

高山病とくすり

ある薬局で『山登りした時の頭痛用にトラベルミンが効くという話を聞いたが、根拠は何でしょう』という質問を受けました。山登りの頭痛≒登山病と連想すると、予防薬としてはダイアモックス®しか思い浮かばなかったので、即答は避けて少し調べてみました。

1) トラベルミンは高山病に利用できるか？

Yahoo の一般検索、PubMed の文献検索をしてみました。明確なものは探し出せませんでした。そこで、今回は高山病について探りを入れてみました。

2) 高山病とは何か？

高地へ行った際に血液中の**酸素分圧が減少**し、体の各組織への**酸素供給量が不足**することで生じる様々な症状になります。とりわけ**脳への酸素供給不足**が初期症状として出てきやすくなります。高山病は大まかに3つに分類され、以下のようになります。

①**山酔い(AMS)**：1200m程度の標高でも発症しうる症状で、脳への酸素不足を中心とした症状になります。**頭痛、倦怠感、食欲不振、吐き気、嘔吐、下痢、めまい、ふらつき**などの症状が出てきます。

②**高地脳浮腫(HACE)**：山酔いがさらに重くなった症状で、**複視**が生じる、**言語障害、幻覚、異常行動、運動失調**などが見られ、この場合は直ぐに低地へ下ろし適切な処置が求められます。

③**高値肺水腫(HAPE)**：高地脳浮腫と併発する場合もあり、**労作時の息切れ**、さらに**安静時の息切れ**となり、**強い呼吸困難**から**起坐呼吸**の症状が見られ、この場合も直ぐに低地を下ろして適切な処置をしないといけません。

●血管は血液が高酸素状態ですと収縮しようとし、低酸素状態ですと拡張しようとする性質があります。高地で低酸素状態となった血液は大事な脳へ集中しようとして集まり、その結果脳血管が膨れ、水分が血管外へと漏出して浮腫が起きると考えられます。肺水腫も同様に少しでも肺から酸素を取り込もうとして血流が肺へ集中するために水腫になると考えられます。

3) 高山病の発症する時期

高地到着後、**6～12時間後**に始まり、長期間山に滞在する場合、2～3日間でピークに、4～5日後に消失すると言われています。しかし、これには**個人差がある**と思います。私の知りあいなどは登り始めて1時間程度で頭痛や吐き気を感じるといいます。発症時間や症状の程度は個人差やその日の体調によっても異なり、**登ってみないと分からない**と言われています。また、かかりやすさは生まれつきでトレーニングしてもなかなか馴れるものでもないとも言われています。

4) 標高によって変化する酸素分圧と酸素飽和度

資料のグラフから読み取ると概算値ですが以下のようになります。

標高 (m)	大気の酸素分圧	血液の酸素分圧
0	155mmHg	95mmHg
1000	132mmHg	75mmHg
2000	115mmHg	60mmHg
3000	100mmHg	45mmHg

酸素飽和度(SpO2)	
標高	平均値±2SD
2350m	93.2%±2.5
2700m	91.1%±2.6
3500m	85.5%±4.5

酸素飽和度が90%を切ると酸素吸入の必要性、80%を切ると生命の危険性がありと言われていますから高地登山は、いかに酸素が少ない状態になるかが分かります。高地に行けばいくほど

徐々に高度に馴らしていく必要がある理由です。

5) 高山病になりにくくするための工夫とは

主な原因が酸素の脳への供給不足になりますから、そのような環境を悪化させない工夫が必要になります。ここでは三つほど対策をあげておきます。

①脱水に気を付ける。

- ・脱水は血液の循環を悪くさせますので、脳の酸素不足に拍車をかけます。
- ・のどが渇いてからの水分補給は水不足の可能性が高くなります。定期的にこまめな水分補給が良いとされています。これは熱中症対策でも重要でした。
- ・飲水の目安は体重1kgあたり1時間に5mLと言われ、50Kgの人は1時間に250mLです。

②休憩時に深い呼吸をこころがける。

- ・横隔膜を使い、精一杯に空気を吸い込んで2, 3秒息を止めてから口をすぼめてゆっくりと吐き出す。これを何度か繰り返す。
- ・歩いている最中ではなく、休憩した際に行う。

③休憩時にゆっくりとストレッチをして体の血液を流れやすくする。

6) 高山病に利用される薬とは

①アセタゾラミド (ダ'イマックス®) : 炭酸脱水酵素阻害薬

生じたH⁺が血液を酸性に傾け呼吸中枢を刺激して呼吸による酸素の取り入れを活発にして高地に順応させる。適応症の睡眠時無呼吸症への機序と同じ。主に予防的な効果が期待できる。

②デキサメタゾン (デ'カ'ロン®) : 糖質コルチコイド薬 : 山酔いと高地脳浮腫に予防と治療に利用。

③ニフェジピン (イン'テ'ラル®) : β受容体遮断薬 : 高地肺水腫の予防と改善に利用。

※以上の①~③はいずれも適応外であり、主に海外の高山登山時に利用されるようである。そのため旅行医や登山医などの専門医から私費診療の上、実費で薬を受け取るケースが多いようだ。

④アスピリン、アセトアミノフェン : 解熱鎮痛薬

- ・高山病に伴う頭痛の対症療法

⑤救心 : 強心薬のOTC第2類医薬品

- ・センソやゴオウなどの心収縮力を高めたり末梢循環を良くする生薬を含む。血流を良くして脳や全身への酸素の巡りをよくする。☛実際に利用している人を筆者は見たことがある。

⑥イチョウ葉エキス : 健康食品

- ・中に含まれるテルペノイドやフラボノイドが活性酸素除去、血管拡張、抗炎症作用をもち、これらが高山病の予防に役立つという話もあるがエビデンスには乏しい。

⑦鉄成分 : 健康食品もしくはOTC医薬品(第2類マセゲン®など)

- ・鉄欠乏性貧血気味の登山者は、どうしても高地では酸素供給不足になりがちになるため、ある程度貧血状態を改善してから登るのも良いとされる。

7) 高山病によくないと考えられる薬や嗜好品

①鎮静薬

- ・山で寝つけないので睡眠薬を持参して山小屋で服用する人を見かけるが、睡眠薬は呼吸抑制に作用するため酸素不足になりかねないリスクを伴う。

②酒類

- ・アルコールも呼吸抑制からの酸素不足につながるため、高山病リスクを抱えた人はサケる。

③煙草

- ・煙草は一時的な血管収縮作用を有しており、血流にとっては良くないので、避けた方が良い。

8) 参考にした資料など

今日の治療指針(2011年)、グッドマン・ギルマン薬理学(第11版)、日本旅行医学会HP、日本登山医学会HP、初心者のための登山とキャンプ入門HP

※何となく『山岳薬剤師』になったような気分です。