



ALTITUDINE

- Bassa quota fino a 1800 m.
- Media quota tra 1800 e 3000 m.
- Alta quota tra 3000 e 5500 m.
- Altissima quota sopra i 5500 m.

CARATTERISTICHE FISICHE DELL'AMBIENTE DI MONTAGNA

- riduzione della pressione barometrica ;
- riduzione della pressione parziale d'ossigeno disponibile (ipossia);
- riduzione della temperatura ambientale;
- riduzione della densità dell'aria ;
- riduzione dell'umidità dell'aria;

CARATTERISTICHE FISICHE DELL'AMBIENTE DI MONTAGNA

- aumento dell'intensità delle radiazioni solari ;
- aumento della ventosità.



ADATTAMENTO E ACCLIMATAZIONE

- **ADATTAMENTO:** comprende le modificazioni acute che si verificano da poche ore a 7-10 gg .
- **ACCLIMATAZIONE :** è il processo mediante il quale il corpo si autoregola alla minore disponibilità di ossigeno ,è lento (giorni o settimane) e perdura per tutto il soggiorno in quota .

RISPOSTE DELL'ORGANISMO ALL'IPOSSIA ACUTA

- Nei soggetti sani si hanno modificazioni della ossigenazione del sangue solo a quote superiori ai 3000 m (saturazione emoglobinica < 90%).
- A tale quota la pressione parziale di ossigeno nel sangue arterioso scende a circa 70 mmhg.

RISPOSTE DELL'ORGANISMO ALL'IPOSSIA ACUTA

- aumento della ventilazione polmonare (frequenza ed ampiezza degli atti respiratori);
- aumento della frequenza e portata cardiaca ;
- aumento delle catecolamine e del cortisolo.

RISPOSTE DI ACCLIMATAZIONE DELL'ORGANISMO

- aumento della ventilazione polmonare;
- aumento lieve della frequenza cardiaca (portata cardiaca ai valori del livello del mare) ;
- aumento dei globuli rossi, dell'ematocrito e della concentrazione di emoglobina
- aumento delle catecolamine.



IPERTENSIONE ARTERIOSA

Pressione arteriosa normale

	SISTOLICA	DIASTOLICA
OTTIMALE	< 120 mmHg	< 80 mmHg
NORMALE	< 130 mmHg	< 85 mmHg
NOR.-ALTA	130-139 mmHg	85-89 mmHg

IPERTENSIONE ARTERIOSA

	SISTOLICA	DIASTOLICA
I ° LIEVE	140-159	90- 99
II ° MODERATA	160-179	100-109
III ° SEVERA	≥ 180	≥ 110

IPERTENSIONE ARTERIOSA

- La maggior parte degli ipertesi non ha sintomi.
- Spesso la scoperta è casuale.
- Determina a volte sintomi aspecifici (mal di testa , ronzi alle orecchie ecc..) spesso collegati a stress , variazioni di alimentazione.

IPERTENSIONE ARTERIOSA

- Gli ipertesi sono circa il 15-25% della popolazione totale e la sua incidenza aumenta con l'età.
- L'ipertensione arteriosa e le malattie che ne derivano rappresentano la principale causa di morte in Europa.



IPERTENSIONE E ALTITUDINE

- Nei normotesi = non modificazioni della PA durante le prime ore , aumento nella prima settimana.
- Negli ipertesi = valori sistolici più elevati dopo poche ore , valori diastolici più elevati dopo 24 ore , aumento nella prima settimana.

CONSIGLI PER GLI IPERTESI

- Il paziente iperteso può soggiornare in montagna fino a 3000 m purché in buon controllo terapeutico.
- Può praticare una moderata attività fisica come escursionismo , sci di fondo o discesa.
- Deve essere informato che il freddo aggrava l'ipertensione.

CONSIGLI PER GLI IPERTESI

- Deve controllare frequentemente la PA specie durante la prima settimana di soggiorno in quota .
- Deve effettuare aggiustamenti posologici della terapia concordati con il medico curante se la PA aumenta .
- Deve porre la consueta attenzione alle norme igienico-dietetiche .



MALATTIA CORONARICA

- E' solitamente dovuta ad aterosclerosi coronarica che causa una ischemia miocardica definita come condizione di ipossia delle miocellule cardiache secondaria a ridotta perfusione .
- Si configura principalmente nella angina pectoris e nell'infarto del miocardio.

CONSIGLI PER CORONAROPATICI

- Sottoporsi ad un'accurata valutazione cardiologica prima di salire in quota.
- Non oltrepassare la media quota (2500 m).
- Limitare l'attività fisica durante i primi giorni di soggiorno in quota .

CONSIGLI PER CORONAROPATICI

- Evitare passaggi esposti e vie attrezzate che richiedono sforzi di tipo isometrico e impegno emotivo.
- Cominciare lo sforzo lentamente e aumentarlo gradualmente .
- Non fare sforzi importanti subito dopo mangiato .

CONSIGLI PER CORONAROPATICI

- Evitare l'attività fisica in condizioni climatiche sfavorevoli (giornate fredde e ventose o calde e umide).
- Prestare attenzione ad eventuali disturbi che insorgono durante lo sforzo.
- Fare attività fisica solo quando si è in buone condizioni generali.



ALTRE CARDIOPATIE CONGENITE E ACQUISITE

- I pazienti valvulopatici operati con applicazioni di protesi meccaniche o biologiche , in assenza di disfunzione ventricolare ,possono arrivare anche fino a quote di 3000 m .
- Tuttavia ,nelle attività escursionistiche, sono soggetti a maggior rischio di emorragia in caso di traumi a causa dell'impiego di farmaci anticoagulanti.

ALTRE CARDIOPATIE CONGENITE E ACQUISITE

- Vizi valvolari lievi in buon compenso non controindicano la permanenza e l'attività fisica in quota .
- Un approccio individuale deve essere adottato per cardiopatie severe quali stenosi aortica , miocardiopatia ipertrofica e miocardiopatia aritmogena .



CONTROINDICAZIONI ASSOLUTE AL SOGGIORNO A MEDIE QUOTE

- Infarto Miocardico recente (< 4 settimane)
- Angina instabile
- Scompenso cardiaco congestizio
- Forme gravi di valvulopatia od ostruzione all'efflusso ventricolare
- Aritmie ventricolari di grado elevato

CONTROINDICAZIONI ASSOLUTE AL SOGGIORNO A MEDIE QUOTE

- Cardiopatie congenite cianogene o con ipertensione polmonare
- Arteriopatia periferica sintomatica
- Ipertensione arteriosa grave o mal controllata



IL CARDIOPATICO E L'ATTIVITA' FISICA IN MONTAGNA

- L'esercizio fisico va considerato come un'importante terapia cardiovascolare .
- La prescrizione dell'esercizio fisico deve sempre accompagnarsi al controllo dei fattori di rischio cardiovascolare (fumo, ipertensione arteriosa, colesterolo, diabete mellito, obesità).

IL CARDIOPATICO E L'ATTIVITA' FISICA IN MONTAGNA

- E' importante una adeguata preparazione fisica e una accurata valutazione clinica e funzionale del soggetto sopra i 40 anni che voglia praticare attività fisica in montagna .

IL CARDIOPATICO E L'ATTIVITA' FISICA IN MONTAGNA

- Il rischio di morte improvvisa durante attività fisica in montagna sembra aumentare nettamente solo nei maschi sopra i 40 anni che non svolgono regolarmente tale tipo di attività specie se con pregresso IMA , coronaropatia nota o ipertensione arteriosa .

IL CARDIOPATICO E L'ATTIVITA' FISICA IN MONTAGNA

L'aumento del rischio cardiovascolare è causato da 3 fattori :

- Ipossia
- Freddo
- Stress psicofisico

Essi causano un aumento del tono simpato-adrenergico .

CONCLUSIONE

L'attività fisica è indicata :

- come prevenzione primaria delle malattie cardiovascolari;
- come prevenzione secondaria degli eventi cardiovascolari in cardiopatici e ipertesi con le limitazioni suddette .

