettre P.F. dans le caisson de recompression portable, disponible à ce moment au camp de base pour les exercices de sauvetage.
- P.F est obnubilé par la présence de son baudrier, mais ne semble pas réaliser le problème de porter ses crampons et des objets pointus (broches à glace) sur lui.
- Ces objets ont été enlevés par les médecins avant de l'installer dans le caisson.
- Il est installé dans le caisson avec un peu de difficulté (en réalité il ne s'oppose pas au transfert dans le caisson, mais est très peu aidant sur la manoeuvre, il a juste été capable de soulever légèrement les fesses pour que l'on puisse le transférer dans le caisson).
- D'après lui, il se souvient s'être mis dans le caisson sans difficulté, mais se rappelle avoir été obnubilé par la présence de broches à glace sur son baudrier qui pourraient percer le caisson, mais n'a pas pensé à ses crampons (qui avaient été enlevés par les médecins).
- Il se plaint a posteriori d'avoir eu froid dans le caisson (le caisson n'a pas été isolé de la neige).
- Après 15 minutes dans le caisson, l'état de conscience de P.F. s'améliore et il est à nouveau possible de communiquer avec lui. A cet instant précis, il ne se souvient pas avoir été installé dans le caisson et demande ce qu'il s'est passé.



- Après encore 30 minutes, il est sorti du caisson. Entre temps, l'alerte est donnée par un médecin encadrant et l'hélicoptère des secours du PGHM se présente pour l'évacuation. P.F. est installé sur la barquette d'évacuation et est mis sous O2. Son état est satisfaisant. Il ne se souvient pas de sa sortie de caisson mais se souvient bien de son évacuation en hélico.
- A **11h30**, P.F. est évacué. La transmission au médecin du PGHM est « suspicion d'OCHA – du fait de la perte de connaissance et du MAM sévère qui précédait, avec peut-être une composante d'OPHA du fait des crachats hémoptoïques ».
- Arrivé à l'hôpital de Sallanches, l'examen clinique est normal, en particulier l'examen neurologique (voir CR).
- A **13h**, une radiographie thoracique n'objective qu'une légère surcharge hilare prédominante à gauche sans signe d'œdème ni de foyer infectieux (après des informations contradictoires par SMS entre l'hôpital et les membres du groupe restés au refuge des Cosmiques mentionnant soit un radio normale, soit un foyer pulmonaire). Les examens biologiques sont normaux, excepté une bilirubine légèrement élevée ainsi qu'un nombre de globules blancs. Les GDS sont normaux, ainsi que CRP, BNP.



Pas de signes d'œdème ni de foyer infectieux. Légère surcharge hilare prédominante à gauche...  
D'après Peter Hackett et Brownie Schoene : « Looks to me like a bit of an infiltrate RLL/RML, and maybe fullness of pulmonary trunk. Brownie thought there was tracheal narrowing, and agrees with an infiltrate.»

**Biologie :**

NFS :

**Leucocytes 10,57 giga/L dont 69,2% PNN et 0,6% éosino**

Hématies : 5,02 tera/L

Hb : 15,4 g/100mL      Ht : 45,8%

D-Dimère : 470 mg/L

Ionogramme : Normal

CRP : 4,9 mg/L

Glucose : 5,33 mmol/L

ASAT, ALAT, Gamma GT : normaux

**Bilirubine totale : 49 mmol/L, conjuguée : 11 mmol/L**

CPK : 196 U/L

Troponine I : normale

BNP : 9 ng/L

GDS en FiO<sub>2</sub> à 97%

PO<sub>2</sub> : 93,3 mmHg

PCO<sub>2</sub> : 32 mmHg

pH : 7,42

Bicarbonates : 20 mmol/L

- A **13h30**, P.F. signale au médecin avoir « eu des blancs » pendant ces dernières heures et suggère de passer un scanner cérébral pour une suspicion d'OCHA. Après hésitation (car l'examen neuro était normal), un scanner est finalement réalisé.
- Une diurèse importante survient (après 24 h d'arrêt), avec une urine très claire.
- Une perfusion est installée, initialement prévue avec du G5, elle est finalement faite avec du sérum physiologique (à la demande du patient). Le patient réclame des corticoïdes, mais qui ne sont pas prescrits (avis du neurochirurgien). Une prescription de Paracétamol codéiné (500/30 mg) est faite, mais refusé par le patient (du fait des effets potentiellement inhibiteurs respiratoires de la codéine ; cependant, il n'y a avait aucun signe d'insuffisance respiratoire). En attendant les résultats du scanner, le patient est déperfusé et mis en salle d'attente.
- Le scanner objective un « léger œdème cérébral » (sillons moins marqués, petite asymétrie ventriculaire). L'avis d'un neurochirurgien d'Annecy est demandé, qui est rassurant et estime que des corticoïdes ne sont pas nécessaires.
- A la suite des résultats du scanner, le médecin propose une surveillance de 48 h à l'hôpital mais le patient décide de sortir contre avis médical à 15h30.
- **J5**. Il rejoint le lendemain le reste du groupe à Chamonix pour passer l'examen écrit de fin de stage. Son état semble tout-à-fait normal. Il obtiendra la meilleure note du groupe à l'examen : 19/20 !
- Il rejoint son domicile après avoir reçu des conseils de prudence pour son voyage de retour en voiture. Il lui est également conseillé de refaire un scanner cérébral ou un IRM dans un mois.
- **J9**. Il se sent fatigué, sans autre signe particulier. RDV IRM prévu le 17 août.
- **J+78** : IRM cérébral strictement normal.

# Discussion

- effet du « groupe d'expert » : 14 médecins dont au moins 3 spécialistes de la haute altitude, 3 guides avec expérience d'expéditions en haute altitude, pas de désignation d'un « responsable médical » du groupe, pas de prise en charge spécifique du « patient médecin » par un « médecin chef », informations médicales parcellaires, pas de protocolisation de la décision médicale.
- effet d'isolement du patient par rapport au groupe, du fait d'une approche psychologique peut-être clivante, état clinique pas « pris au sérieux ». Dans le cadre de son suivi psychologique, il a passé plusieurs tests dont un QI à 119, un quotient du spectre de l'autisme à 36, un quotient d'empathie à 7 et un quotient de systématisation à 45. Par ailleurs, il a aussi passé le test SSS form V pour un total de 27 avec un BS : 7, Dis : 6, ES : 5 et un TAS : 9. Le sujet s'est mal intégré dans le groupe
- mauvaise piste diagnostique (?) du fait de la présence de sang dans ce qui a pu être un vomissement et non une hémoptysie, mais non connaissance a priori des ATCD de gastrectomie (irritation gastro-oesophagienne due aux efforts de vomissements ?), ayant conduit au diagnostic privilégié d'OPHA (alors qu'il n'y avait pas de signe net de dyspnée de repos, la toux étant banale en altitude à l'effort), en occultant les épisodes de céphalées rebelles, d'état ébrieux et d'obnubilation, en faveur d'un OCHA. Cependant la surcharge hilare peut évoquer une HTAP qui ne se serait pas encore traduite par un œdème alvéolaire franc.
- prise en charge hospitalière mal ressentie par le patient.
- Résolution rapide grâce à une redescente rapide

## Cas n°6

- Madame M.D. 36 ans (53 kg, 1,55m) a participé à un trekk au Ladakh en août 2018.
- Après 4 jours d'acclimatation à Leh (3700m) puis 15 jours de marche entre 3800 et 5300m d'altitude, sans problème particulier ni manifestation de MAM, Mme M.D. entame avec ses compagnons l'ascension d'un sommet de 6000m au Zanskar.
- Après 3 nuits à 4800m sans problème, elle est amenée, lors d'une montée à 5300m, à réaliser un effort intense pendant 10 minutes pour rattraper le groupe qui avait pris de l'avance. Elle arrive essoufflée au niveau du groupe et reste essoufflée pendant quelques minutes.
- Puis, elle se plaint de troubles visuels brutaux, unilatéraux (œil gauche), caractérisés par une vue altérée, des formes anormales dans le champ visuel (« kaléidoscope ») et une sensation de pression autour de l'œil gauche. Une sensation de fatigue l'envahit, puis des troubles de l'élocution et une certaine confusion (d'après l'entourage) ; pendant quelques minutes, elle ne trouve plus ses mots, elle a oublié les prénoms. Elle ressent quelques sensations de picotements et une perte de sensibilité dans le bras droit.

- On décide de la redescendre rapidement. Au cours de la descente, elle doit être soutenue par ses compagnons, elle s'effondre à plusieurs reprises. Elle ne répond pas à des tapes sur la main mais finalement à des tapes sur la joue.
- Arrivée à 4800m après 3 heures de descente, elle se sent mieux ; on lui donne de l'oxygène pendant 20 minutes et on l'empêche de s'endormir. Puis son état semble s'améliorer et elle dort pendant 14 heures d'affiler. Aucun médicament ne lui est donné. Elle a bu et mangé légèrement
- Le lendemain, elle se réveille sans aucun signe, les signes visuels ont disparu ainsi que les autres signes neurologiques. Elle marche pendant 20 km avec le reste du groupe, sans aucun problème, à des altitudes entre 4800m et 4500m, sans fatigue particulière. A aucun moment depuis ses malaises elle n'a ressenti de difficultés respiratoires.
- Elle n'a pris pendant le trekk qu'occasionnellement de l'aspirine (500mg le matin de l'accident vasculaire, par exemple), aucun autre médicament. Elle ne prend pas de contraception orale.

- Début novembre, 2 mois après l'épisode, elle va bien, a repris son travail d'ingénieur. Elle s'est plainte à son retour d'être un peu « maladroite » dans certains gestes et son entourage lui a dit que sa voix a un peu changée, mais maintenant tous ces troubles ont disparu.
- Sur les conseils d'un ami médecin, elle passe une IRM au Centre d'imagerie médicale Juras (Dr Benisty) qui ne retrouve aucune anomalie (Coupes sagittale T1, axiale FLAIR, diffusion T2\*, coronale STIR).
- Dans ses ATCD, rien de particulier, pas d'HTA, pas d'hypercholestérolémie, pas d'ATCD vasculaires familiaux, un syndrome de Raynaud non exploré, quelques malaises vagues, pas de migraine. Des sinusites parfois, d'ailleurs retrouvé à l'IRM (sinusite maxillaire gauche avec niveau hydro aérique). Aucun traitement.
- A l'examen : ECG normal, rythme sinusal, axe qRS à 90°.
- Au test à l'effort en hypoxie, on note une hyper-réponse ventilatoire à l'hypoxie (HVRe= 1,47 L/min/kg – pour mémoire la valeur moyenne standard est de 0,68±0,33 L /min/kg)



- **Au total**, survenue en haute altitude de troubles neurologiques rapidement résolutifs chez une jeune femme sans ATCD et parfaitement acclimatée à l'altitude.
- **Diagnostic probable** : ?
  1. Vasoconstriction liée à une hypocapnie liée à l'hyperventilation (effort intense récent + hyper-réponse de base à l'hypoxie)
  2. Œdème cérébral de haute altitude, mais peu en faveur de cette hypothèse : résolution rapide, personne sans signes précurseurs de MAM (céphalées, nausées..), personne bien acclimatée (pas exclusif...)
  3. AIT ?
  4. Migraine avec aura ?

### **Conduite à tenir :**

Recherche des facteurs de risque d'un AIT?

Echographie cardiaque transthoracique et transoesophagienne (recherche de FOP, ASIA).

Doppler des TSA.

Holter des 24h.

Un bilan de l'hémostase ne semble pas nécessaire.