



चारधाम यात्रा



तीर्थयात्रियों के लिए
यात्रा परामर्श



हेमवती नंदन बहुगुणा
उत्तराखंड चिकित्सा शिक्षा विश्वविद्यालय



चारधाम यात्रा



तीर्थयात्रियों के लिए
यात्रा परामर्श



हेमवती नंदन बहुगुणा
उत्तराखंड चिकित्सा शिक्षा विश्वविद्यालय

प्रकाशक

एचएनबी उत्तराखंड चिकित्सा शिक्षा विश्वविद्यालय
देहरादून

यह हैंडबुक हमारे उन मरीजों को समर्पित है जो हमें इस विषय में
मूल्यवान सबक सिखाते रहते हैं।

लेखकीय योगदान/संपादन:

पद्म श्री (प्रोफेसर) एस.सी. मनचंदा
(पूर्व विभागाध्यक्ष, कार्डियोलॉजी विभाग, एम्स नई दिल्ली)

प्रोफेसर (डॉ.) भानु दुग्गल
कुलपति, एच.एन.बी. उत्तराखंड चिकित्सा शिक्षा विश्वविद्यालय, देहरादून

प्रोफेसर (डॉ.) गिरीश सिंधवानी
विभागाध्यक्ष, पल्मोनरी मेडिसिन विभाग, एम्स ऋषिकेश

डॉ. आशुतोष तिवारी
एडिशनल प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी विभाग, एम्स गोरखपुर

डॉ. आशीष उनियाल
रजिस्ट्रार, एच.एन.बी. उत्तराखंड चिकित्सा शिक्षा विश्वविद्यालय, देहरादून

डॉ. विजय कुमार वाराडा
सीनियर रेजिडेंट, कार्डियोलॉजी विभाग, एम्स ऋषिकेश

डॉ. रूपेंद्र नाथ साहा
सीनियर रेजिडेंट, कार्डियोलॉजी विभाग, एम्स ऋषिकेश

डॉ. रघुराज चावला
सीनियर रेजिडेंट, कार्डियोलॉजी विभाग, एम्स ऋषिकेश

अतुल के. कश्यप
पीएचडी स्कॉलर (आईसीएमआर – वरिष्ठ अनुसंधान फेलो),
कार्डियोलॉजी विभाग, एम्स ऋषिकेश

इंजीनियर घनश्याम कुमार
वरिष्ठ अनुसंधान फेलो (अनुसंधान वैज्ञानिक),
कार्डियोलॉजी विभाग, एम्स ऋषिकेश

अनुक्रमणिका

क्रम संख्या	शीर्षक	पृष्ठ संख्या
01.	प्रस्तावना	07
02.	क्यों चिंता करें? ऊँचाई बढ़ने पर क्या होता है?	08
03.	PO ₂ to 80 mm Hg स्तर तक घटने पर निम्नलिखित प्रभाव होंगे	09
04.	यात्रा की तैयारी	10
05.	धीरे-धीरे चढ़ाई	10
06.	जलवायु के अनुकूल होने के लिए अपनाए जा सकने वाले कदम	11
07.	ऊँचाई से बीमारी	12
08.	ऊँचाई संबंधी बीमारियों के जोखिम कारक (परिभाषित रूप में)	12
09.	हृदय रोग के पारंपरिक जोखिम कारक	12
10.	उच्च ऊँचाई के संपर्क के तीव्र और उप तीव्र प्रभाव (एएमएस)	13
11.	उच्च ऊँचाई से जुड़ी न्यूरोलॉजिकल जटिलताएँ	14
12.	यात्राओं पर जाने से पहले निम्नलिखित बातों का ख्याल रखें	14
13.	उच्च ऊँचाई और फेफड़ों की सूजन	15
14.	दवाइयाँ	16
15.	ऊँचाई से होने वाली गंभीर बीमारी या मृत्यु से बचाव	17
16.	ऊँची जगहों पर जाने वाले मरीजों के लिए सलाह	20
17.	हाई ब्लड प्रेशर	20
18.	कोरोनरी धमनी रोग	20
19.	एरिथ्रमिया	21
20.	हार्ट फेलियर	21
21.	जन्मजात हृदय रोग	22
22.	आपातकालीन तैयारियाँ	23
23.	ड्राइवर/चालक के लिए सलाह	23
24.	चार धाम यात्रा: समझदारी से करें, सुरक्षित रहें	25
25.	चार धाम यात्रा के लिए सुरक्षित यात्रा संबंधी सुझाव	26
26.	References	27



चार धाम: एक नजर

धाम	ऊँचाई मीटर में	ऊँचाई फीट में
केदारनाथ	3,584	11,759
बद्रीनाथ	3,133	10,279
गंगोत्री	3,140	10,302
यमुनोत्री	3,293	10,804
श्री हेमकुंड साहिब	4,572	15,000

प्रस्तावना

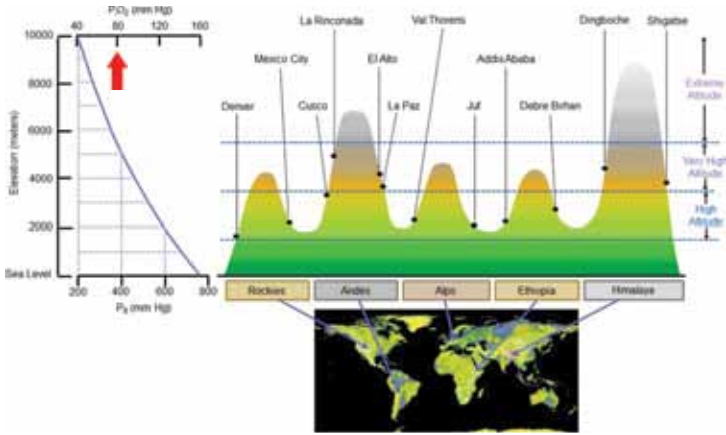
उत्तराखण्ड, जिसे 'देव भूमि' भी कहा जाता है, भारत के सबसे पवित्र तीर्थ स्थलों में से एक है। चार धाम यात्रा यहाँ का सबसे बड़ा आध्यात्मिक आकर्षण है। चार पवित्र तीर्थ स्थल यमुनोत्री (3,293 मीटर), गंगोत्री (3,140 मीटर), केदारनाथ (3,584 मीटर) और बद्रीनाथ (3,133 मीटर) हैं, साथ ही श्री हेमकुंड साहिब (4,572 मीटर) है। आधिकारिक आंकड़ों के अनुसार, अब तक 51.10 लाख तीर्थयात्री इन तीर्थ स्थलों पर दर्शन कर चुके हैं, जिनमें केदारनाथ 1.20 लाख तीर्थयात्रियों के साथ सबसे आगे है। यात्रा के दौरान भारी भीड़ को संभालने के लिए सुदृढ़ प्रशासनिक और आपातकालीन प्रणालियों की आवश्यकता होती है।

ऊँचाई वाले क्षेत्रों की यात्रा, विशेष रूप से गैर-पेशेवर तीर्थयात्रियों द्वारा, उन्हें कई गंभीर स्वास्थ्य समस्याओं या पहले से मौजूद स्वास्थ्य समस्याओं के बिगड़ने के प्रति संवेदनशील बना देती है।

क्यों चिंता करें? ऊंचाई बढ़ने पर क्या होता है?

ऊंचाई वाले क्षेत्रों में यात्रा करने पर लोगों को ठंड, कम नमी, अधिक पराबैंगनी किरणों और कम वायुदाब जैसी परिस्थितियों का सामना करना पड़ता है, जो स्वास्थ्य पर असर डाल सकती हैं। सबसे बड़ी समस्या ऑक्सीजन के आंशिक दाब (PO_2) में कमी से होने वाली हाइपोक्सिया होती है। लगभग 10,000 फीट (3050 मीटर) की ऊंचाई पर उपलब्ध ऑक्सीजन समुद्र तल की तुलना में करीब 69% रह जाती है, जिससे शरीर में ऑक्सीजन का स्तर घटकर लगभग 88-91% तक पहुंच सकता है।

उच्च ऊंचाई का चित्र



चित्र: प्रमुख पर्वत श्रृंखलाओं और उच्च ऊंचाई वाले शहरों की वैश्विक तुलना, यह दर्शाती है कि परिभाषित ऊंचाई क्षेत्रों (उच्च, बहुत उच्च, चरम) में ऊंचाई बढ़ने के साथ वायुमंडलीय दबाव और ऑक्सीजन आंशिक दबाव (PO_2) कैसे घटते हैं।

PO₂ to 80 mm Hg स्तर तक घटने पर निम्नलिखित प्रभाव होंगे

1. वातावरण में ऑक्सीजन की कमी का प्रभाव रक्त पर भी पड़ता है, जिससे हृदय और फेफड़ों से जुड़े लक्षण अधिक गंभीर हो सकते हैं।
2. हाइपोक्सिया के साथ-साथ तापमान में बदलाव, शारीरिक परिश्रम, निर्जलीकरण और चोट जैसे पर्यावरणीय कारकों के संयुक्त प्रभाव से एनजाइना या कोरोनरी धमनी रोग के लक्षण उभर सकते हैं।
3. इसके अलावा, पहाड़ी इलाके अक्सर दूर-दराज होते हैं, जहां स्वास्थ्य सुविधाएं सीमित होती हैं।

हवा में ऑक्सीजन की कमी और शारीरिक परिश्रम से बढ़ी हुई ऑक्सीजन की मांग शरीर के लिए चुनौती पैदा करती है। इसके जवाब में शरीर कई तरह के अनुकूलन तंत्र सक्रिय कर देता है। इस स्थिति में हाइपोक्सिमिया हो सकता है, जिसे रक्त में ऑक्सीजन के स्तर में कमी के रूप में जाना जाता है। अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्रों में शरीर का वातावरण के अनुसार ढलना बेहद जरूरी होता है, जिसे यात्रा की सही योजना और आवश्यक बदलावों के जरिए बेहतर बनाया जा सकता है।

यात्रा की तैयारी:

धीरे-धीरे चढ़ाई:

ऊंचाई पर धीरे-धीरे चढ़ना जरूरी है ताकि शरीर को कम ऑक्सीजन के स्तर के अनुसार ढलने का समय मिल सके। 2,500 मीटर से ऊपर प्रतिदिन 300-500 मीटर (984-1640 फीट) से अधिक चढ़ाई न करने की सलाह दी जाती है और पहले 48 घंटों में भारी या नए प्रकार के शारीरिक परिश्रम से बचना चाहिए। पूरी तरह अनुकूलन में कई हफ्तों से लेकर महीनों तक का समय लग सकता है। 8,000-9,000 फीट (2,450-2,750 मीटर) की ऊंचाई पर 2-3 रातें बिताने से तीव्र पर्वतीय रोग (AMS) का जोखिम कम हो जाता है।

नींद के दौरान हाइपोक्सिमिया बढ़ सकता है, इसलिए जहां संभव हो, शाम को कम ऊंचाई पर लौटकर सोना बेहतर रहता है। विशेषज्ञों के अनुसार, एक ही दिन में 9,000 फीट (लगभग 2,750 मीटर) या उससे अधिक ऊंचाई पर सोने से बचना चाहिए। 3,000 मीटर (लगभग 9,800 फीट) से ऊपर जाने के बाद प्रति रात 500 मीटर (1,650 फीट) से अधिक चढ़ाई न करें और हर 1,000 मीटर (3,300 फीट) की बढ़त पर एक अतिरिक्त दिन अनुकूलन के लिए रखें।

यदि आप 8,000 फीट (2,400 मीटर) से अधिक ऊंचाई पर रुकने की योजना बना रहे हैं, खासकर यदि पहले ऊंचाई संबंधी बीमारी हो चुकी है या अन्य जोखिम हैं, तो पहले किसी डॉक्टर से सलाह लेना जरूरी है। यात्रा की योजना, वहां की चिकित्सा सुविधाओं और जरूरत पड़ने वाली दवाओं पर चर्चा करना फायदेमंद होता है।

ये दिशानिर्देश कुछ लोगों के लिए तेज और कुछ के लिए धीमे लग सकते हैं। सामान्यतः स्वस्थ और युवा लोग तेजी से चढ़ सकते हैं, लेकिन यह पहले से तय नहीं किया जा सकता कि किसे ऊंचाई पर समस्या होगी।

मधुमेह, उच्च रक्तचाप, हृदय या फेफड़ों की बीमारी, मिर्गी, सिकल सेल रोग, COPD या मध्यम-गंभीर अस्थमा से पीड़ित लोगों को यात्रा से पहले डॉक्टर से परामर्श लेना चाहिए और धीरे-धीरे चढ़ाई करनी चाहिए। इसके अलावा, 35 वर्ष से अधिक आयु के पुरुषों और 45 वर्ष से अधिक आयु की महिलाओं को उच्च ऊंचाई पर जाने से पहले संभावित बीमारियों की जांच करानी चाहिए, क्योंकि कुछ स्थितियां ऊंचाई से जुड़ी बीमारियों का खतरा बढ़ा सकती हैं।

जलवायु के अनुकूल होने के लिए अपनाए जा सकने वाले कदम

- बहुत अधिक ऊंचाई पर अचानक चढ़ाई करने से बचें।
- कम ऊंचाई से सीधे 9,000 फीट (2,750 मीटर) से ऊपर न जाएं।
- ऊंचाई पर पहुंचने के पहले 48 घंटों में व्यायाम न करें।
- शुरुआती 48 घंटों के दौरान शराब का सेवन न करें।
- जो लोग नियमित रूप से कैफीन लेते हैं, उन्हें भी शुरुआत में इससे बचना चाहिए।
- यदि अचानक चढ़ाई टालना संभव न हो, तो एसिटोजोलमाइड जैसी दवा साथ रख सकते हैं, जो शरीर के अनुकूलन को तेज करने में मदद करती है।
- यात्रा से लगभग 30 दिन पहले कम से कम 2 रातें 9,000 फीट (2,750 मीटर) से अधिक ऊंचाई पर बिताने से शरीर को ढलने में मदद मिलती है।
- यदि केंदारनाथ और बद्रीनाथ जैसे ऊंचे स्थानों पर हेलीकॉप्टर से जाने की योजना है, तो हेलीपैड के पास किसी गांव (जैसे सिसर्सा) में एक रात रुकना बेहतर होता है, क्योंकि वहां से आगे की चढ़ाई आमतौर पर 1000 मीटर से अधिक होती है।

ये स्वीकार्य सिफारिशें कुछ यात्रियों के लिए सहर्ष स्वीकार्य तो कुछ के लिए झुंझलाहट भरी (अस्वीकार्य) हो सकती हैं।

ऊंचाई से बीमारी

उच्च ऊंचाई पर शरीर को ढालने की प्रक्रिया पहले 3-5 दिनों में शुरू होती है और यात्रियों के लिए यह विशेष रूप से महत्वपूर्ण होती है। उच्च ऊंचाई पर होने वाली बीमारियाँ इस प्रक्रिया के पूरा होने से पहले भी हो सकती हैं, लेकिन आमतौर पर इसके बाद नहीं होतीं। इनमें तीव्र पर्वतीय रोग (AMS), उच्च ऊंचाई पर मस्तिष्क शोफ (HACE) और उच्च ऊंचाई पर फुफ्फुसीय शोफ (HAPE) शामिल हैं।

ऊंचाई संबंधी बीमारियों के जोखिम कारक (परिभाषित रूप में)

- पहले से ऊंचाई की बीमारी का इतिहास होना।
- शरीर के अनुकूल होने से पहले अत्यधिक शारीरिक परिश्रम करना।
- कम ऊंचाई से सीधे 9,000 फीट (2750 मीटर) से अधिक की ऊंचाई पर एक ही दिन में पहुंच जाना।
- 9,000 फीट (2750 मीटर) के बाद भी बहुत तेजी से चढ़ाई करना (प्रति दिन 500-1000 मीटर से अधिक)।
- शारीरिक रूप से फिट न होना या परिश्रम सहने की क्षमता कम होना।
- कोई ऐसी बीमारी होना जो नियंत्रित न हो या जिसकी सही जांच/मूल्यांकन न हुआ हो।

हृदय रोग के पारंपरिक जोखिम कारक:

- आयु, रक्तचाप, मधुमेह, धूम्रपान, कुल कोलेस्ट्रॉल, उच्च LDL कोलेस्ट्रॉल।
- लगभग सभी हृदय घटनाएँ ऐसे व्यक्तियों में होती हैं जिनमें कम से कम एक जोखिम कारक होता है, और 50 वर्ष की आयु में केवल एक जोखिम कारक की उपस्थिति CAD के जीवन काल जोखिम को काफी बढ़ा देती है।

उच्च ऊँचाई के संपर्क के तीव्र और उप तीव्र प्रभाव (एएमएस):

जो लोग तेजी से अधिक ऊँचाई (>6562 फीट ~2000 मीटर) पर चढ़ते हैं, उन्हें तीव्र पर्वतीय रोग (एएमएस) होने का खतरा रहता है। इसका प्राथमिक लक्षण **सिरदर्द** है, जिसके साथ कभी-कभी मतली, भूख न लगना, उल्टी, अनिद्रा, चक्कर आना या थकावट भी हो सकती है।

आल्प्स में, एएमएस की व्यापकता 2,200 मीटर पर 7% से बढ़कर 3,500 मीटर पर 38% और 4,559 मीटर तक तेजी से चढ़ाई करने पर 52% हो जाती है।

लक्षण आमतौर पर अधिक ऊँचाई पर पहुंचने के 2-12 घंटे बाद या उससे अधिक ऊँचाई पर चढ़ाई करने के बाद शुरू होते हैं, और अक्सर पहली रात के दौरान या उसके बाद शुरू होते हैं। बोलने से पहले के बच्चों में भूख न लगना, चिड़चिड़ापन और पीलापन जैसे लक्षण विकसित हो सकते हैं। यदि यात्री आगे न चढ़ें और ऊँचाई पर आराम करें, तो एएमएस अक्सर 12-48 घंटों के भीतर ठीक हो जाता है।

यह बीमारी आमतौर पर अपने आप ठीक हो जाती है, और 1-3 दिनों के भीतर विकसित होकर गायब हो जाती है। ऊँचाई वाले स्थान पर पहुंचने के 3 दिन बाद और बिना अतिरिक्त चढ़ाई किए दिखाई देने वाले लक्षणों को एक्ज्यूट माउंटेन सिकनेस (AMS) नहीं माना जाना चाहिए। AMS के कोई विशिष्ट शारीरिक लक्षण नहीं होते हैं; पल्स ऑक्सीमेट्री आमतौर पर ऊँचाई के लिए सामान्य सीमा के भीतर या थोड़ी कम होती है।

उपचार

- एएमएस से पीड़ित यात्रियों को 1,000 फीट (लगभग 300 मीटर) या उससे अधिक की ऊँचाई से उतरने पर तेजी से आराम मिलता है, जिससे इस स्थिति का निदान करने में भी मदद मिल सकती है।
- प्रति मिनट 1-2 लीटर की दर से पूरक ऑक्सीजन लेने से लगभग 30 मिनट के भीतर सिरदर्द और समय के साथ अन्य लक्षणों से राहत मिल जाती है। एक छोटा (5 लीटर) पोर्टेबल ऑक्सीजन सिलेंडर आंशिक राहत प्रदान कर सकता है।
- गैर-ओपिएट दर्द निवारक (जैसे, आइबुप्रोफेन 600 मिलीग्राम या एसिटामिनोफेन 500 मिलीग्राम हर 8 घंटे में) और मतली रोधी (जैसे, ओंडांसेट्रॉन 4 मिलीग्राम मुंह में घुलने वाली गोलियां) से स्वयं उपचार करें।
- एसिटोजोलमाइड 125 मिलीग्राम दिन में दो बार (बीडी) का उपयोग रोकथाम के रूप में किया जा सकता है।
- डेक्सामेथासोन की गोलियां इन लक्षणों से तेजी से राहत दिलाने में अधिक प्रभावी हैं।

उच्च ऊंचाई से जुड़ी न्यूरोलॉजिकल जटिलताएँ

सिरदर्द, पक्षाघात, दौरा, बोलने संबंधी असामान्यताएँ स्ट्रोक, सेरेब्रल वेनस साइनस थ्रॉम्बोसिस, या दुर्लभ रूप से मस्तिष्क से पानी जमने के कारण हो सकता है। इसे उसी तरह उन लोगों में सह-बिमारियों के संबंध में पर्याप्त सलाह लेने और एक बार में अत्यधिक परिश्रम से बचने तथा शरीर को पर्याप्त हाइड्रेट करके रखने से रोका जा सकता है। जिन लोगों के पास पहले कहीं भी थ्रोम्बोसिस का इतिहास है, उनके लिए CVST और स्ट्रोक का जोखिम बढ़ा होता है। इसके अलावा, यदि दवाओं जैसे हार्मोन/गर्भनिरोधक गोलियाँ, प्रसवोत्तर अवस्था (डिलीवरी के 42 सप्ताह से पहले), खून में अत्यधिक थक्के बनने वाली स्थितियों का आनुवंशिक जोखिम/इतिहास मौजूद है, तो जोखिम और बढ़ जाता है।

तो ऐसी यात्राओं पर जाने से पहले निम्नलिखित बातों का ख्याल रखें:

- अपने स्वास्थ्य की नियमित जांच करवा लें, खासकर यदि परिवार में किसी को या बुजुर्ग को सह-बिमारी का इतिहास हो (भले ही नियंत्रित हों)।
- यात्रा के शुरू होने से कम से कम एक महीने पहले धीरे-धीरे बढ़ते हुए क्रम में शारीरिक व्यायाम को दिनचर्या में शामिल करने की सफल कोशिश करें।
- यात्रा के दौरान उचित दूरी के अंतराल पर आराम करें (पहले ही हर कोई उपरोक्त तैयारी चरण में उसकी/उसके सीमाओं को जान जाएगा) और खुद को अच्छी तरह हाइड्रेटेड रखें।

उच्च ऊंचाई से मस्तिष्क सूजन: जिन मरीजों का मस्तिष्कीय चोट/ट्यूमर का इतिहास है, उन्हें उच्च ऊंचाई पर यात्रा करने से पहले न्यूरोलॉजिकल मूल्यांकन कराना चाहिए।

उच्च ऊँचाई और फेफड़ों की सूजन:

उच्च ऊँचाई पर फेफड़ों की सूजन, ऊँचाई संबंधी बीमारियों का एक गंभीर रूप है जिसमें फेफड़ों में तरल पदार्थ जमा हो जाता है। यह आमतौर पर 8,000 फीट (2,500 मीटर) से ऊँचाई पर होता है। यदि इसे तुरंत इलाज न मिले तो यह जानलेवा हो सकता है।

रोकथाम

- धीरे-धीरे चढ़ाई- अपने शरीर को अनुकूलित करने के लिए धीरे-धीरे ऊपर जाएँ। ऊँचाई पर जाने से पहले कुछ दिनों तक मध्यवर्ती ऊँचाई पर रहें।
- अभ्यास करें- कई दिनों में धीरे-धीरे ऊँचाई की ओर बढ़ें।
- हाइड्रेशन- पर्याप्त मात्रा में तरल पदार्थ पिएँ लेकिन अधिक मात्रा में न पिएँ।
- शराब और सिडेटिव्स से बचें - ये आपकी श्वसनक्रिया को कमजोर कर सकते हैं और लक्षणों को बदतर बना सकते हैं।
- दवाइयाँ- हेल्थ केयर प्रदाता से परामर्श करने के बाद एसिटोजोलामाइड या डेक्सामेथासोन जैसी दवाओं के सेवन पर विचार करें।

उपचार

- पूरक ऑक्सीजन
- तत्काल नीचे उतरना

गैमोव बैग एक पोर्टेबल, हवा से भरने वाला प्रेशर चैंबर होता है, जिसका उपयोग दूर-दराज के इलाकों में गंभीर ऊँचाई संबंधी बीमारियों- जैसे HAPE (फेफड़ों में सूजन) और HACE (मस्तिष्क में सूजन)—के इलाज के लिए किया जाता है।

यह असल में एक चलने-फिरने वाला हाइपरबेरिक चैंबर की तरह काम करता है, जो शरीर को ऐसा महसूस कराता है जैसे मरीज को कम ऊँचाई पर लाया गया हो। जब तुरंत नीचे उतरना या हेलीकॉप्टर से रेस्क्यू संभव न हो, तब यह एक अस्थायी लेकिन जीवन बचाने वाला उपाय बन जाता है।

इसमें मरीज को अंदर रखकर पैर से चलने वाले पंप के जरिए दबाव बढ़ाया जाता है, जिससे शरीर को अधिक ऑक्सीजन मिलने में मदद मिलती है।



- निफेडिपिन और सिडेनाफिल को क्षेत्र की परिस्थितियों के अनुसार इस्तेमाल किया जा सकता है (नीचे दी गई तालिका में बताई गई खुराक डॉक्टर से परामर्श करने के बाद ही ली जानी चाहिए।)

MEDICATION	INDICATION	ROUTE	DOSE
Acetazolamide	AMS, HACE prevention	PO	125 mg twice a day; 250 mg twice a day Pediatric: 2.5 mg/kg every 12 hours, up to 125 mg
	AMS treatment	PO	x250 mg twice a day ¹
Dexamethasone डेक्सामेथासोन	AMS, HACE prevention	PO	2 mg every 6 hours or 4 mg every 12 hours Pediatric: do not use for prophylaxis
	AMS, HACE treatment PO, IV, IM		AMS: 4 mg every 6 hours HACE: 8 mg once, then 4 mg every 6 hours Pediatric: 0.15 mg/kg/dose every 6 hours up to 4 mg
Nifedipine निफेडिपाइन	HAPE Prevention	PO	30 mg SR version every 12 hours or 20 mg SR version every 8 hours
	HAPE Treatment	PO	30 mg SR version every 12 hours or 20 mg SR version every 8 hours
Salmeterol ² साल्मेटेरोल	HAPE Prevention	Inhaled	125 µg twice a day
Sildenafil सिल्डेनाफिल	HAPE Prevention	PO	50 mg every 8 hours
Tadalafil टाडालाफिल	HAPE Prevention	PO	10 mg twice a day

ऊंचाई से होने वाली गंभीर बीमारी या मृत्यु से बचाव

यात्रियों को ऊंचाई से होने वाली बीमारी के बारे में शिक्षित करने का मुख्य उद्देश्य मृत्यु या वहां से निकालने की नौबत को रोकना है, न कि मध्यम स्तर की बीमारी की संभावना को कम करना। चूंकि लक्षणों की शुरुआत और बीमारी का आगे बढ़ना काफी हद तक देरी से होता है और इसका अनुमान लगाया जा सकता है, इसलिए ऊंचाई से होने वाली बीमारी के कारण किसी की भी मृत्यु होने का कोई कारण नहीं है; सिवाय इसके कि जब कोई व्यक्ति खराब मौसम या इलाके की बनावट के कारण ऐसी स्थिति में फंस जाए, जहां से नीचे उतरना असंभव हो। ऊंचाई से होने वाली बीमारी के कारण मृत्यु या विनाशकारी परिणामों से बचने के लिए यात्री तीन नियमों का पालन कर सकते हैं:

- ऊंचाई से होने वाली बीमारी के शुरुआती लक्षणों को पहचानें और जब लक्षण दिखाई दें, तो उन्हें स्वीकार करने के लिए तैयार रहें।
- जब ऊंचाई से होने वाली बीमारी के लक्षण महसूस हो रहे हों, तो सोने के लिए कभी भी और ऊपर की ओर न चढ़ें; भले ही वे लक्षण कितने भी मामूली क्यों न लगें।
- यदि एक ही ऊंचाई पर आराम करते समय लक्षण और भी बदतर हो जाएं, तो नीचे उतर जाएं।

पहले से मौजूद बीमारियों के लिए सावधानी जरूरी है

(बढ़ते जोरिम के क्रम में)

- अस्थमा (अच्छी तरह से नियंत्रित)
- बच्चे और किशोर (विशेष रूप से 5 साल से कम उम्र के)
- क्रोनिक ऑब्सट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज (हल्की)
- कोरोनरी धमनी रोग (रिवैस्कुलराइजेशन के बाद)
- डायबिटीज मेलिटस
- बुजुर्ग
- हाइपरटेंशन (नियंत्रित)
- नियोप्लास्टिक रोग
- मोटापा (क्लास 1/क्लास 2)2
- ऑब्सट्रक्टिव स्लीप एपनिया (हल्का/मध्यम)
- गर्भावस्था (कम जोखिम वाली)

- मनोरोग संबंधी विकार (स्थिर)
- गतिहीन जीवनशैली
- दौरे पड़ने का विकार (नियंत्रित)
- एनजाइना (स्थिर)
- एरिथमिया (ठीक से नियंत्रित नहीं)
- क्रोनिक ऑब्सट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज (मध्यम)
- सिरोसिस
- कोरोनरी धमनी रोग (रिवैस्कुलराइजेशन नहीं हुआ)
- सिस्टिक फाइब्रोसिस (FEV1 30%–50% predicted अनुमानित)
- हार्ट फेलियर (क्षतिपूर्ति वाला)
- हाइपरटेंशन (ठीक से नियंत्रित नहीं) <6 हफ्ते से कम उम्र के शिशु
- मोटापा (क्लास 3)3
- ऑब्सट्रक्टिव स्लीप एपनिया (गंभीर)
- पल्मोनरी हाइपरटेंशन (हल्का)
- रेडियल केराटोमी सर्जरी
- दौरे पड़ने का विकार (ठीक से नियंत्रित नहीं)
- सिकल सेल ट्रेट
- एनजाइना (अस्थिर)
- अस्थमा (अस्थिर, ठीक से नियंत्रित नहीं)
- सेरेब्रल स्पेस-ऑक्युपाइंग घाव
- सेरेब्रल वैस्कुलर एन्यूरिज्म या आर्टेरियोवेनस मालफॉर्मेशन (इलाज न हुआ हो, ज्यादा जोखिम वाला)
- क्रोनिक ऑब्सट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज (गंभीर/बहुत गंभीर)
- सिस्टिक फाइब्रोसिस (FEV1 <30% अनुमानित)
- हार्ट फेलियर (क्षतिपूर्ति न होने वाला)
- मायोकार्डियल इन्फार्क्शन या स्ट्रोक (ऊँचाई पर जाने से <90 दिन पहले हुआ हो)
- गर्भावस्था (ज्यादा जोखिम वाली)
- पल्मोनरी हाइपरटेंशन (पल्मोनरी धमनी का सिस्टोलिक दबाव >60 mm Hg)
- सिकल सेल एनीमिया

- अगर आपको डायबिटीज है और आप अपना ब्लड शुगर चेक करते हैं, तो इस बात का ध्यान रखें कि अधिक ऊँचाई पर ब्लड ग्लूकोज मीटर गलत नतीजे दिखा सकते हैं। अधिक ऊँचाई पर रीडिंग लेने के बारे में सलाह के लिए मीटर बनाने वाली कंपनी से संपर्क करें। इमरजेंसी के लिए हमेशा अपने साथ ग्लूकोज रखें।

- ज्यादा ऊँचाई पर अस्थमा की समस्या शायद न बढ़े। हालाँकि, ज्यादा ऊँचाई पर कम तापमान होने पर ठंड की वजह से ब्रोंकोस्पैज्म (साँस की नली में सिकुड़न) हो सकता है।
- अगर आप फेफड़ों की बीमारी के लिए ऑक्सीजन का इस्तेमाल करते हैं, तो ज्यादा ऊँचाई पर आपको ज्यादा तेज बहाव (flow rate) वाली ऑक्सीजन की जरूरत पड़ेगी। अगर आपको घर पर फेफड़ों की बीमारी के लिए ऑक्सीजन की जरूरत नहीं पड़ती है, तो भी ज्यादा ऊँचाई पर आपको इसकी जरूरत पड़ सकती है। सफर पर जाने से पहले अपने डॉक्टर से सलाह जरूर लें। आप अपने खून में ऑक्सीजन के लेवल पर नजर रखने के लिए अपने साथ एक पल्स ऑक्सीमीटर भी रख सकते हैं।
- सिकल सेल बीमारी वाले लोगों को 7,000 फीट (2,100 मीटर) से ज्यादा ऊँचाई पर सफर करते समय ऑक्सीजन की जरूरत पड़ सकती है। अगर आपमें सिकल सेल ट्रेट (सिकल सेल की आनुवंशिक प्रवृत्ति) है (जिसके बारे में कुछ लोगों को पता नहीं होता), तो 9,000 फीट (2,700 मीटर) से कम ऊँचाई पर भी ऊँचाई से जुड़ी समस्याएँ (जैसे, स्प्लीन में चोट लगना) हो सकती हैं; हालाँकि, ऐसा बहुत कम होता है।
- अगर आपको फेफड़ों की कोई बीमारी है (जैसे COPD, सिस्टिक फाइब्रोसिस, निमोनिया, पल्मोनरी हाइपरटेंशन, या स्लीप एपनिया), तो ऊँची जगहों पर यात्रा करने से पहले अपने डॉक्टर से सलाह लें।
- गर्भावस्था के दौरान 8,000–9,000 फीट की ऊँचाई पर सोना सुरक्षित है। अगर आपको गर्भावस्था से जुड़ी कोई समस्या है या आप धूम्रपान करती हैं, तो ऊँची जगह पर जाने से पहले अपने डॉक्टर से सलाह लें। गर्भवती यात्रियों को दूरदराज के पहाड़ी इलाकों में गर्भावस्था से जुड़ी कोई जटिलता होने के खतरों के बारे में पता होना चाहिए।
- हालाँकि, बहुत ज्यादा ऊँचाई पर, कुछ लोगों को जिन्होंने रेडियल केराटोमी प्रक्रिया करवाई है, उन्हें अचानक दूर की चीजें देखने में दिक्कत हो सकती है और वे अपना ख्याल रखने में असमर्थ हो सकते हैं।
- ऊँची जगहों पर रहने से खून के गाढ़ा होने के कारण इस्केमिक स्ट्रोक का खतरा बढ़ जाता है; इसलिए, किसी भी अप्रिय घटना से बचने के लिए, ऊँची जगह पर जाने से पहले कैरोटिड डॉपलर स्क्रीनिंग करवाने की सलाह दी जाती है।

ऊंची जगहों पर दिल से जुड़ी समस्याएं

ऊंची जगहों पर जाने वाले मरीजों के लिए सलाह

[A] हाई ब्लड प्रेशर (Hypertension)

- पिछले 3 महीनों से ब्लड प्रेशर अच्छी तरह से कंट्रोल में होना चाहिए।
- 24 घंटे की एम्बुलेटरी BP मॉनिटरिंग करवाएं और अपने जनरल फिजिशियन से इस बारे में बात करें।
- अगर आप 3400 मीटर से ज्यादा ऊंचाई पर जाने का प्लान बना रहे हैं, तो अपनी दवाएं बदलने के बारे में अपने डॉक्टर से बात करें।
- अगर ब्लड प्रेशर 180/100 उड Hg से ज्यादा है, तो ऊंचाई पर जाने से बचें; तब तक न जाएं जब तक कि ब्लड प्रेशर अच्छी तरह से कंट्रोल में न आ जाए।

[B] कोरोनरी धमनी रोग

यात्रा से पहले अपने डॉक्टर से परामर्श लें।

- निर्जलीकरण से हर हाल में बचना चाहिए।
- उच्च ऊंचाई पर अपनी पहले से चल रही दवाएं जारी रखें।
- चढ़ाई से पहले कार्यक्षमता का आकलन करने के लिए TMT@CPET जैसे तनाव परीक्षण करवाएं।
- सभी उपचार परिवर्तनों, विशेष रूप से ड्रग-एल्यूटिंग स्टेंट प्रत्यारोपण के बाद दोहरी एंटीप्लेटलेट थेरेपी, को लागू करने से पहले डॉक्टर से परामर्श अवश्य लें।
- यदि आप टिकैग्रेलोर ले रहे हैं, तो अपने चिकित्सक से परामर्श के बाद इसे बदलने पर विचार करें।
- बिना किसी जटिलता वाले ACS एपिसोड और रीवैस्कुलराइजेशन के बाद मरीजों को कम से कम 6 महीने इंतजार करना चाहिए।
- कोरोनरी स्टेंटिंग के बाद उच्च ऊंचाई पर जाने से पहले मरीजों को कम से कम 6-12 महीने इंतजार करना चाहिए।
- जो लोग कम ऊंचाई पर शारीरिक परिश्रम नहीं करते हैं, उन्हें उच्च ऊंचाई पर शारीरिक गतिविधि नहीं करनी चाहिए।

- अपने डॉक्टर से परामर्श लेने के बाद एसिटाजोलमाइड लेने पर विचार कर सकते हैं।
- यदि आराम करते समय या परिश्रम करते समय सीने में दर्द नहीं होता है, तो 4,200 मीटर तक सुरक्षित रूप से चढ़ाई की जा सकती है और हल्का से मध्यम व्यायाम किया जा सकता है।
- यदि हल्के या मध्यम परिश्रम करने पर सीने में दर्द होता है, तो 2,500 मीटर तक सुरक्षित रूप से चढ़ाई की जा सकती है और हल्के परिश्रम से अधिक कोई गतिविधि नहीं करनी चाहिए।
- यदि आराम करते समय सीने में दर्द होता है, तो ऊँचाई पर जाने से बचना चाहिए।
- यदि आपको सीने में सूजन (सीएडी) के साथ-साथ इजेक्शन फ्रैक्शन 40% से कम पाया गया है, तो निदान के छह सप्ताह बाद तक किसी भी प्रकार की चढ़ाई से बचें।
- सीने में दर्द, धड़कन या पसीना आने जैसे मामूली लक्षण महसूस होने पर भी आगे चढ़ाई न करें और तुरंत सहायता के लिए कॉल करें।
- जिन स्थिर सीएडी रोगियों में कोई लक्षण नहीं हैं या मध्यम लक्षण हैं, जिनका समुद्र तल पर व्यायाम परीक्षण नकारात्मक है, रक्तचाप नियंत्रित है और फेफड़ों की कोई बीमारी नहीं है, वे कम अतिरिक्त जोखिम के साथ 3,500 मीटर तक चढ़ाई कर सकते हैं।
- हर हाल में, शरीर को अभ्यस्त होने के लिए धीमी गति से चढ़ाई करना अनिवार्य है।
- अपने शरीर के वजन के 30% से अधिक भार न उठाएं।

[C] एरिथमिया

- यदि पेसमेकर लगा हुआ है, तो ऊपर चढ़ने से पहले पेसमेकर की डिवाइस जांच (interrogation) की जानी चाहिए।
- यदि PSVT से पीड़ित हैं, तो दवाओं से स्थिति अच्छी तरह नियंत्रित होनी चाहिए; पिछले तीन महीनों में कोई एपिसोड न हुआ हो।
- यदि पहले कभी VT की समस्या रही है, तो ICD डिवाइस लगा होना चाहिए (जिसकी हाल ही में जांच की गई हो)।
- यदि एरिथमिया का इलाज न हुआ हो या यह हाल का हो (<3 महीने), तो ऊपर चढ़ने से बचें।

[D] हार्ट फेलियर

- धीरे-धीरे ऊपर चढ़ने की सलाह दी जाती है। समझदारी इसी में है कि स्वस्थ यात्रियों के लिए बताई गई सीमा (2,500 मी. से ऊपर

होने पर 300-500 मी./दिन) से ज्यादा ऊपर न चढ़ा जाए।

- मौसमी फ्लू (Seasonal Influenza), COVID, टाइफाइड और न्यूमोकोकल वैक्सिन के मौसमी टीके लगवाएँ।
- एनीमिया, ऑब्स्ट्रक्टिव स्लीप एपनिया (ज्यादा खराटे आना) या KFT में कमी जैसी पहले से मौजूद किसी भी बीमारी का ठीक से आकलन किया जाना चाहिए।
- सभी दवाओं की सावधानीपूर्वक जाँच की जानी चाहिए और उन्हें पर्याप्त मात्रा में पैक किया जाना चाहिए।
- Acetazolamide के फायदों के बारे में अपने डॉक्टर से सलाह लें।
- जो व्यक्ति ज्यादा मेहनत करने पर साँस फूलने की समस्या महसूस करता है, वह सुरक्षित रूप से 3,500 मी. तक की ऊँचाई पर जा सकता है, और थोड़ी-बहुत शारीरिक मेहनत भी कर सकता है।
- जो व्यक्ति रोजमर्रा के घरेलू काम करते समय साँस फूलने की समस्या महसूस करता है, वह जरूरत पड़ने पर सुरक्षित रूप से 3,000 मी. तक की ऊँचाई पर जा सकता है; लेकिन हल्की-फुल्की शारीरिक मेहनत से ज्यादा मेहनत न करने की सलाह दी जाती है।
- जो व्यक्ति आराम करते समय भी साँस फूलने की समस्या महसूस करता है, उसे ऊँचाई वाली जगहों पर जाने से पूरी तरह बचना चाहिए।
- ऊपर चढ़ने से पहले, अपने डॉक्टर से सलाह लेकर CPET@TMT जैसे स्ट्रेस टेस्ट करवाने के बारे में विचार करें।
- अगर पिछले 3 महीनों में हार्ट फेलियर के कारण कभी अस्पताल में भर्ती होना पड़ा हो, तो ऊँचाई वाली जगहों पर जाने से पूरी तरह बचें।

[E] जन्मजात हृदय रोग

बाल हृदय रोग विशेषज्ञ से परामर्श लेना चाहिए।

- यदि आप सायनोटिक हृदय रोग और दाएं से बाएं शंटिंग से पीड़ित हैं, तो किसी भी चढ़ाई से पहले अपने डॉक्टर से अवश्य परामर्श लें और संभव हो तो चढ़ाई से बचें।
- ठीक किए गए शंट घावों वाले व्यक्तियों में ऊँचाई पर होने वाली बीमारी का खतरा लगभग एक स्वस्थ व्यक्ति के बराबर होता है; फिर भी, यात्रा से पहले उनकी इकोकार्डियोग्राफी जांच अवश्य करानी चाहिए।
- यदि निकट भविष्य में किसी सुधारात्मक सर्जरी की योजना है, तो किसी भी स्थिति में अधिक ऊँचाई पर जाने से बचना चाहिए क्योंकि इससे फेफड़ों धमनी का दबाव बढ़ सकता है और सर्जरी पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है।

आपातकालीन तैयारियां:

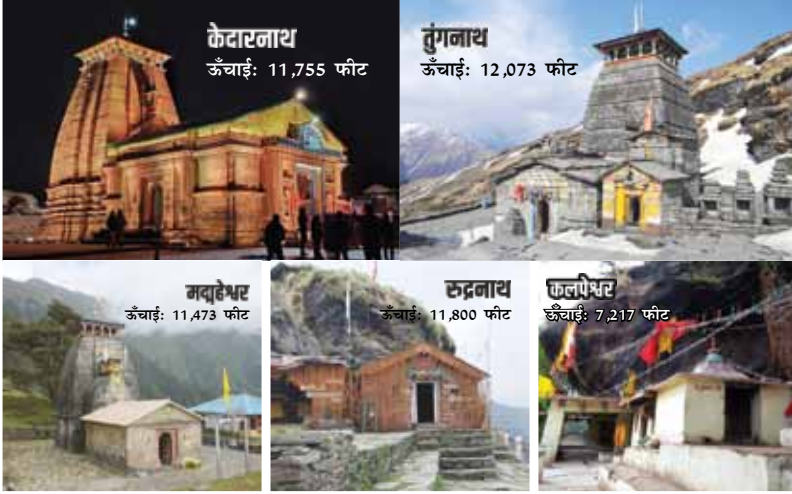
- सबसे नजदीकी अस्पताल, आपातकालीन निकासी और नीचे उतरने के रास्तों की स्पष्ट रूप से पहचान की जानी चाहिए।
- अतिरिक्त दवाएँ—जिनमें एस्पिरिन, क्लोपिडोग्रेल, एटोर्वास्टेटिन, फ्यूरोसेमाइड, एसीटाजोलामाइड, डेक्सामेथासोन, एड्रेनालिन, एमियोडैरोन शामिल हैं, लेकिन ये इन्हीं तक सीमित नहीं हैं—अपने पास रखी जानी चाहिए।
- लक्षणों की तुरंत पहचान के लिए, सभी यात्रियों के बीच लक्षणों के बारे में उचित जागरूकता फैलाई जानी चाहिए।
- रेफर करने वाली टीम के साथ उचित संचार बनाए रखा जाना चाहिए।
- चारधाम यात्रा के आस-पास के अस्पतालों के लिए APP लिंक, जैसा कि उपलब्ध कराया गया है।

ड्राइवर/चालक के लिए सलाह

- पक्का करें कि आपने अच्छी तरह आराम किया हो, और आपकी गाड़ी एकदम सही हालत में हो।
- पक्का करें कि आप पहाड़ी इलाकों में गाड़ी चलाने के लिए अच्छी तरह से प्रशिक्षित हों।
- यात्रा से कम से कम 48 घंटे पहले शराब का सेवन न करें।
- पक्का करें कि आपकी गाड़ी के स्पेयर टायर, बीमा और सभी जरूरी कानूनी दस्तावेज अप-टू-डेट हों।
- आपातकालीन संपर्क नंबर सभी की पहुँच में रखें।
- ब्रेक घिसने से बचाने के लिए ढलान पर गाड़ी चलाते समय न्यूट्रल गियर का इस्तेमाल न करें।
- लापरवाही से गाड़ी न चलाएँ; मंजिल की तरह सड़क का सफर भी उतना ही मजेदार होता है।
- कृपया डिपर का सही इस्तेमाल करें ताकि सामने से आ रहे ड्राइवरों की आँखों में तेज रोशनी न पड़े।
- आप अपनी गाड़ी में आपातकालीन प्राथमिक उपचार किट रख सकते हैं।
- अपनी गाड़ी की क्षमता के अनुसार, तय सीमा से ज्यादा सामान न लायें।



Panch Kedar



Panch Badri





चार धाम यात्रा: समझदारी से करें, सुरक्षित रहें

क्या करें

- धीरे-धीरे चढ़ाई करें
- 8,000-9,000 फीट (~2,450-2,750 मीटर) पर कम से कम 2-3 रात रुककर अनुकूलन (कम ऑक्सीजन के अनुसार शरीर का धीरे-धीरे ढलना) करें, फिर आगे बढ़ें
- पहले 48 घंटों में गतिविधि कम रखें और पर्याप्त आराम करें
- पर्याप्त पानी पिएँ (शरीर में पानी की कमी न होने दें)
- अगर कोई स्वास्थ्य समस्या है, तो यात्रा से पहले डॉक्टर से जाँच कराएँ
- डॉक्टर द्वारा दी गई दवाइयाँ साथ रखें
- नजदीकी अस्पताल और आपात स्थिति में नीचे आने के रास्तों की जानकारी रखें
- प्रारंभिक लक्षण पहचानें (सिरदर्द, उल्टी जैसा लगना, थकान, चक्कर आना)

क्या न करें

- एक दिन में 9,000 फीट या उससे अधिक ऊँचाई पर न जाएँ
- 9,800 फीट (~3,000 मीटर) से ऊपर, शरीर को अनुकूलन के लिए समय चाहिए। इसलिए, जिस ऊँचाई पर आप पिछली रात सोए थे, उससे 1,650 फीट (~500 मीटर) से अधिक ऊपर न सोएँ
- ऊँचाई से संबंधित बीमारी के लक्षणों को अनदेखा न करें
- शराब का सेवन न करें
- अनुकूलन से पहले अधिक शारीरिक मेहनत न करें
- पहले से गंभीर बीमारी होने पर बिना डॉक्टर की सलाह यात्रा न करें

मुख्य नियम

लक्षण होने पर आगे ऊँचाई पर न बढ़ें; यदि लक्षण बढ़ें या सुधार न हो, तो तुरंत नीचे उतरें।

चार धाम यात्रा के लिए सुरक्षित यात्रा संबंधी सुझाव

चार धाम यात्रा: ऊँचाई पर सुरक्षित यात्रा के दिशा-निर्देश

High-Altitude Travel Advisory for Char Dham Yatra

ऊपर चढ़ना ASCEND

- A - Ascend slowly / धीरे-धीरे चढ़ें
- S - Sleep low, climb high / ऊँचाई पर चढ़ें, लेकिन नीचे सोएँ
- C - Check health before travel / यात्रा से पहले जाँच
- E - Exercise moderation (first 48 hrs) / हल्का व्यायाम
- N - No alcohol / शराब न लें
- D - Drink fluids / पर्याप्त पानी और तरल पदार्थ पिएँ



लक्षण SIGN

- S - Sleep problem + headache / ठीक से नींद न आना+ सिरदर्द
- I - Irritability / fatigue / चिड़चिड़ापन
- O - Oediness / चक्कर
- N - Nausea / उल्टी जैसा लगना



खतरे के संकेत RED FLAG

- R - Rest breathlessness / आराम की अवस्था में भी साँस फूलना
- E - Extreme weakness / कमजोरी
- D - Disorientation / भ्रम
- F - Frothy cough / झागदार खाँसी
- L - Loss of balance / संतुलन खोना
- A - Altered behavior / व्यवहार बदलाव
- G - Gasping / हाँफना



नीचे उतरें DESCEND

- D - Do not continue climbing / आगे न बढ़ें
- E - Evaluate early / जल्दी जाँच करवाएँ
- S - Stop immediately / तुरंत रुकें
- C - Consider oxygen / ऑक्सीजन दें
- E - Emergency if worsening / हालत बिगड़े तो आपातकाल
- N - Never ignore / अनदेखा न करें
- D - Descend / नीचे उतरें



जोखिम RISK

- R - Respiratory disease / श्वसन रोग
- I - Illness of Heart (BP / coronary artery disease) / हृदय रोग
- S - Sugar (Diabetes) / मधुमेह
- K - Known altitude illness / पहले से ज्ञात ऊँचाई की बीमारी



REFERENCES

- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). High elevation travel & altitude illness. In CDC Yellow Book 2024. Retrieved April 8, 2024, from <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/environmental-hazards-risks/high-elevation-travel-and-altitude-illness>
- Luks, A. M., Beidleman, B. A., Freer, L., Grissom, C. K., Keyes, L. E., McIntosh, S. E., Rodway, G. W., Schoene, R. B., Zafren, K., & Hackett, P. H. (2024). Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Acute Altitude Illness: 2024 Update. *Wilderness & environmental medicine*, 35(1_suppl), 2S-19S. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2023.05.013>
- Bonadei, I., Sciatti, E., Vizzarda, E., Berlendis, M., Bozzola, G., & Metra, M. (2016). Coronary Artery Disease and High Altitude: Unresolved Issues. *Research in cardiovascular medicine*, 5(3), e32645. <https://doi.org/10.5812/cardio-vascmed.32645>
- Parati, G., Agostoni, P., Basnyat, B., Bilo, G., Brugger, H., Coca, A., Festi, L., Giardini, G., Lironcurti, A., Luks, A. M., Maggiorini, M., Modesti, P. A., Swenson, E. R., Williams, B., Bärtsch, P., & Torlasco, C. (2018). Clinical recommendations for high altitude exposure of individuals with pre-existing cardiovascular conditions: A joint statement by the European Society of Cardiology, the Council on Hypertension of the European Society of Cardiology, the European Society of Hypertension, the International Society of Mountain Medicine, the Italian Society of Hypertension and the Italian Society of Mountain Medicine. *European heart journal*, 39(17), 1546-1554. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx720>
- Schmid, J. P., Noveanu, M., Gaillet, R., Hellige, G., Wahl, A., & Saner, H. (2006). Safety and exercise tolerance of acute high altitude exposure (3454 m) among patients with coronary artery disease. *Heart (British Cardiac Society)*, 92(7), 921-925. <https://doi.org/10.1136/hrt.2005.072520>
- Mallet, R. T., Burtscher, J., Richalet, J. P., Millet, G. P., & Burtscher, M. (2021). Impact of high altitude on cardiovascular health: Current perspectives. *Vascular Health and Risk Management*, 17, 317-335. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S294121>



चारधाम यात्रा

आपकी यात्रा सफल हो



हेमवती नंदन बहुगुणा
उत्तराखंड चिकित्सा शिक्षा विश्वविद्यालय

New Central Hope Town, Bayakhala, Shishambara (Selaqui),
Dehradun Pin 248197 Uttarakhand, India

Phone: 0135-2723321, 2723322, 2528085

Website: www.hnbumu.ac.in | **E-mail:** info.hnbumu@gmail.com