ALTITUDE

Conseils à nos Cardiaques

Dr. J.C. VERDIER
Institut Cœur effort santé
Paris

Préparation indispensable…

- Consultation médicale…à distance
- Emporter son dossier médical
- Connaître son traitement (DCI)
- Traitement en quantité suffisante à garder sur ou près de soi
- Assurance rapatriement

Altitude = Situation inhabituelle !

Situation inhabituelle = STRESS

Niveau de Stress fonction de :

- But du voyage Plaisir ? « Obligations »
- Destination Connue ? Inconnue ?
- Horaires faciles ? Difficiles ?
- Décalage horaire ?
- …….

Stress aigu = Adrénaline + Nor Adrénaline

- Augmentation de la Fréquence Cardiaque
- Augmentation de la contractilité myocardique
- Elévation tensionnelle
- Accélération de la fréquence respiratoire
- Modifications de la glycémie (Glycogénolyse)
- Majoration de la sudation

Stress aigu:

Les Risques Cardiovasculaires

- Dysfonctions neurovégétatives
  - Bradycardie vagale
  - Vasoplégie musculaire
  - Vasoconstriction cutanée et splanchnique
  - +/- troubles du rythme
- Libération de catécholamines
  - Pic hypertensif
  - +/- Spasme coronaire
- Hémoconcentration, Troubles de la coagulation….

Voyages : les Précautions utiles….

- MATÉRIEL À EMPORTER
  - Prévoir X jours de plus que la durée de séjour prévue …
  - Anti diarrhéique, anti vomitif, anti-mal des transports, antipyrétique (paracétamol) …
- DOCUMENTS UTILES
  - Passeport . Carnet de vaccination.
  - Carte de P.M. / Certificat médical
  - Ordonnance de secours (dénomination commune internationale)
  - Assurance - voyage (Rapatriement)
  - Carte européenne d'assurance maladie (Communauté Européenne)
- COMPLÉMENTS…
  - Crème solaire, chapeau, lunettes de soleil
  - Chaussures et vêtements adaptées
  - Paire de lunettes supplémentaire
  - Montre en bon état …

Dossier médical ? Correspondant médical ??

Altitudes: Conséquences

- Les réalités physiologiques…
  - Baisse des capacités fonctionnelles
  - Accentuation des déficits après 50 ans

- Privation relative en Oxygène:

  Baisse des capacités d'adaptation à l'effort
  - Altitudes inférieures à 1500 m: peu de modifications
  - Altitudes supérieures à 2500 m:

    Baisse de la Pp O2 - 25%
    Majoration de la FC + 20%
    Majoration de la ventilation + 50%
    Majoration de la TA maxima + 20%

- Isolement ?
- Bêta bloquant : Limitation majorée des capacités

Autres paramètres

- Pression artérielle :
  - Augmentation des PAD et PAS +/- modérée
- Fonction **systolique** VG :
  - pas de modification de la FEVG
  - Diminution du diamètre TDVG
- Fonction **diastolique** :
  - Diminution du rapport E/A
  - Augmentation de la contribution auriculaire au remplissage
- Pression artérielle pulmonaire : augmentation constante

En Cardiologie, 2.000 mètres …

Possible:

- Angioplastie > 2 semaines
- Pontages > 3 semaines
- Infarctus > 3 semaines

Pas possible:

- Phlébite récente (3 semaines)
- Insuffisance cardiaque non contrôlée
- Hypertension artérielle pulmonaire
- HTA sévère non équilibrée

Risque liés à l'altitude

- **HTA aigue**
- **Décompensation Angor** > 3000 m (Ne pas arrêter les BB)

- **Oedème pulmonaire**:
  - fonction de la durée d'exposition
  - Fonction de la cardiopathie

- **Mal Aigu des Montagnes**:
  - dés 2000 m, céphalées, insomnie, anorexie, nausées, oedèmes,
  - survient 4 à 8 heures après l'arrivée
  - CAT: ne jamais insister et redescendre immédiatement

FROID

Modifications cardio-vasculaires

- Redistribution vasculaire vers le «noyau central»
  - ↑ Retour veineux
  - ↑ inotropisme (Frank – Starling; CT)
- Augmentation de la post-charge
- Augmentation de la MVO_2
- Adaptation de la circulation coronaire (dilatation…si possible)

Le froid est l'ennemi du cardiaque

- Réflexe vasoconstricteur
  - crise angor
  - dérivés nitrés inactivés
- Lutte contre le froid
  Dépense énergétique+++

Hypothermie

Comment se protéger ?

- Se couvrir
- Éviter la transpiration
- Se couvrir la tête
- Eviter l’exposition au vent

Cardiaques et Séjours en Altitude

- Séjour en haute altitude: > 2500 m EVITER
- Séjour en moyenne altitude: 1500-2400 m POSSIBLE
- Contre-indications:
  - Angor
  - HTA non contrôlée
  - Insuffisance cardiaque… mal stabilisée

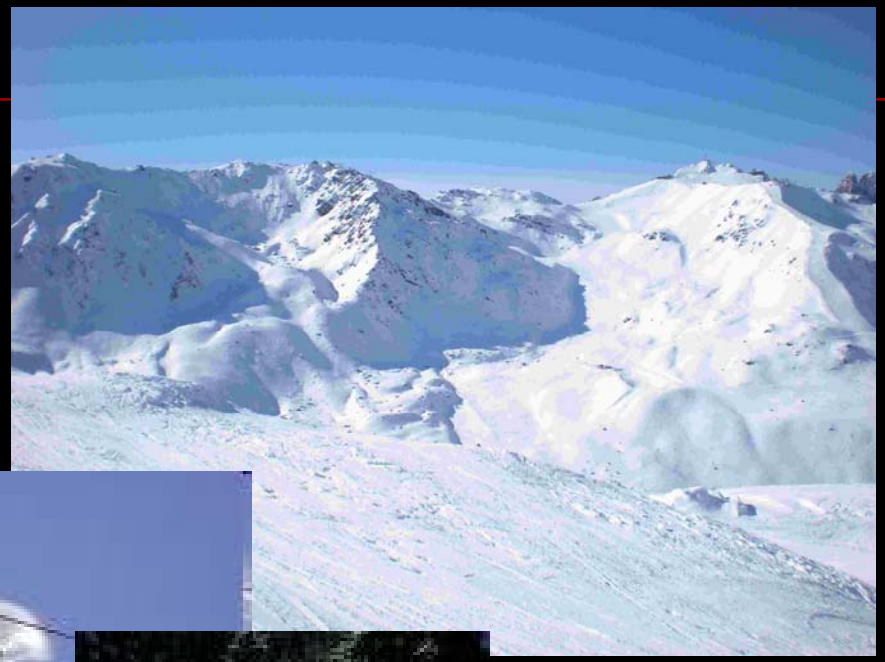
Le «stress» de l'activité physique

- Stimulation sympathique +++
- ↑ Débit cardiaque X 5
- ↑ FC et de la PAS X 2
- MVO_2 X 10 *(donc ↑débit coronaire et du shear stress)*
- Hémorrhéologie ; volémie
- Désordres métaboliques
  - Dyskaliémie, hyponatrémie, hypomagnésémie
  - Acidose lactique
  - Déshydratation
  - Hypoxémie ?

Capacités physiques ? … Epreuve d'effort !

- **Niveau 1** : 3 – 5 M.E.T.S. « tranquille » 50 - 100 W
  - Marche 3km/h; Pèche; jardinage; Vélo loisir; Golf….
- **Niveau 2** : 5 - 7 M.E.T.S. « actif » 100 - 150 W
  - Marche rapide; Vélo 15 Km/h; Natation lente; Rameur
  - Musculation douce; Aérobic; Stretching
  - Ski alpin (effort léger à modéré)
- **Niveau 3** : 7 – 9 M.E.T.S. « sportif » 150 - 200 W
  - Marche à 6Km/h; Course à pied; Vélo 20 Km/h; Natation
  - Tennis; Football….. (Hors compétition !)
  - Ski de fond; raquettes
- **Niveau 4** : > 9 M.E.T.S. « super sportif » 250 W
  - Rugby; Varape; Squash; Sports de combat.....

La montagne …

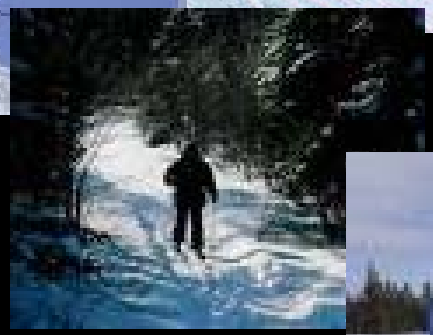


Altitude:

- Recommandée: 2000/2500m
- Eviter > 3000 m

Ski:

- Alpin: dépend du niveau
- De fond: Coût énergétiq



Raquettes:

- Pour tout le monde ?

Randonnée

Cardiaques et Altitudes : Réalités

- Contre-indication
  - Angor instable
  - Infarctus < 1 mois
  - HTA non contrôlée
  - Insuffisance cardiaque décompensée < 1 mois
- Pacemakers et défibrillateurs
  - carte stimulateur, portiques magnétiques
- Anticoagulants
  - carnet anticoagulants, ordonnances
- Assurance rapatriement

Cardiaques et Altitudes : Conseils

- Un avis médical à distance du départ
- Un entraînement adapté
- Un bilan médical personnalisé
- Savoir s'hydrater, prendre ses médicaments
- Connaître ses capacités, éviter les excitants;
- Eviter l'isolement et se préserver du froid, communication
- Respecter les signaux de l'organisme (Repos / Effort)
- Savoir gérer un épisode sans gravité EDUCATION

ALTITUDE

Conseils à nos Cardiaques

Dr. J.C. VERDIER
Institut Cœur effort santé
Paris