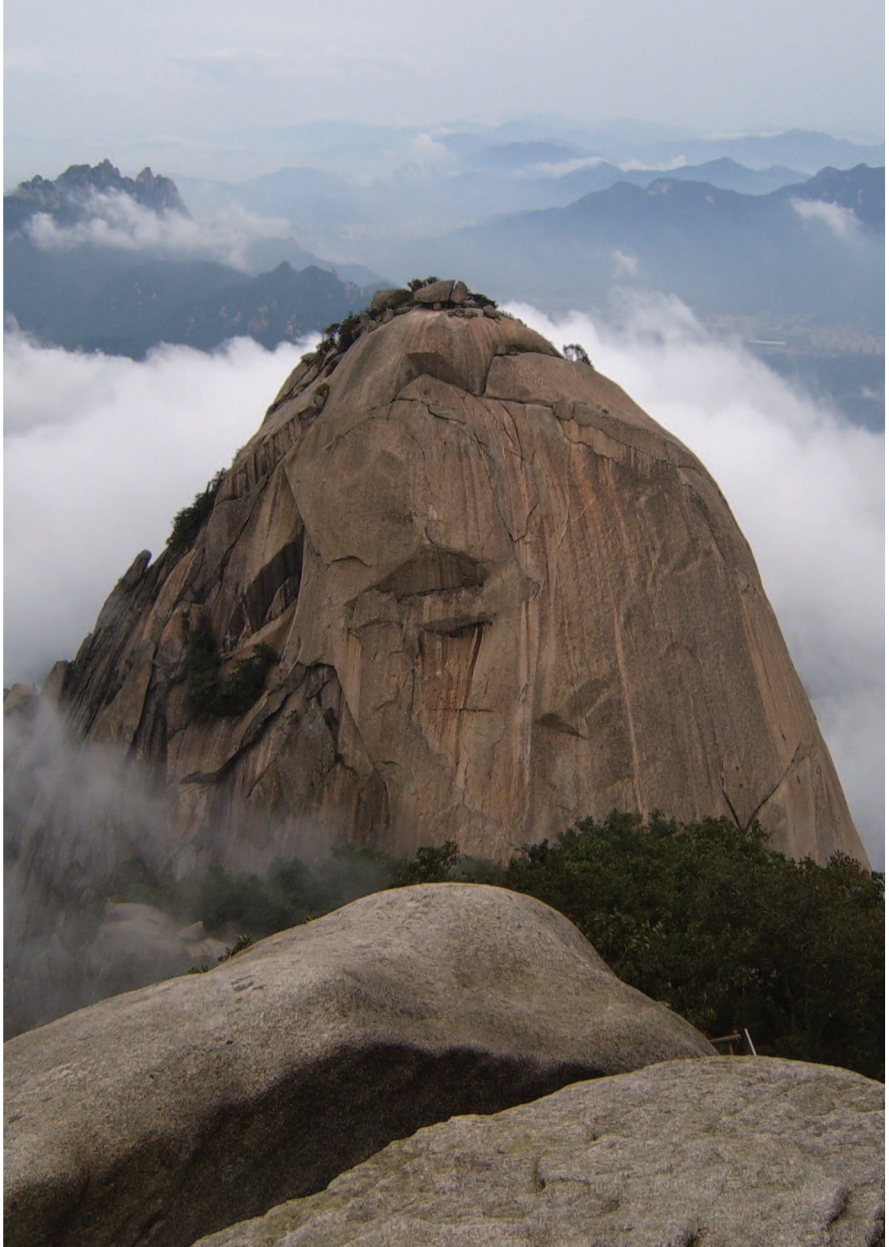


23. 산악 안전사고



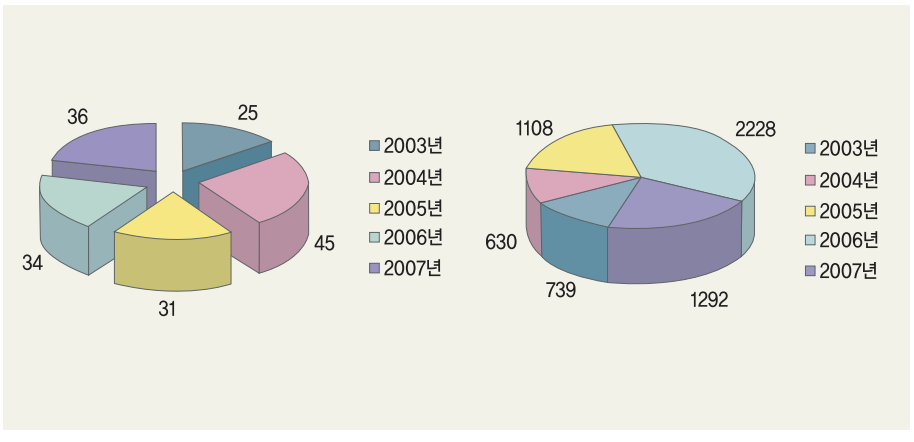
운해에 쌓인 북한산 인수봉 전경

산악 사고란?

- 산을 오르다 안전 부주의 등 때문에 추락, 탈진, 저체온증, 계곡 급류사고, 일사병, 동상이나 동사, 벼락과 감전, 중독, 낙석 등 때문에 사망, 부상 등을 당한 사고를 말한다.

산악사고 실태

- 국립공원 내에서 최근 5년간(2003~2007) 사망사고는 2004년도에 45건이 발생하였고, 2005년도에는 31건으로 감소하였으나 2007년도에는 36건이 발생하여 점차 증가하고 있다.
- 최근 5년간(2003~2007) 국립공원 내에서 탈진, 고립, 실종 등 부상당한 사람은 2003년도에는 739명이었으나, 2006년도에는 2,228명으로 늘어났으나, 2007년도에는 1,292명으로 줄었다.



【 사망자 수 】

【 부상자 수 】

산악사고의 원인

- 폭우, 폭풍, 번개, 폭설, 낙석, 안개 등 자연적 요인과 방심, 부주의, 판단 미숙, 준비와 정보 부족, 경험과 기술 부족 등 인위적 요인으로 구분 된다.
- 산악사고는 자연적 요인과 인위적 요인이 맞물려서 발생하는 사고와 자연적 요인과는 관계없이 인위적인 요인만으로 발생하는 사고로 구분할 수 있다.
- 과학이 발달한 현대에서 자연적 요인만으로 발생할 수 있는 산악사고는 없다고 보아야 하므로 대부분 산악사고는 입산자 개인이 조심하면 충분히 방지할 수 있다.

산악사고의 종류

- 추락 사고
 - ▶ 대부분 사망이나 신체장애 등으로 이어진다. 폭풍, 지반 약화 등 자연적 요인과 방심, 판단 미숙, 피로, 균형 잃음, 음주, 만용, 소아적 영웅심, 준비 부족, 기술 부족 등 인위적 요인이 사고의 원인이다.
- 탈진
 - ▶ 자신의 능력을 생각하지 않고 무리하게 걷거나 무거운 짐을 지고 산행하는 경우에 발생하며, 탈진 상태에서 악천우를 만났을 때 저체온증으로 목숨을 잃는 일도 있다.
- 저체온증
 - ▶ 체온이 35℃ 이하로 떨어진 상태로 몸에서 발생하는 열보다 몸 밖으로 빠져나가는 열이 더 많을 때 발생하며, 악천후와 탈진이 주원인이다.
- 계곡 급류 사고
 - ▶ 폭우로 계곡물이 불어나 급류로 바뀐 때에는 절대 건너지 말아야 하며 여유를 가지고 물이 빠지기를 기다리거나 상류로 올라가 물살이 약하고 폭이 좁고 얇은 곳으로 밧줄(로프)을 이용해 건너야 한다. 우천 시 계곡 산행은 피해야 한다.
- 일사병
 - ▶ 여름철 장시간 뜨거운 햇볕에 노출되어 있을 때 발생한다. 일사병을 방지하려면 몸이 적응할 수 있도록 천천히 걷는다. 얇고 헐렁한 옷을 입고 챙이 넓은 모자를 쓰고, 수시로 염분과 수분을 충분히 섭취한다.

피켈

등산용구의 하나로 머리부분에 도끼 모양의 쇠붙이가 붙어 있는 지팡이

● 동상이나 동사

- ▶ 겨울철 젖은 옷과 신발, 장갑 등이 얼었을 때 발생한다. 몸이 조이거나 꼭 끼는 옷과 장갑, 신발 등은 혈액 순환을 방해해 동상에 걸리기 쉬우므로 피해야 한다.

● 벼락과 감전

- ▶ 우산이나 피켈, 알파인 스틱과 같은 것들이 머리보다 위에 올라와 있으면 재질과 관계없이 벼락을 유인하는 역할을 한다. 벼락은 주로 높은 곳에 떨어지므로 천둥번개가 칠 때는 빨리 낮은 곳으로 대피한다.

● 중독

- ▶ 어설픈 지식을 가진 사람들의 잘못된 판단이 여러 사람을 위험에 빠져들게 한다. 일반 사람은 식물이나 버섯에 독이 있는지 구별하기가 쉽지 않기 때문에 먹을 수 있는 것이라는 확신을 가지고 있지 않은 한 절대 아무것이나 먹어서는 안 된다.

● 낙석

- ▶ 낙석이 자주 발생하는 경사진 곳과 바위벽 아래를 지날 때 돌을 떨어뜨리지 않도록 서로 조심해야 한다. 또 암벽 등반을 할 때는 항상 헬멧을 쓰는 습관을 들이고, 낙석의 위험이 많은 곳에서 등반을 하거나 하강할 때에는 밧줄의 흐름에도 주의해야 한다.

산악사고 사례

■ 아무 경험 없이 암릉(岩陵)을 오르다가 추락

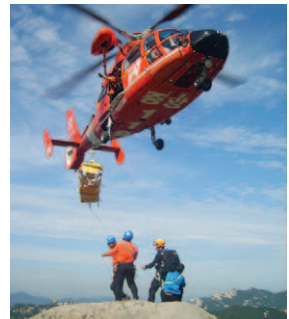
2007년 5월 23일 14시 45분경 사고자 김모씨(53세, 여)는 암릉 등반 경험 없이 산행만 하다가 평소 알고 지내던 일행이 북한산 만경대 암릉 등반을 하자고 해서 호기심에 장비도 전혀 갖추지 않고 용암문 쪽으로 시작해 만경대 V자 계곡을 오르던 중 실족하여 50m를 추락, 두개골 함몰 및 전신 골절상을 당해 사망.



【 만경대 V자계곡으로 50미터 추락한 환자를 응급처치하는 모습 】

■ 자신의 체력에 맞지 않은 무리한 산행 때문인 사고

2006년 9월23일 이모씨(55세)는 평소 심장질환 지병이 있음에도 산행을 하다가 북한산 노적봉 삼거리 부근에서 갑자기 바위에 기대고 쓰러져 있는 것을 등산객이 신고해 헬기로 후송하였으나 심장마비로 사망



【 무리한 산행을 한 탈진 환자를 후송하는 모습 】

■ 갑작스러운 폭우 때문인 낙뢰사고



【 용혈봉에서 낙뢰를 맞은 환자를 살리기 위해 산악용 들것으로 운반하는 장면 】

2007년 7월 29일 경기도 고양시 북한산 의상봉 능선상에 있는 용혈봉(581m) 부근에서 오전 11시55분경 낙뢰가 떨어져 바위에 있던 등산객 20여 명 가운데 안모씨 등 4명이 사망하고 4명이 부상

■ 준비되지 않은 겨울철 산행으로 인한 사고

2003년 2월 1일 오후 9시25분경 경기도 포천 국망봉(해방1168m) 7부 능선에서 세 형제가 부부동반으로 산행을 하다가 6명 중 4명이 눈 속에서 조난당해 저체온증으로 사망. 사고자는 친목을 겸해 산에 가자며 등산복이 아닌 평상복 차림으로 산행에 나섰고 산행의 기본인 산의 높이나 소요 시간 등의 정보를 파악하지 않고 여벌의 의류나 랜턴도 갖추지 않은 상태에서 초행인 산을 무모하게 오르다가 하산 중 길을 잃어 4명이 사망.



【 저체온증 환자를 들것으로 옮기는 장면 】

산악사고 사진



【 말벌에 쏘여 의식이 없는 환자를 응급처치하는 모습 】



【 암벽 등반 중 발목이 골절된 사고자를 업고 내려오는 장면 】



【 장비 없이 위험한 암릉을 무모하게 오르는 장면 】



【 발목 골절 환자를 후송하는 장면 】



【 허리골절 환자를 후송하는 장면 】



【 음주로 인한 발목 골절 환자를 후송하는 장면 】

여기서 잠깐!

■ 산악 안전사고 예방 10대 수칙

1. 산행 전에 산행 코스, 난이도 등에 대한 충분한 정보를 얻는다.
2. 출입금지구역(국립공원특별보호구, 셋길 등)은 출입하지 않는다.
3. 기상특보 때는 산행을 금하고, 이동 중인 탐방객은 빨리 하산하거나 안전한 장소로 대피한다.
4. 낙뢰 예보가 있을 때 산행을 삼간다.
5. 자신의 체력을 고려하여 산행 계획을 수립한다.(절대 무리한 산행을 하지 않는다.)
6. 충분한 경험과 장비를 갖추지 않은 자는 암릉·암벽 등반을 하지 않는다.
7. 폭우로 수량이 불어난 계곡은 무리하게 건너지 않는다.
8. 산행 전·후 스트레칭으로 충분히 몸을 푼다.
9. 계절별로 장비와 복장을 갖춘다.
10. 될 수 있으면 단독 산행은 피한다.

계절별 예방 요령

① 봄(3~5월)

- 얼음이 녹기 시작하는 3월경에 가장 주의를 기울여야 하며, 해빙기는 어느 때보다도 산행하기 까다로운 계절이기 때문에 사전에 꼼꼼한 준비가 필요하다.
- 낮에 기온이 올라가면서 녹았던 얼음이 밤에 기온이 떨어지면 다시 얼어붙기를 반복한다. 얼음은 서서히 녹아가는 것이다. 햇볕이 들지 않는 음지와 양지에서 이 차이는 더욱 심하게 나타난다.
- 낙상 사고가 가장 많이 발생하는 계절이기도 하기 때문에 각별한 주의가 필요하다.
- 봄철 도심에는 따뜻한 기온이 감돌고 꽃망울이 틈어도 산속에는 아직 잔설이 쌓여 있거나 녹지 않아 노면이 미끄러운 경우가 많으므로 등산화와 아이젠을 준비한다.

- 이른 봄은 낮과 밤의 온도 차가 크고 1년 중 기후 변화가 가장 심한 시기이므로 바람막이(윈드재킷) 옷과 보온 의류를 준비한다.
- 예기치 못한 일기 변화나 사고 등이 생길 수 있으므로 반드시 랜턴을 준비해야 한다.
- 봄이 되면 겨울 동안 단단하게 얼어붙어 있던 바위 사이의 흠과 수분이 녹고 얼기를 반복해 흠의 결속력이 약해져서 불안하게 얹혀 있는 돌들이 떨어지는 경우가 많으므로 암벽 등반 때 반드시 헬멧을 착용한다.



② 여름(6~8월)

- 여름은 장마로 인한 폭우가 빈번한 계절이어서 그에 따른 준비가 필요한 시기이다. 태풍으로 기상이 악화할 가능성이 있으므로 산행에 나설 때에는 일기예보를 통해 기상상태를 주의 깊게 살핀다.
- 여름 산행에서 낙뢰에 대한 대비도 철저히 해야 한다. 또 식중독 등의 질병에 감염되기 쉬운 계절이므로 음식물이 변질하지 않도록 관리하는 것도 잊어서는 안 된다.
- 강한 태양광으로부터 얼굴을 보호하려면 차양이 넓은 모자가 필요하며 땀이나 빗물을 닦기 위한 등산용 손수건을 준비하는 것이 좋다.
- 여름철 산행에는 폭우나 우천 시 산행요령을 숙지하고 장비 보호, 체온 유지를 위한 방수 대책과 의류 관리를 철저히 한다.
- 계곡 산행 중 갑작스러운 폭우나 소나기 때문에 물이 불어날 때 되도록 무리한 산행을 자제하는 것이 바람직하다.



③ 가을(9~11월)

- 가을은 이동성 고기압의 영향으로 날씨 변화가 심하고, 일몰 시간이 빠르고 해가 지면 기온이 급격하게 떨어지게 되므로 사전 준비가 필요하다.

- 차가운 대륙성 고기압의 영향으로 서리가 내리거나 때 이른 눈이 쏟아지기도 한다. 따라서 더위가 가지지 않은 9월이라고 해도 반드시 바람막이(윈드재킷) 옷과 보온 의류를 준비해야 한다.
- 늦가을의 경우엔 보온 장갑과 방한모 등을 챙겨 초겨울 산행 준비를 하는 것이 좋다. 강풍이나 눈, 서리 등이 내릴 것에 대비해 방수·방풍 옷을 준비하고 옷이 젖었을 때 갈아입을 수 있는 여벌도 준비한다.
- 절기가 추분을 지나면 낮의 길이가 급격히 짧아지기 시작하므로 일찍 출발 하고 일찍 하산한다.
- 낙엽이 쌓이면 길을 잃기 쉬우므로 지도를 지참하고 해가 짧아지는 시기이기 때문에 당일산행이라도 반드시 랜턴을 준비해야 안전하다.



4 겨울(12~2월)

- 초겨울이라면 비교적 간단한 채비로도 산행할 수 있지만 적설량이 많아지는 2월부터는 산행이 쉽지 않은 만큼 필요한 장비도 많아진다.
- 일조시간이 짧은 만큼 산행 시간도 줄기 때문에 해발 1,500m 이상 되는 큰 산일 경우 오후 3시면 하산이나 야영을 결정해야 한다.
- 겨울 계곡은 빨리 어두워지므로 당일산행일 경우 코스도 될 수 있으면 동쪽에서 서쪽 능선으로 잡는 것이 좋다.
- 겨울 산에서 체온유지. 저체온증을 막는 것이 중요하므로 털옷 등 보온의류를 준비한다.
- 겨울에는 몸 관리를 소홀히 하기 쉬워, 겨울 산에서는 저체온증 뿐 아니라 체력 소모 때문에 약천후나 작은 사고도 조난으로 이어질 수 있다. 그러므로 당일산행에서도 보온병, 헤드랜턴용 건전지 여분도 준비하는 것이 좋다.
- 떠나기 전 일기예보를 확인하고, 땀 조절과 체력 안배에 신경 쓰고, 털옷, 스패츠, 장갑, 아이젠 등산화 등 겨울 산행 장비를 준비한다.

스패츠

눈이 신발 속으로 들어오는 것을 막고 보온효과와 함께 아이젠으로부터 바지를 보호

여기서 잠깐!

■ 산행 시 필요한 구급약과 도구

| 당일 산행 | 여러 날 산행 | 암릉 · 암벽등반 |
|------------|------------|-------------|
| 일회용밴드 | 당일 산행 때 약품 | 반창고(3인치) |
| 아스피린 | 소화제 | 1회용 반창고 |
| 마이신연고 | 지사제 | 거즈붕대 |
| 과산화수소(소독약) | 진통제 | 탄력붕대(2인치) |
| 면봉 | 해열제 | 탄력붕대(4인치) |
| 반창고 | 정제소금 | 삼각건 |
| 거즈붕대 | 종합감기약 | 체온계 |
| 탄력붕대 | 머큐로크롬 | 1회용 비닐장갑 |
| 삼각건 | 알콜소독약 | 다목적 칼 |
| 다목적 칼 | 요오딘소독약 | 칼,가위,핀셋,툼 등 |
| | 지혈대 | 비상용 전등 |
| | 근육마사지용 로션 | 침낭(침낭커브) |
| | 항히스타민제 | 보조로프(20m) |

■ 산악사고 응급처치 요령

● 위급 상황 시 행동 요령(3C)

- ▶ 1단계 : 위급상황을 인식하고 어떻게 행동할지를 결정하는 것(Check)
- ▶ 2단계 : 도움을 요청하는 것(Call)
- ▶ 3단계 : 응급의료기관에 인계할 때까지 적절한 처치를 하는 것(Care)

● 구조 요청 시 꼭 알려야 할 정보

- ▶ 응급 상황이 발생한 정확한 장소
- ▶ 무슨 일이 일어났는지
- ▶ 부상자의 상태 정도
- ▶ 전화 거는 사람의 이름, 연락처
- ▶ 얼마나 많은 사람이 다쳤는지
- ▶ 응급처치는 어떻게 하고 있는지

● 부상자 조사와 응급처치 요령

- | | | | | |
|----------------|--------|----------------|---------|-------|
| ① 의식 확인 | ② 호흡확인 | ③ 맥박확인 | ④ 출혈확인 | ⑤ 얼굴색 |
| ⑥ 체온 · 피부상태 확인 | ⑦ 골절확인 | ⑧ 구토 등 주변상황 확인 | | |
| ⑨ 응급처치 | ⑩ 기도개방 | ⑪ 구조호흡 | ⑫ 심폐소생술 | |
| ⑬ 충격예방처치 | ⑭ 지혈 | ⑮ 상처처치 · 골절 처치 | | |

■ 산에 오를 때는 어떻게 할까?

- 산행은 아침 일찍 시작하여 해지기 한두 시간 전에 마친다.
- 하루 8시간을 산행하고, 체력의 30%는 비축한다.
- 일행 중 약한 사람을 기준으로 산행한다.
- 될 수 있으면 30킬로그램 이상의 짐을 지지 않는다.
- 배낭에는 기상이변 등을 대비 랜턴, 우의, 휴대전화(예비 축전지), 상비 약품을 준비하고 손에는 될 수 있으면 물건을 들지 않는다.
- 등산화는 발에 잘 맞고 통기성과 방수성이 좋은 것을 신는다.
- 산행 중에는 한꺼번에 너무 많이 먹지 말고, 조금씩 자주 섭취한다.
- 산에서는 아는 길도 자주 지도를 보고 확인한다.
- 길을 잘못 들었을 때는 당황하지 말고, 아는 위치까지 되돌아가서 다시 확인한다.
- 등반로 외의 산행을 삼가고, 길을 잃었을 때에는 계곡을 피하여 능선으로 올라간다.
- 등산화 바닥 전체로 지면을 밟고 안전하게 걷는다.
- 보폭을 너무 넓게 하지 말고 항상 일정한 속도로 걷는다.
- 발 디딜 곳을 잘 살펴 천천히 걷는다.
- 처음 몇 차례는 15~20분 정도 걷고 5분간 휴식하고, 차츰 30분 정도 걷고 5~10분간 휴식한 다음 산행에 적응이 되면 1시간 정도 걷고 10분간씩 휴식하는 것이 좋다.
- 산행 시에는 수시로 지형과 지도를 대조하여 현재 위치를 소방서에서 설치한 위치판 고유번호와 함께 확인하는 것이 좋다.
- 내려갈 때는 자세를 낮추고 발아래를 잘 살펴 안전하게 디딘다.
- 썩은 나뭇가지 풀, 불안정한 바위를 손잡이로 사용하지 않는다.
- 급경사 등 위험한 곳에서는 보조 자일을 사용하는 것이 좋다.

■ 산에서 캠핑할 때는

- 야생동물이나 곤충으로부터 피해를 보지 않도록 주의하고, 뱀 등이 나타나면 절대로 공격을 하면 안 된다.
- 계곡에서 캠핑할 때는, 밤사이 집중호우가 내려 물이 갑자기 불어나면서 위험해질 수 있으므로 물 가까이 텐트를 치지 않는다.
- 물을 쉽게 구할 수 있고 바닥이 평평해야 하며, 뒤에 암벽이나 언덕이 없어 산사태 위험이 없는 곳에 텐트를 친다.
- 벌레에 물리면 비눗물로 즉시 씻고, 항히스타민제 연고를 바른다.

■ 산행이나 야영 때 집중호우를 만나면

- 휴대용 랜턴, 라디오, 밧줄(로프), 구급약품 등을 준비해둔다.
- 호우주의보 발령 시 라디오에 귀를 기울여 기상상태를 주시한다.
- 등산 중일 때에는 빨리 하산하거나 급히 높은 지대로 피신하되, 물살이 거센 계곡을 절대로 건너지 않는다.
- 야영 중에 물이 밀려들 때에는 절대로 물건에 미련을 두지 말고 신속히 대피한다.
- 집중호우 시 나무로 만들어진 다리(교량)는 건너지 않는다.

