

미합중국 내무부

국립공원국

데날리 국립공원과 보호구역

데날리의 등산

국립공원과 보호구역

Mountaineering

in Denali

National Park

and Preserve

번역:오갑복

Translation by OH,KAP BOK

데날리의 등산

데날리국립공원과 보호구역

출판: 데날리 국립공원 등산 관리국과 의료지원팀

번역: 오갑복

©2005 National Park Service Alaska

목차

소개Introduction	3
데날리국립공원과 보호구역Denali National Park and Preserve	7
산 The Mountain	7
탈키트나 레인저 사무소Talkeetna Ranger Station	8
입산신청서 요구사항Registration Requirements	9
신속한 입산신청 요령To help speed the registration process	1 1
일반정보General Information	1 3
원정대The Expedition	1 3
지도력과 대인관계Leadership and Interpersonal Relationships	1 3
자신감Self Sufficiency	1 4
단독등반 Solo Climbing	1 4
등반시즌 Climbing Seasons	1 5

등반루트 Routes	1 5
등반로 접근 Approaches	1 6
구조와수색조건 Search and Rescue Requirements	1 7
상업등반가이드 Guiding	1 9
 북극권 고산등반과 의료쟁점 Arctic High Altitude Mountaineering Medical Issues	 2 1
고산병증세HAI High Altitude Illness	2 2
급성고산병(AMS) Acute Mountain Sickness	2 3
고소뇌수종(HACE) High Altitude Cerebral Edema 고도성뇌부종	2 6
고소폐수종(HAPE) High Altitude Pulmonary Edema고도성 폐부종	2 7
고소적응 Acclimization	2 9
동상 Frostbite	2 9
일산화탄소중독 Carbon Monoxide Poisoning	3 1
생리와 신체적 장애 Physiological and Physical Impairment	3 2
정신적 기능 Mental Function	3 3
무기력 Lassitude	3 4
질병이나 부상 Illness or Injury	3 5
설사 Diarrhea	3 5
탈수증 Dehydration	3 5
피로 Fatigue	3 6
수면 Sleep	3 6
 장비와 공급 Equipment and Supplies	 3 7
신발 Footwear	3 7
의류 Clothing	3 8
침구류 Sleeping Gear	3 9
썰매와 홀색 Sleds and Haul Sacks	3 9
설피 혹은 스키 Snowshoes or Skis	4 0
스토브 Stoves	4 0
식량Food	4 0
눈삽 Snow Shovels	4 1
눈톱 Snow Saws	4 1
텐트 Tents	4 1
설동 Snow Shelters	4 2
자일 Rope	4 2
피켈 Ice Axes	4 2
아이젠 Crampons	4 3
크레바스 구조 Crevasse Rescue	4 3

눈과 아이스 앵커 Snow and Ice Anchors	4 3
눈보호 Eye Protection	4 3
의료세트 Medical Kits	4 3
무전기 Radio	4 6
이동전화 Cellular Phones	4 6
위성전화 Satellite Phones	4 6
신호장치 Signal Devices	4 6
표시대와 표시기 Trail Markers (Wands)	4 6
수선도구 Repair Kit	4 6
 청결한 등산 Climbing Clean	 4 7
CMC켄 설명과 관리요령 CMC History and	4 7
Specifications	
청결한 등산 Mountaineering Leave No Trace (LNT) in Denali	4 8
 추천자료 References	 5 1

소개

Introduction

알래스카는 오랫동안 지구상에서 가장 희귀하고 거친 산들이 있는 마지막 개척의 땅으로 잘 알려져 왔습니다. 해마다 많은 산악인들은 자신만의 탐험의 세계를 찾아서 그 동안 산행을 통해 수련한 동반 능력과 기술을 발휘하고자 세계에서 모이는 수많은 산악인들이 알래스카의 산군을 찾고 있습니다.

그러나 불행하게도, 잘 못된 판단으로 많은 사고가 나기도 합니다.

그 오랜 옛날부터 야생에서 생존하는 기술은 알래스카에서의 생활 방식이었습니다.

그 결과는 매우 간단하고도 , 가혹한 것이었습니다.생존 한다는 것은 그 어느 누구도 아닌 자신만의 책임이기 때문입니다 .

그 동안 우리들은 사람이 살면서 단순히 태어나고 배우고 죽었던 것들을 구술하였던 소박한 교육을 받아들이기 위하여 사회적으로 그리고 문화적으로 점차 의욕이 없게 되었습니다 .

오늘날,알래스카 사람들을 포함한 대부분의 사람들이,도시환경 속에서 살고 도시의 문화 속에서 성장하기 때문에, 야생에서 생존하기 위한 어떠한 기술이나 요령도 결코 터득 할 기회가 없습니다.

그런 결과 사람들은 첨단 의 장비를 의지하게 되고 , 악천후에서는 자연환경에 대처할 수 있는 기본적인 생존 능력마저 현저하게 잃어 가고 있습니다 .

해 마다 알래스카주와 국립공원국 , 그리고 관련 기관에서는 사소한 부 주위로 말미암아 발생하는 불 필요한 구조 작업을 많이 하고 있습니다 .

이러한 사고들은 사람들이 여행에서 가장 중요한 목적과 그리고 우선되어야 하는 것이, 안전하게 돌아와야 한다는 것임을 잃어 버리고 있기 때문 입니다 .

어떤 사고는 상황판단 부족으로 또 어떤 경우는 부족한 훈련에 원인이 있기도 합니다 .

아웃도어의 기술능력은 하루 아침에 이루어 지는 것이 아니고 , 오랜 경험과 숙련된 좋은 선배나 클럽 활동 혹은 자신의 꾸준히 노력으로 습득하여 얻어지는 것입니다.

그러나 오늘날 사람들이 아웃도어로 나아갈 기회는 점차 줄어들게 되었습니다.

또한 많은 요소들은 그것을 변화시키기 위하여 노력하였습니다

테크놀리지는 어느 곳에서나 전화만 하면 같은 시간에 구조를 받을 수 있게 되었고,개발되지 않은 미개척지를 쉽고 빠르게 다닐 수 있게 되었습니다.

이렇듯 과학의 발전은 편리함을 앞세워 끝없이 자연의 위대함과 사람의 관계의 조화를 점차 무디게 하려고 합니다.

산행 중에 연락을 취할 수 있는 수단은 매우 중요한 것입니다.그러나 이런 통신 수단을 지나치게 의존 하므로 위험이 가중 된다는 점 입니다.

나는 기회가 있을 때 마다 클라이머와 배낭여행자 들에게 이곳의 자연과 추위 그리고 거친 환경에 대하여 경고 해 주곤 합니다.

알래스카의 환경은 사람들에게 간혹 최악의 대우를 하는 경우가 있으며, 그것은 아주 거칠며 용서가 없다는 것입니다.

그밖에도 알래스카의 지형적 크기가 비현실적으로 과소 평가 되므로 간혹 등반진행의 차질과 운영에 큰 위험까지도 초래 되는 경우가 있습니다.

북극권에 위치한 알래스카의 십 마일 크로스 - 컨트리 는 미 본토의 30 - 40 마일 이상과 비교가 되기도 합니다.아웃도어에 대한 교만함은 사람들의 눈을 멀게 합니다.

알래스카의 생소함과 위도상 북극권에 접한 환경에서 매우 기초적이며 기본적인 안전 수칙을 무시 하므로 혼합적인 문제를 가져 오고 있습니다.나는 이곳에서 여러 번 보았습니다.

이것은 너무나 슬프고 가슴 아픈 일인데,산에서 사람을 잃어 버리거나 죽었다는 사실을 그의 가족이나 친구에게 누군가 알려 주는 일입니다.

네,

사고는 잃어 날 수 있습니다.

그것은 의학적 응급조치와 그리고 자연에서의 활동을 통해 아무도 예측하지 못하는 가운데 잃어 날 수 있습니다.

그러나 이런 것들은 흔한 일은 아닙니다.

많은 사고들을 보면, 잘못된 판단과 혼합된 알래스카의 거친 날씨 그리고 너무나 외진 곳에 있다는 것 때문입니다. 또 많은 사고들은 사람들이 지식의 부족 또는 자기만족 때문이고 잘 못된 결정을 한 결과입니다.

알래스카에서 등산 사고들의 유형과 구조의 내용을 보면 그들의 잘못 내린 결정과 알래스카 날씨를 위한 준비가 불충분하였던 사람들 이었습니다. 인적이 드문 알래스카 아웃도어에서 사고는 간혹 아주 치명적인 사고나 의학적 응급조치를 요구하는 큰 사고로 발전 할 수 있습니다.

또한 사고들의 평가는 당신이 생활하며 지나고 있는 시간과 연결이 되어있고, 이러한 경험은 좋은 배움의 기회를 만들어 주고 있는데, 사람들은 이를 쉽게 거부 함으로써, 결국은 어처구니 없는 사고로 이어지게 되는 것입니다.

어떤 사람들은 등반에서의 성공이라는 것이, 자신의 우수한 등반기술에 있다고 하지만, 그 우수한 등반기술이란, 참으로 어려운 악천후의 환경에서는 단 한번도 시험된 적이 없는 등반기술 일수가 있습니다.

이러한 여러 가지 위급한 상황과 경험들을 통해서 그들의 산행 능력은 그 만큼 향상 된다는 사실을 잊어 버리고 있습니다. 어떤 큰 실수를 저지른 일이 현실적이고 운명적이라 해도, 그것에 잘 접근 한다면 더욱 좋은 배움의 도구가 될 것입니다. 잘못 내린 판단도 그들의 좋은 교훈이 될 수 있습니다.

이런 교육을 통해서 그들은 언제 하산하고 돌아 갈 것인가? 언제 산행을 시작해야 하는가? 을 알게 되며 그것은 여러분의 생명을 구하고 또 구합니다. 불행하게도, 우리들의 가상현실 사회는 어떤 문제들을 그냥, 위험하다고 단정하는 그런 문제들을 내어 놓습니다. 어떤 각도에서는, 우리들은 경고 대신에 그것을 탐색하기 위하여 왔습니다. 두려움이 없다는 무모한 철학은, 아무런 준비 요소가 없이도 사람들을 자연으로 향하도록 하며, 이들은 사고나 구조를 요청하는 일련의 모든 일들을 그냥 간단하게 구조를 요청하는 전화를 하면 되는 것으로 생각합니다. 이것은 레크레손을 하는 사람들이나 그들을 구조 하고자 하는 사람들 마저 위험 하게 합니다. 사람들은 그들의 올바른 선택을 하는 일에 실패를 합니다.

때로 그들은 치료하는 것이 실질적 이지 못하며 불가능 하기 때문에 예방하는 것 만이 최우선 책임 것을 잊어 버립니다. 1981년 내가 처음 데날리를 등반 할 때 인생에서 가장 잊지 못 할 경험은 17000피트(5천미터) 부근에서 만난 악천후 였습니다. 지난 13년간 레인저 활동을 하면서 가장 심한 사고의 증인이 되었고, 살아 남기 위하여 최종 결단을 해야 하는 과정을 보았습니다.

그 동안 데날리국립공원과 자연보호지역에서 다양하고 어려운 여러 가지의 순찰들을 지휘 하며, 마음에 두고 있던 알래스카 광야에서 생존하는 요령을 경험과 함께 정리하여 보았습니다.

◆ 모든 등반자가 산행 중 항상 자신이 안전하게 산행을 마치고 돌아갈 수 있도록 안전한 산행과 운영에 최선을 다 하는 것은 등반자에게 가장 우선 되어 하는 기본적인 책임 입니다.

◆악천후의 위협과 위기 속에서 등반자가 할 수 있는 가장 큰 능력은 침착하게 행동 하는 것입니다.

◆사전 예방은 환경이나 조건을 좋게 하는 정도가 아니라, 자연의 악천후 속에서 여러분의 생명을 구할 수 있게 해 줍니다.

◆무모한 도박적인 행동과 계산에 의한 위험성 사이에는 큰 차이가 있습니다.계산한 위험성에서는 모든 가능성을 생각하고 위험성을 정당화 시키며,지적인 결정을 하게 되고, 보수적인 판단에 기본을 두게 됩니다.
반면,도박적인 행동은 판단이나 상황을 재어 할 수 없으며 그 결과는 마치 도박에서 주사위를 던지는 행위와도 같습니다.

◆위험에 대한 바른 지식이 없다면 고소나 산악지대에서 만나는 위기상황에서 결코 이성적이며 지적인 결단을 내릴 수가 없습니다.

◆결코 포기하지 마십시오. 살아 남는 것은 고귀한 가치입니다. 사람들은 가끔 부족한 인내력으로 말미암아 비명에 죽어 갑니다.

◆대부분의 경우,산악지대에서 등반자가 실수로 죽게 된다면, 이것은 부 주위에 기인한 것이며, 돌이킬 수 없이 비싼 교훈이 될 것입니다.

◆알래스카 산악지대에서의 구조작업은 구조자체가 위험입니다. 그리고 날씨와 기상 상태가 구조의 관건이 됩니다.

◆많은 등반자가 자신의 사고로 인하여 친구와 사랑하는 사람들이 감당하여야 하는 엄청난 충격과 고통을 고려하지 않고 행동합니다.

◆필수적으로 일어나는 불운이나 재난은, 패배하지 않는다거나 아니면 산악지대나 자연이 자신을 잘 돌봐주고 있다고 믿는 신조 때문에 이러한 불행한 사고가 일어나는 경우도 있습니다.

우리 산악 레인저들은 여러분의 성공적인 원정등반과 잊을 수 없는 보람찬 산행의 추억을 돕기 위하여 결단한 사람들 입니다. 바라기는, 여러분들도 저희들의 좋은 파트너가 되어 주셔서 태고의 원시처럼 아름답게 잘 보존되어 가고 있는

데날리 국립공원 자연보호구역의 자원을 함께 지키고 가꾸는데 협조 하여 주시기를 당부 합니다. 아울러 여러분이 이곳에서 얻은 좋은 경험과 정보들을 다른 산악인 들과 함께 교감 하시길 바랍니다.
이책의 내용을 잘 숙지하시고 여러분이 원정을 준비하는데 많은 도움이 될 수 있길 바랍니다.
그리고 더욱 필요한 질문이 있으면 언제든지 저희들에게 연락을 주십시오.

여러분의 안전한 산행을 바랍니다.

데를 밀러

Daryl R. Miller

탈키트나 레인저 소장

Denali National Park and Preserve

데날리 국립공원 자연보호구역

데날리 국립공원과 보호구역

Denali National Park and Preserve

이곳은 산 ,그 이상 입니다.

데날리 국립공원 자연보호구역은 북미대륙 전체에서 아주 특징 적이며 가장 높은 산입니다. 6194미터 (20320피트)의 맥킨리봉은, 알래스카산맥의 다른 장엄한 산군들과 함께 엄청난 빙하들 가운데 둘러 쌓여 있습니다.데날리는 6백만 에이커 이상의 크기로 북극권 자연 생태계에 크게 자리 잡고 있으며

불곰,늑대,산양,무스(말코손바닥사슴)등이 함께 서식하고 있습니다. 본 공원은 1917년2월26일 맥킨리국립공원(Mt. McKinley National Park)으로 개명 되었고,다시 1980년 주변의 넓은 광야를 포함하면서 원래의 이름인 데날리국립공원 자연보호 구역(Denali National Park and Preserve)으로 다시 명명 되었습니다.

한편 1976년에는 이 지역 전체가 야생동물 보호지역(biosphere reserve)으로 선정이 되었습니다.

오늘날 공원은 야생동물 관람, 등산객,하이커등 폭 넓은 방문객들이 찾아 오고 있습니다.

그리고 자연을 연구하는 학자들에게는 더 없이 중요한 연구실이 되기도 합니다.

산 이름

The Mountain

데날리산 (해발 6194미터 2만3백20피트)는 원주민 인디언들의 언어입니다. 이들은 이미 그 오랜 옛날부터 가장 높고, 큰 산이라는 뜻의 데날리(Denali)라는 이름으로 이산을 불러 왔습니다. 알래스카주는 물론 북미대륙 전체에서 가장 높이 솟아 있는 이 봉우리는 언제부터인가 맥킨리산(Mt. McKinley)라는 또 다른 이름을 가지게 되었습니다. 그 새로운 이름을 얻게 된 것은, 프린스턴 대학원 졸업생이자 금광업자였던 윌리엄 딕키에 의해 서인데, 당시 대통령 지명자인 윌리엄 맥킨리(William McKinley)를 기리는 뜻으로 이산을 맥킨리봉으로 개명 하게 되었다고 합니다. 딕키는 1896년 쿡 인렛에 금광을 찾아 모여든 수백명의 금광업자 중의 한 사람이었습니다. 그는 뉴욕 선(New York Sun) 신문에 이산을 2만 피트를 넘는 북미 대륙의 최고봉으로 묘사하는 기사를 올리게 되면서부터입니다.

"훗날 내가 딕키에게 왜 이 산 이름을 맥킨리를 본따 이름을 붙였는지에 대해 물었을 때, 그는 당시 은화의 자유 주조를 부르짖는 파벌로부터 받은 모욕을 금본위제 주창의 거두인 윌리엄 맥킨리의 이름으로 복수하리라 다짐했기 때문이었다고 말했다."

(Terris Moore 의 Mt. McKinley: The Pioneer Climb 에서 발췌)

19세기 이래 이 거대한 산의 공식적인 이름을 놓고 논쟁이 끊이지 않았습니다.

1914년 허드슨 스텝은 The Ascent of Denali란 그의 책 표지에 다음과 같이 적었습니다.

"북미에서 가장 거대한 산에 태고의 본래 이름을 되 찾아 주어야만 한다는 것이 저자의 바램이며 갈망이기 때문에 이 책의 맨 앞장에 이 글을 쓴다."

그래서 스텝은 1913년, 역사적인 첫 등반을 마친 후 이렇게 적었습니다.

1980년 맥킨리봉 국립 공원이란 이름은 공식적으로 데날리 국립공원 및 보호구역으로 그 명칭이 변경 되었습니다. 알래스카주 지리 명명국도 공식적으로 산의 이름을 데날리로 바꾸었습니다. 이 산에 원래 고유의 이름을 공식적으로 명명하는데 있어서는 오늘날 까지도 절충이 계속되고 있습니다. 이 책자에서는 맥킨리봉과 데날리란 이름을 같이 사용하고 있습니다.

탈키트나 레인저 사무소

Talkeetna Ranger Station

1977년부터 국립공원 사무국은 등반자들을 위해 탈키트나의 작은 마을에 산악인을 위한 레인저 사무소를 운영하고 있습니다. 1984년 이후부터는 본 레인저 사무소는 등반 전후 그리고 등반 중의 등반자 들을 원하고 각종 정보를 제공하기 위하여 연중 무휴로 직원들이 근무하고 있습니다. 이곳의 레인저들은 산악지대에서 풍부한 경험을 가지고 있을 뿐 아니라 여러분에게 귀중한 등반 정보를 제공하고 습니다. 레인저 사무소에는 브래드 포드 워시번(Bradford Washburn)의 중앙 알래스카의 모습을 담은 1백50여장의 사진들을 관람할 수 있습니다. 레인저 사무소에는 그밖에 아메리칸 알파인 저널, 각종 지도, 그리고 루트, 키차트나스, 리틀스워출랜드를 포함한 많은 봉우리의 루트, 정보등을 얻을 수 있는, 도서실을 비치하고 있습니다. 여러분이 등반 준비를 위해 탈키트나에 머무는 동안 이러한 모든 자료들을 자유롭게 이용하시기 바랍니다.

입산신청을 위한 준수사항

Registration Requirements

입산신청을 위한 연락처

Talkeetna Ranger Station

P.O.Box 588

Talkeetna, Alaska 99676 U.S.A

Phone: (907)733-2231

Fax: (907)733-1465

email: dena_talkeetna_office@nps.gov

맥킨리봉과 퍼레이커봉 등반을 준비하는 모든 산악인은 아래 사항을 필히 준수 하여야 합니다.

1. 본 데날리의 등산 책자를 필독 하십시오.

모든 원정대의 등반대원은 누구도 빠짐없이 본 책자 데날리의 등산을 필히 완독 하십시오.

2. 맥킨리봉과 퍼레이커봉 입산신청은 입산일 60일 전까지 마감 하십시오.

각 등반자의 입산 신청서는 환불이 안되며, 타인의 명의로 이전할 수 없는 입산료 예치금과 함께 입산일 60전까지 도착하여야 합니다.

이 신청서는 일반우편, 팩스, 이 메일, 기타 전산(이책에서처럼 지금은 이멜 등으로 사용 하고 있으나 장차에는 또 다른 새로운 방법이 생길 수도 있습니다.)

입산요금은 입산신청서 작성시 해당란에 정확히 기재 하십시오.

모든 서류는 알아보기 쉽게 정확히 작성되어야 합니다.

등반자들은 그 기간 안에 본인들의 서류가 잘 도착되게 하는 책임이 있습니다.

전화나 이 메일을 통해서 본인들의 신청서가 잘 도착 되었는지를 필히 확인 하십시오.

3.입산요금

입산료 예치금선납-예치금은 환불 되지 않으며,타인의 명의로도 이전 할 수 없습니다.

반드시 등반시작 60일 전에 예치금을 선납하여야 합니다.

예치금은 신용카드,머니오더,미국달러화로 지불 할 수 있습니다.

개인수표는 사용할 수 없습니다.

입산료 잔금지불-나머지 잔금은 탈키트나 레인저 사무소에 도착하여 여권대조 및 입산신청을 수속 할 때 나머지 잔금을 지불 하십시오.

이때도 지불은 신용카드나,머니어더,여행자수표,미국달러로 지불 할 수 있습니다.

개인수표는 사용할 수 없습니다.

4.단독 등반자들은 추가 신청서를 제출 하여야 합니다.

이것은 그들의 기존의 입산 신청서와 함께 추가서류(Supplemental Solo"form)를 별도로 작성 하여야 합니다.

단독등반 원정대는 이 특별서류 없이는 입산신청 서류를 접수할 수 없습니다.

5.원정대는 그들의 등반 30전에 1명의 대원을 추가 할 수 있습니다.

원정대는 등반 30일 전에 대장의 허락에 따라 대원 1명을 신청서와 예치금 함께 추가 등록 할 수 있습니다.

6.입산신청 특혜자.

1995년 이후 맥킨리산이나 퍼레이커를 등반한 경험이 있는 사람에게는 입산 7일 전에만 입산신청을 하여도 허가 받을 수 있는 입산신청특혜가 있습니다.

7일전 신청특혜를 받을 수 있는 사람은 1995년이후 맥킨리산 혹은 퍼레이커산을 등반을 한 경험이 있는 사람에 한합니다.

단,그들의 이름과 입산료를 낸 기록이 탈키트나레인저 사무소 데이터베이스에 기록되어 있는 사람에 한 합니다.

등반자가 예치금을 지불하고 신청을 마친 후 등반 취소를 한 사람은 해당에서 제외 됩니다.

본 혜택은 입산신청 후 각 개인마다 레인저 사무소가 재 심사를 걸친 후 허가 여부를 결정하게 됩니다.

원정대 전체가 본 혜택을 받으려면 전대원이 위의 사항이 공평히 적용 될 수 있어야 합니다.

7.원정대 모든 대원은 탈키트나 레인저 사무소에서 입산신청을 하여야 합니다.

알래스카 레인지 북쪽을 등반하는 사람도 이에 해당 됩니다.

모든 원정대원은 탈키트나 레인저사무소에서 입산신청을 해야 하고 설명회에 참석 해야 합니다. 통상 매 팀당

입산신청에 소요되는 시간은 등반시즌인 5월중순-6월중순까지는 3시간-5시간 정도의 시간이 소요 됩니다. 나머지 시즌에는 2시간-3시간 정도가 소요됩니다.

입산신청시 모든 원정대원은 본인 확인을 위한 개인의 사진이 있는 증명서(여권)을 소지 하여야 합니다.

원정대가 입산신청을 할 수 있는 시간은 주7일 오전8시부터-오후5시까지 입니다.

레인저 사무소에서는 예약된 시간을 지키려고 하지만 원정대가 밀리는 시즌에는 간혹 약속된 시간이 늦어질 수도 있습니다.

8.원정대는 등반 후 하산신고를 하여야 합니다.

하산신고는 레인저 사무소 근무 시간인 주7일 오전8시부터-오후6시까지 입니다.

9.당신이 만약 전문 가이드회사의 서비스나 가이드를 사용할 계획이 있다면 데날리국립공원 자연보호구역이 정식 인가 한 합법 가이드 회사를 선정하는 것은 여러분의 책임 입니다.

불법 가이드 행위는 엄중히 금지되어 있으며,여러분의 등반은 언제든지 취소 될 수 있습니다.

허가된 가이드에 관련한 더 자세한 안내는 인터넷 www.nps.gov/dena 혹은 탈키트나 레인저 사무소로 연락하시면 안내를 받을 수 있습니다.

입산신청을 신속히 처리하는 요령.

To help speed the registration process

1.모든 입산신청서를 함께 보내십시오.

모든 원정대원들이 같은 원정대의 명확한 이름을 사용하십시오.

2.모든 공식사항에는 언제나 원정대의 공식 명칭을 사용 하십시오

3.탈키트나 우편물은 다른 지역 보다 배송기간이 늦습니다.따라서 신청서 우편물은 여유의 시간을 가지고 발송 하십시오

4.예치금 지불 동봉여부를 확인 하십시오.

5.탈키트나 레인저 사무소에 신청서가 잘 도착 되었는지 확인 하십시오.

6.대원1명을 더 추가 했다면 대장은 그 변경사항을 레인저 사무소에 전화로 알려 주십시오.

일반정보

General Information

원정대

The Expedition

원정대는 최소한 2명에서 4명으로 구성되어야 합니다. 4명 이상의 큰 규모의 원정대는 보다 큰 결속력과 자기 구조 능력을 가질 수 있습니다. 원정대는 12명을 초과 해서는 안 됩니다. 함께 등반한 적이 없는 개인들로 구성된 그룹은 취약한 등반 그룹이 될 수 있습니다. 그런 원정대는 권장할 만한 것이 못 됩니다. 각 대원은 탁월한 등산 기술, 빙하 이동수단, 그리고 스태미나, 심신조절, 우수한 장비 그리고 북극 지방의 혹한에서도 생존하겠다는 강인한 정신력을 가지고 있어야 합니다. 이러한 충분한 자격 조건들 조차도 안전이나 성공을 보장 할 수 없다는 것이 경험을 통해 증명되고 있습니다. 보다 어려운 루트 일수록 전문성이 절실히 요구 되며 이러한 루트를 등반하려는 모든 대원들은 등반능력이 잘 숙련돼 있어야 합니다.

모든 대원은 신체적, 한계, 그리고 각 팀 대원들의 경험에 대해 잘 알고 있어야 합니다.

지도력과 대인관계

Leadership and Interpersonal Relationships

고산 지대에 체류하는 동안 가까운 동료들 사이에서 과민 반응이 쉽게 나타날 수 있습니다.

두려움, 의심, 또는 죄 의식은 사람들의 마음에 쉽게 생기는 감정들로 정신적 탈진 뿐만 아니라 잠재적인 위험도 내포하고 있습니다. 지도력은 스트레스 받는 상황으로 인해 극적으로 변할 수 있습니다. 성격 변화는 사람의 마음 속에 잠재하고 있는 난폭한 성향을 표출 시킬 수 있기 때문에 대원들 간의 관계가 극도로 악화 될 수 있습니다. 산에 체류한다는 사실은 밀폐된 공간에서의 생활에서 오는 밀실공포증은 탈출하고 싶다는 강렬한 욕망의 공포로 이끌 수 있습니다. 극한 경우에는 대원 중 일원이 그룹을 이탈 하여 혼자 하산 하려고 시도 할 수도 있는데 이는 치명적 결과를 가져 올 수 있습니다.

자신의 대처능력

Self Sufficiency

구조 능력이 부족한 사람이 잘못 구조에 나섰다, 때로는 더욱 어려운 재난을 불러 오기도 합니다.

헬리콥터나 잘 적응된 전문 구조대원 들 역시, 가끔은 날씨나 혹은 자체 상황등에 따라 구조에 즉각 투입되지 못하는 경우도 있다.

알래스카 산악지대의 여행자나 산악인은 지식,장비, 자신의 체력,일반적인 상식이 준비 되어 있어야만 합니다.여러 나라 클라이머들의 헌신적인 자원봉사 도움은 수년 동안 헤아릴 수 없이 많은 생명을 구조해 냈습니다.이 사람들의 자원봉사의 도움들은 매우 어려운 상황 속에서 많은 수고와 함께 이루어 진 것 들 입니다.

그들은 가끔 구조작업으로 인하여 자신들에 고귀한 산행을 포기해야 만 하는 경우도 많이 있었습니다.

모든 클라이머들은 스스로의 사고대처 능력을 키우고 준비 하여야 합니다.

단독등반

Solo Climbing

데날리에서 단독 등반자가 직면하는 주요 위험은, 비록 경험이 많고 매우 조심 스러운 클라이머라도 반드시 건너야 하는 스노우 브리지의 인장력이나 위치를 제대로 판단 할 수 없다는 것입니다.

매년 적지않은 수의 대원들이 알래스카의 대형 빙하를 이동 하면서 크고 작고 크레파스속에 빠져 보는 경험을 해 봅니다.

그러나 안자일랜(대원간의 확보 줄)을 하고 가다가 추락하는 경우는 옆에 있는 대원들을 놀라게 하고 긴장과 흥분 시키는 것 보다는 조금 더 심한 정도 입니다.

그러나 안자일랜의 줄을 잘못 매거나 전혀 매지 않았을 때의 상황은 이런 경우의 사고와는 완전히 다른 결과의 이야기가 될 것입니다.....

크레파스는 아주 흥미하게 보일 수 도 있고, 전혀 감지하지 못하거나 보이지 않는 경우도 있습니다.일부 단독 등반자는 크레파스 추락에 대비해 나름대로 자신을 보호해 줄 수 있는 크레파스 양끝을 걸치는 스페닝폴(Crevasse Spanning Poles/추락 방지 각도를 잡아주는 장치)를 고안하여 안전벨트에 부착하는 대원도 있습니다.

많은 사람들은 자신의 경험에서 얻은 식별 능력으로 대개의 위험을 피할 수 있지만,보이지 않는 크레파스는 단독 등반하는 사람들에게 큰 위험 요소가 될 수 있습니다.알래스카 산악 지대의 등반은 경험이 많은 산악인 이라면 쉽게 이처럼 위험한 단독 등반을 선택하지는 않을 것입니다.

단독 등반자는 심각한 사고, 또는 질병이 날 경우 자기 자신의 구조 능력이 없을 뿐만 아니라,수색대 혹은 구조 팀 에게도 어려운 문제를 안겨 주게 될 것입니다.

모든 단독등반을 계획하는 산악인은 특별히 마련된 별도서류(Supplemental Solo Form)을 작성하여야 심사 후 입산

허가를 받을 수 있게 됩니다.

등반시즌

Climbing Seasons

주요 알래스카 산군의 등반을 위한 눈과 기후의 조건은 보통 5월에서 7월까지가 최적기입니다. 보통 춥고 강한 북서풍이 5월에 많이 나타납니다. 6월 하순과 7월은 더 따뜻 하나 일정하지 않습니다. 7월 하순의 낮은 지대의 빙하 여행은 크레파스의 눈 다리(Snow bridges)가 녹음으로써 등반을 어렵게 만들고, 악천후와 폭설로 인하여 눈사태의 위험도 높입니다. 등반의 가장 높은 성공률은 6월에 보이고 있습니다. 4월은 데날리와 포레이커봉은 흑한이 아직 남아 있지만 춥고 청명하며, 낮은 봉우리를 등반하기에 매우 좋은 달입니다.

데날리에서 가장 추운 시기는 11월부터 다음해 4월 까지입니다. 이때 평균 기온은 1만 9천피트 정도에서 화씨 영하30도에서 화씨 영하70도까지 그 범위가 다양합니다. 5월 초의 5,200미터(17,200피트)정상캠프의 기온은 화씨 영하 50도 까지 내려가는 일은 흔히 일어날 수 있는 일입니다.

데날리에서의 겨울 등반은 가능하기 어려운 위험 때문에 삼가 하는 것이 좋습니다. 세계적으로 유명한 몇 명의 산악인들도 이산에서 동사하여 사라지거나 운명을 달리 하였습니다. 겨울에는 시속 1백마일(1백60킬로미터)의 제트기류가 산 정상으로 종종 하강 합니다. 이 바람과 자연풍이 결합하여 데날리 패스 같은 지역에서는 풍속을 배가시키는 벤투리(Venture 측정관) 효과를 일으킵니다. 그렇게 되면 여러분은 이 지구상에서 가장 가혹한 기후를 가진 장소임을 실감하게 될 것입니다. 강렬한 바람과 흑한의 결합은 급속한 풍속 냉각 효과를 가져 옵니다.

등반루트

Routes

데날리의 30개 이상의 루트중 웨스트 버트리스, 웨스트 립, 캐신릿지, 그리고 멀드로우는 가장 많이 오르는 루트입니다. 웨스트 버트리스와 멀드로우는 가장 쉬운 경사 루트로 주요 등반 장애물은 크레파스와, 가파른 얼음, 그리고 능선을 덮고 있는 노출된 얼음입니다. 2004년까지 데날리는 매 시즌마다 1200명 이상의 산악인들이 등반을 시도하였고, 90% 이상이 웨스트 버트리스를 등반 하였습니다.

이곳에 오시면 여러분은 짧은 등반시즌 동안에 모이는 수많은 클라이머들을 만나게 될 것입니다.

탈키티나 레인저 사무소에는 데날리와 공원 내 다른 봉우리들의 루트 참고자료를 보유하고 있습니다. 여기에는 루트, 리틀 스위츨랜드, 그리고 키차트나 스파이어스 지역의 자료도 포함되어 있습니다.

데날리 포레이커봉과 헌터봉을 위한 좋은 루트 안내서도 준비 되어 있습니다. 책 뒤에 별지를 참조 하십시오. 그외 특정 루트에 관한 설명은 아메리칸 알파인 저널(American Alpine Journals)에서 찾을 수 있습니다. 귀중한 정보는 종종 예전의 원정대 대원이었던 사람으로부터도 얻을 수 있습니다. 만약 여러분이 원하는 정보를 얻을 수 없다면 탈키티나 레인저 사무소로 직접 문의 하시기 바랍니다.

브레드포드 워시번(Bradford Washburn)이 찍은 양질의 사진은 웨어뱅크에 있는 알라스카 대학을 통해서 얻을 수가 있습니다. 또한 그 사진들은 탈키트나 레인저 사무소에서도 볼 수가 있습니다.

등반로 접근

Approaches

남쪽에서의 진입은 보통 탈키트나에서 카힐트나빙하(Kahiltna Glacier) 의 남동 포크(Southeast Fork) 또는 돈 셸던 앰피시어터(Don Sheldon Amphitheater)에 있는 루트 빙하까지 스키 비행기를 이용 합니다.

일부 그룹은 피터스힐스(Peters Hills) 또는 팩스 하이웨이에서 스키로 진입 하기도 합니다.

보통 진입 상태는 양호하고 낮은 지대에서 스키로 진입하기엔 해동이 시작되는 4월이 좋습니다.

등반대는 장비를 운반 할 계획을 세워야 하며 스키 진입에는 최소한 1주일의 소요 기간을 예상해야 합니다.

특정 루트에 관한 정보는 탈키트나 레인저 사무소에서 입수 할 수 있습니다.

북쪽에서의 데날리 및 다른 봉우리를 위한 진입은 걸든가, 스키 또는 개썰매 등에 의해서 입니다.

(항공기 부분참조).

6월 둘째 주 까지는 원더레이크(Wonder Lake)로부터 진입 할 수 있는 공원 길을 오픈 합니다.

이 길이 열리기 전에는 여러분은 켄티쉬나(Kantishna)까지 비행기를 이용 하거나 공원 본부에서부터 스키를 타고 가야 합니다. 원더레이크에서 맥고나갈 패스(McGonagall Passis)까지 진입거리는 18마일(약29킬로미터)입니다.

맥고나갈 패스로부터 등반을 계획하는 원정대의 대부분은 봄에 개 썰매팀에 의한 공급품을 받을 수 있도록 준비해야 합니다. 이렇게 준비한 등반대는 성공 할 확률이 아주 높습니다.

주요 도전과 잠재적 위험은 맥킨리강을 건너는 것입니다. 이 넓고 구불 구불한 강은 보통 6월 중순부터 7월까지의 빙하가 녹아 평소보다 수위가 매우 높습니다. 각 대원은 강을 건너는 요령과 깊은 물에서 전원이 함께 운행하는 팀웍을 가지고 있어야 합니다. 개썰매 팀에 의해 반입되었던 장기 저장을 위해 사용된 모든 플라스틱 버킷은 하산 시 반드시 다시 가지고 나오든가 다음 봄에 수거될 수 있도록 조정되어야 합니다.

수색과 구조수칙

Search and Rescue Requirements

데날리 국립공원 및 자연 보호구역 당국은 공원 방문자들 중에서 병에 걸리거나, 부상당하거나, 또는 활동력을 상실하고 있는 사람들이 매년 발생하고 있다는 사실에 대하여 잘 알고 있습니다. 본 당국의 방침은, 이러한 상황을 알고 있는 공원 직원의 판단에 따라 공원 직원의 전문기술 한도 내에서 적절한 지원이 필요하다고 판단되면

곤경에 처한 사람들을 지원함과 동시에 수색대원과 구조대원들에게도 적절한 안전보장을 제공 합니다.

수색과 구조 활동은 당국의 재량으로 수행됩니다.대응 수준과 긴급 정도는 상황 평가를 토대로 현지 직원에 의해 결정됩니다. 공원의 방문자나 이곳을 여행하는 이용자들이 그들이 수행하고 있는 활동의 어려움 정도에 맞는, 자기 의존적이고 자신의 안전에 책임을 지는 행동을 보여 줄 것을 기대 하고 있습니다.레인저는 먼저 구조자의 안전 유지를 취하는 것이 최우선의 선결과제 입니다.

데날리산이나 기타 주변 산군을 등반하는 산악인은 어떠한 긴급 상황이 발생하였을 때 보조자의 도움만을 의지하고 있으면 안됩니다.당국의 구조대가 현장에 도착 할 때까지는 몇 일이 소요 될 수도 있습니다.

따라서 원정대나 기타 산악인은 이러한 상황에 대처 할 수 있는 자체 능력을 갖추고 있어야 합니다.

환자나 그밖의 부상자가 발생 할 경우 될 수 있는 한 조금이라도 하산을 하십시오.부상자나 아픈사람은 그지역보다 낮은 지역으로 이동이 되어야 한다.

이것이 부상자들에게 유익하고 아래 지역에서는 쉽게 주변의 사람들이나 비행기로 구조할 수 있는조건이 됩니다.

구조는 절대적으로 실행합니다.그러나 구조자의 안전이 최 우선으로 유지 되었을 때 가능 합니다.

비행기나 지상에서 구조가 되었을때는 비행기 비용 혹은 엠블런스 비용은 구조를 당한 사람이 지불 해야 하는 경우도 있습니다.

*구조를 당한 산악인은 그 해의 입산 허가는 자동 취소가 됩니다.

만약 구조가 필요하고 등반대가 모든 수단을 다 동원해도 다른 방법이 없는 경우에는 라디오 또는 다른 수단을 통해 국립공원 구조대의 지원을 요청할 수 있습니다. 구조 요청 시 여러분은 아래와 같이 정확하고 구체적인 정보를 제공해야 합니다.

- 1)등반대의 이름 제공
- 2)위치 및 고도
- 3)질병 및 부상 정도
- 4)현재 날씨
- 5)지원 가능한 다른 등반대

구조요청을 위한 통신수칙

Rescue Transmission

외국인 등반대는 영어로 천천히 말 하십시오.

만약 영어를 거의 말 못하는 경우,처음에 “레스큐,레스큐”라고 말 하면서 호출해야 합니다.

그리고 나서 등반대 이름을 말 하십시오. 그 다음에 위치 및 고도,질병 및 부상정도, 그리고 날씨를 말 하십시오. 이 시점에서는 여러분의 모국어로 상황에 대한 정보와 함께,상기의 동일 정보를 간략하게 송신 할 수 있습니다.

여러분이 응답을 받을 때까지 매 30분 간격으로 간단한 메시지를 3-4회 송신을 반복 하십시오. 공원 구조대는 가능한 경우, 여러분의 메시지를 녹음하여 번역할 것입니다. 호출하기 최소한 30분 전에 무전기와 배터리를 따뜻하게 해야 한다는 것을 명심 하십시오. 대부분의 무전기는 가시선용이므로 여러분은 다른 장소로 옮겨야 할 경우도 있습니다. 무전기 송신은 완전한 것이 아니며 만약 여러분의 응답을 받지 못하면 적절하게 기능 할 수 없습니다. 어떤 원정대는 송신하는 동안 따뜻하게 유지할 수 있는 이동 보관용 배터리 팩에 (외장용 보온 별도 배터리 팩)를 장착하기도 합니다.

또한 구조를 요청 할 때는 항상 부상당한 대원을 피신 시키고 다른 지원방법을 시도할 수 있는 준비가 되어 있어야 합니다.

똑바로 서서 두 팔을 머리 위로 들고 있는 신호는 구조가 필요하다는 것을 나타냅니다.

만약 배터리가 약해 통신이 두절된 경우에는 항공기가 현장 도착할 때 까지 여러분은 항공기가 볼 수 있도록 이 신호 자세를 취하고 있어야 합니다.

상업등반가이드

Guiding

데날리 국립공원 자연보호 구역은 맥킨리산 상업등반을 운영하는 6개의 공식인가된 가이드 회사가 있습니다.

상업가이드의 도움이 필요한 사람은 6개의 상업가이드 회사 중에서 한 회사를 선정 해야 합니다.

만약 개인이나 그룹이 불법 가이드 행위를 자행 하였을 경우 이들의 등반 허가는 자동으로 무효 되며, 어떠한 상황이나 위치에서든 강제로 하산하게 됩니다.

허가된 회사에 등록되었을 때 유익한 점은 등반성공을 위한 수준 높은 준비를 잘 할 수 있게 되며, 보다 안전하고 편안한 등반을 할 수 있는 모든 환경을 제공 받게 됩니다.같은 목적을 가진 그룹에 동참 하여

경험많은 가이드의 결정에 따라 등반하므로 데날리의 대단하고 멋진 모험과 성공적인 경험을 갖도록 해 줄 것입니다.비록 전문 상업가이드 팀과 함께 등반을 한다 해도 각자의 수고가 요구되는 것은 물론입니다.

가이드팀과 합류 하기 전에 여러분 스스로 충분한 등반 경험을 가지고 있어야 합니다.

가이드 회사는 고객들의 백팩킹 및 동계등반경험 활동과,체력등을 면밀히 기록하여 점검 합니다.

데날리가 요구하는 중요성은 강한 팀웍 입니다.이를 위하여 빌딩을 쌓았다가 헐었다를 반복하는 것 처럼 매일 이동 중 필요한 로프의 사용 요령등을 반복하여 훈련합니다.

가이드에게 자신의 매일 변화하는 컨디션을 솔직하게 이야기 하는 것은 매우 중요한 일입니다.

등산은 고유의 위험을 내포하고 있습니다.

상업등반대의 합류하면 이런 위험을 많이 줄일 수는 있습니다.그러나 사고가 없이 할 수는 없습니다.

고객은 이 알아야 할 것은 등반에는 항상 위험이 따른다는 것과 등반중 일어나는 일들에 대하여 함께 책임을 지어야 하는 것입니다.

그들은 모든 위험을 줄일 수가 있습니다. 가이드의 안내를 잘 받고,대원간의 주위력을 유지하고 ,정상등정만을 고집하지 않으면 많은 위험을 줄일 수가 있습니다.

인가된 가이드 회사만 사용 하십시오.

허가된 가이드회사는 아래 레인저 웹페이지에서 찾을 수 있습니다.

www.nps.gov/dena

불법적으로 가이드받는 팀이 발견되면 등반을 계속할 수가 없게 됩니다.

가장 중요한 것은 가이드에게 매일 느끼점 들을 솔직하게 알려 주십시오.

북극권 고산등반과 의료쟁점

Arctic High Altitude Mountaineering Medical Issues

"데날리는 세계의 여러 산들 중에서도 독특한 산이다. 북위 63도에 위치해 있는 이 산은 북극권에선 가장 높다.알라스카의 중앙 평원을 꿰뚫고 있는 데날리는 알라스카만과 베링 해협으로부터 몰아치는 강풍과 싸우고 있다. 세계의 산들 중에서 데날리 만큼 험하게 그리고 극적으로 기후가 변하는 곳은 거의 없다. 빙하 여행의 상쾌한 날이 생존하기 위해 눈굴을 파야 하는 날로 급속히 악화 될 수 있다.혹한은 데날리의 또 다른 독특한 특징으로 남극지역 만이 비교 될 수 있다 그러나 데날리와 비교해 볼때 히말라야는 열대 지역이라 할 수 있다.10월말 에베레스트봉 (26200피트) 남부의 산과 산 사이의 안부가 기온이 가장 낮았던 때가 1981년으로 영하 17도를 기록했다.데날리에서 그러한 기온은 단지 1만4천3백피트(메디칼캠프 부근)에서5월6월의 따뜻한 밤의 기온과 같다. 한 여름 조차 전진 캠프와 정상과의 사이의 기온은 보통 영하20도에서40도를 오르 내리며 밤에는 이보다 기온이 더 떨어진다.이러한 데날리의 극심한 기후와 기온은 철저하게 준비하지 않은 등반자에게는 치명적이 될 수 있다.

데날리는 등반자들에게 보다 적은 산소를 제공한다.기압은 같은 고도에서도 적도에 가까운 산들보다 더 낮다.이

차이점은 1만피트 이상에서 현저하게 나타난다.데날리의 정상은 히말라야(에베레스트 봉은 북위27도에 위치 하고 있음)에서 2만1천에서 2만3천피트의 기압과 같다.기압은 여름보다 겨울에 훨씬 낮다. 기압이 낮을 수록 공기 중에 산소는 적다.그러므로 데날리에서는 예상했던 것보다 더 많은 저 산소 스트레스와 생리학적 도전을 받게 된다.

Peter H.Hackett,M.D.

Jonathan Waterman 저

Surviving Denali(제2판)의 머리말에서

고산병

HAI High Altitude Illness

데날리의 고소와 가혹한 환경은 클라머들에게 추위와 고소로 인한 건강에 관련된 많은 어려움을 가져 옵니다. 5월에서6월까지의 14200ft-17200ft(4260m-5160m)높이의 밤의 평균 온도는 화씨 영하20-40도까지 내려가고 바람은 50-100마일까지 부는 악천후가 며칠씩 계속 될 수도 있습니다.

데날리는 북극위도 상에 위치하므로 적도 가까운 산보다 더 낮은 기압을 가져 옵니다.

그 차이는 현저히 나타나는데 데날리의 1만피트(3천미터)는 생리적으로 다른 곳의 2만1천-2만3천피트(6300m-6900m)와 비교 됩니다.특히 히말라야 산을 경험한 산악인을 포함한 많은 산악인들은 이처럼 거친 환경에 따른 위험을 경시하거나 준비가 되어 있지 않습니다.고산병의 원인은 저기압에 의한 산소공급부족으로 혈액순환이 저하 되므로 불편하고 위험한 상태로 까지 발전되는 것입니다.

대부분의 문제의 공통적인 특징은 수종 (에드마 Edema 붓고 수분이 이탈하는 현상)입니다.

이러한 현상이 뇌 혹은 폐에 일어 났을 때 결과는 최악의 상태가 될 수 있습니다.

고산병은 보통 낮은 지역으로부터 7000ft(3000m)이상의 고소로 이동 할 때 흔히 일어나는 병 입니다.

고산병은 고산에서 공기의 부족으로 오는 것입니다.

비록 고산에서 보통 공기처럼 산소가 21%를 차지하고 있다고 하더라도,고산으로 올라갈수록 기압은 저하 됩니다.그러므로 대기속의 산소의 분압력도 줄어 들게 됩니다.

일반적으로 고산병은 자신의 몸이 고소를 적응할 시간적인 여유가 없이 너무 빠르게 높은 곳으로 이동 하는 과정에서 발생 합니다.

모든 클라이머들이 이러한 고산병의 위험 가운데 있을 때에도 예전에 고산병을 경험한 병력을 가지고 있는 사람은

더욱 민감하게 반응 합니다.고산에서는 수면 중에도 여러 가지 위험이 함께 따르는 것을 염두에 두어야 합니다.
가장 흔한 고산병은 급성고산병(AMS)으로 두통,메스꺼움,어지러움증,불면증,피로,를 느끼게 됩니다.
고산병은 생명을 위협하는 것은 아니며,하루나 이틀 후에는 자연히 회복이 되는 경우도 있지만,그러나 어떻게 대처하는가에 따라서 더욱 심각한 고산병으로 발전 될 수 도 있습니다.
아래 도표를 참조하시면 여러 그룹이 급성고산병에 대하여 토론한 자료가 있습니다.
폐수종 (HAPE) High Altitude Pulmonary Edema 은 심각하고 생명까지도 위협하며 폐에 물이 차는 것이고,뇌수종 (HACE) High Altitude Cerebral Edema 은 고산병으로 뇌 속에 물이 차는 것입니다.
폐수종과 뇌수종은 급성고산병(AMS)보다는 발병의 확률이 현저히 낮은 것을 아래 표를 참조 하면 보다 구체적으로 알 수가 있습니다.
폐수종과 뇌수종에 대한 보다 자세한 설명은 다음 그룹을 참조 하십시오.

다양한 그룹의 고산병 발생과 비교현황

그룹명칭	잠을 잔 고소높이	최고높이 도달점	고소에서 잠을 잔(날수)	급성고산병(AMS) 확률	고소폐수종 고소뇌수종 확률

콜로라도 스키어	7,000피트 8,500피트 10,000피트	11,500피트	1-2일	15-20% 25% 25-40%	0.01%
에베레스트산 트레커	10,000에서 17,000피트	18,000피트	1-2일 (항공기이용) 10일-13일 (걸어서감)	47% 23%	1.6% 0.05%
레이니어산 클라머	10,000피트	14,405피트	1-2일	67%	0.1%
맥킨리산 클라이머	10,000에서 17,000피트	20,320피트	4-7일	30%	1-3%

Table1.Incidence of High Altitude Illness in Various Groups

급성고산병(AMS)

Acute Mountain Sickness

급성고산병(AMS)은 고산에서 가장 흔히 발생하며 3000ft 미만인 미국서부의 록키산맥 7000-9000ft 를 오르는 사람들의 15%-25%가 이병을 경험 하고 있습니다.

이러한 발병률은 더 높이 더 빠르게 고소를 오를 때 발생 합니다. 예를 들어서 워싱턴주에 있는 씨애틀의 해수면으로부터 산 높이14,405ft 인 레이니어산 정상을 2-3일 정도의 시간으로 오를 때 3분의 2의 사람들이 급성고산병(AMS)을 경험하고 있습니다. 급성고산병(AMS)의 증세는 고산을 오른 후 1시간에서 하루 안에 나타 납니다.또한 함께 나타나는 다른 증세는 메스꺼움,구토,현기증,불면증,혼수상태와 무기력함,등 입니다.

급성고산병(AMS)은 자신의 적응능력에 따라 같은 높이의 고소에서 하루나 이틀 정도를 편히 쉬어주면 원만한 고소적응의 효과를 가져 올 수 있습니다.

급성고산병(AMS)을 방지할 수 있는 최고의 수단은 천천히 올라가면서 몸이 고소에 잘 적응 할 수 있는 시간적 여유를 주는 것입니다.이것을 우리는 새 환경 적응 혹은 고도순화 (Acclimatization/高度馴化)라고 합니다.

예를 들어서 해수면에서 8,000ft 혹은 그 이상의 높이를 오를 때에 중간부분의 상부인 5,000ft 에 도착하여 하루 밤을 쉬어주면, 급성고산병(AMS)의 확률을 현저히 감소 시킬 수 있습니다.

고소8000ft(2440m)이상부터는 하루에 1,000피트(300m)이상 등반하는 것으로 제한 하십시오.

주변의 환경이나 그밖에 눈치에 못이겨 하루에 1,000ft(300m) 이상을 무리하게 올렸을 때는 생각보다 많은 날들을 병상에 누워서 보내야 하는 결과를 가져올 수도 있음을 염두에 두어야 합니다.

흔히 고산병 증세가 이미 나타났을 경우 일반적인 치료방법으로는 같은 고도 높이에 머물러 쉬면서 두통을 다스리기 위한 이브 프로펜(Ibuprofen,스테로이드성 진통, 소염제)을 복용하기도 합니다.

급성고산병(AMS)에 증세를 가진 사람은 더 높은 고소로 등반을 진행 시켜서는 안됩니다.

급성고산병(AMS)증세를 무시하고 등반을 진행 시키면 생명을 위협할 수 있는 폐수종 혹은 뇌수종으로 까지 발전 시킬 수 있기 때문 입니다.

지금까지 알려진 일반적인 통념으로 과다수분섭취(Hydration) 혹은 음료수(Fluid)의 복용이 급성고산병(AMS)을 예방하거나 치료 할 수 있다는 말은 충분한 과학적 근거를 자기고 있지 못합니다.

고소를 등반하는 클라이머는 언제나 적절한 수분 섭취로 몸 속의 수분을 고르고 일정하게 유지시켜 주는 것이 매우 중요 합니다.그러나 고산으로 올라갈 수록 건조한 찬 공기와 과격한 활동량의 증가로 우리 몸은 더 많은 수분공급을 요구하게 됩니다. 이때 적절한 수분의 공급은 급성고산병(AMS)을 다스릴 수 있는 매우 중요한 관건이 됩니다. 그렇다고 급성고산병(AMS)에 지나친 수분의 섭취는 손,발 얼굴 등이 심하게 붓는 증세를 가져 오므로 주위 해야 합니다.

급성고산병(AMS)을 예방하거나 치료할 수 있는 약들이 있습니다.

아세트아졸라미드(Acetazolamide)다이오맥스(Diamox)를 하루에 125mg 을 하루에 2-3회 복용하시면 급성고산병(AMS)를 막는데 도움이 될 것입니다.

아세트아졸라미드(Acetazolamide)은 고산에 오르기 전날부터 복용을 시작하여 고산을 등반한 후에도 계속하여 하루나 이틀을 더 복용하여 주십시오.

급성고산병(AMS)예방

구분	내용	설명
고소적응 Gradual Ascent	고소8000ft(2440m)이상부터는 하루에 1,000피트(300m)이상 등반하여 표고차이를 올리는 것을 제한 할 것.	고소적응은 낮 시간보다 밤에 잠 자는 시간이 더욱 위험하며 더 중요함.
깡코빌로바 Ginkgo biloba	80-120mg 을 산에 오르기전에 3-5일전부터 복용을 시작하여 하루 2회를 복용 합니다. 고소를 등반한 후에도 1-2일을 더 복용해 줄 것.	아세트아조라마이드(Acetazolamide)보다 부작용이 적다.
아세트아조라마이드 Acetazolamide	125mg 을 하루에 2-3회 오르기 하루전부터 복용할 것.	고산병 병역이 있는 사람에게는 권장할 수 있으나 술과 부작용이 있는 사람은 사용을 금할 것. 시각장애가 나타나면 즉시 사용을 멈추고 의사의 처방을 받는다.

Table2.Prevention of Acute Mountain Sickness

급성고산병(AMS)의 치료

구분	내용	설명
하산 Descent	증세가 없어 질 때 까지 저소 캠프로 하산 한다.	만약에 하루나 이틀 정도에 급성고산병(AMS)증세가 호전 되지 않고 더 심해 지거나 혼돈이 증가되고 몸의 중심 잡기가 더 힘들면 하산하는 것이 좋다.
산소 Oxygen	코를 통하여 산소를 1분당 2-3리터 공급 한다.	산소공급을 해 주어 저소와 유사한 환경을 제공하므로 잠을 잘 수 있게 하고, 실제 고소에 잘 적응 할 수 있도록 한다. 많은 경우 이 정도에서 회복이 되지만, 더욱 심하면 의사의 진단을 받아야 한다.
아세트아졸라마이드 Acetazolamide	하루에 250mg 을 2회 복용한다.	고산병 병역이 있는 사람에게는 권장할 수 있으나 술과 부작용이 있는 사람은 사용을 금할 것. 시각장애가 나타나면 즉시 사용을 멈추고 의사의 처방을 받는다.
덱사메타손 Dexamethasone	하루4mg 씩3회를 복용한다.	아세트아졸라마이드 Acetazolamide 대응으로 사용하며, 아주 심한 급성고산병(AMS)일 때 복용한다. 호전되지 않을 경우 바로 저소 캠프로 하산해야 만 한다.
휴대용 고압산소실 Portable hyperbaric bag	고소에서 30-60분간 증세가 호전 될 때 까지 사용한다.	고소에서 5천피트까지 내려간 느낌을 준다. 그러나 고압산소실을 사용한 후에도 몇 시간 안에 증세가 다시 나타날 수 있다.

고소뇌수종(HACE)

High Altitude Cerebral Edema

뇌수종은 두뇌가 붓는 현상이며,언제 어디서나 고소에서 무질서하게 일어나며 생명을 위협 할 수가 있습니다.

뇌수종은 10,000피트(3000미터)이상의 고도로 올라갔을 때 자주 일어나며 급성고산병(AMS)보다는 발병률이 낮은 편입니다.

뇌수종은(HACE) 급성고산병(AMS)이 발전하여 부드럽게 두뇌가 부풀며 진행이 됩니다.

징후는 혼동과 어려움 그리고 몸의 중심이 잘 잡히지 않으며,이러한 징후가 발생 할 경우는 의무적으로 즉각 하산을 하여야 만 생명을 보존할 수 있습니다.

하산을 할 때는 환자의 징후가 개선 될 때 까지 내려 가야 만 합니다.

초기단계에서 뇌수종(HACE)을 발견하기는 매우 힘이 들며,다른 대원의 의해서 도움을 받거나 구조 될 수 있어야 합니다.

혼수상태에서 죽음은 짧은 시간 안에서 진행될 수 있습니다.

하산 이외에 응급조치로는 산소공급과 의약품 덱사밀아손(dexamethasone)을 사용 할 수 있습니다.

이것은 보조 의약품으로써의 역할을 할뿐, 하산을 대처 할 수는 없습니다.

덱사밀아손(dexamethasone)의 복용량은 처음에 8 mg 이며,매 6 시간마다 4 mg 씩을 복용 합니다.

뇌수종(HACE)응급조치

구분	내용	설명
하산 Descent	증세가 없어 질 때 까지 저소 캠프로 하산 한다.	뇌수종은 하산을 해야만 생명을 구할 수 있다. 뇌수종은 초기 증상을 발견하는 것이 매우 중요한 관건이며, 환자가 아직 걸을 수 있을 때 즉시 하산을 해야만 한다. 고소에서처럼 스키리조트에서도 유사한 현상이 일어나는 경우가 있으므로 이런 경우 모두 하산하여 신속히 전문의사의 도움을 속히 받아야 한다.
산소 Oxygen	산소의 흐름은 헤모글로빈(hemoglobin)의 농도 (SaO2%)를 충분히 유지할 수 있도록 흘러야 하며, 산소농도측정기(Oximeter)에 90% 보다 많은 산소가 흐르도록 공급 해주어야 한다.	고소에서 뇌수종 발병시, 산소공급은 총체적으로 치료수단이 아닌 응급조치의 수단으로 보아야 한다. 환자에게 산소를 제공하고 신속히 하산 할 수 있도록 도와서 빠른 시간 안에 전문의사의 치료를 받도록 해야 한다.
덱사메타손 Dexamethasone	처음에 8mg 을 복용한다. 4mg 을 매 6시간 마다 복용한다.	가장 좋은 방법은 약 복용과 함께 하산 하는 것이다.
휴대용 고압산소실 Portable hyperbaric bag	가능한 데로 적정 기압이 있는 곳까지 하산 한다.	만약 하강이 날씨가 지형적인 조건 때문에 늦어 진다면 산소공급이 효과적인 시류에 따르는 치유방법이 될 수 있다.

Table4. High Altitude Cerebral Edema(HACE)

고소폐수종(HAPE)

High Altitude Pulmonary Edema.

폐수종(HAPE)은 폐가 높은 고소에서 유동액으로 가득 차므로 생명을 위협하는 병입니다.

폐수종(HAPE)은 뇌수종(HACE)보다 더 일반적으로 발병 합니다. 때로는 이 두 가지가 병이 동시에 일어날 수 도 있습니다.폐수종(HAPE)은 고도에 낮은 높이로부터 해발 8,000피트 이상을 올라가는 사람들에게 발병 합니다.주요한 징후로는 운동능력을 현저히 감소 시키며 그리고,마른기침이 나오고 점점 심한 기침과 함께 거품을 만듭니다.공기를 간절히 찾는 느낌과, 가슴에서는 소리가 들리기도 합니다.

폐수종(HAPE)은 폐로부터 피로 공급되어야 하는 산소의량을 제대로 전달해 주지 못하는 것입니다.

그리고 입술과 손톱이 산소의 부족 때문에 푸른빛을 띠기도 합니다.

폐수종(HAPE)을 위한 가장 중요한 치료방법은 더 낮은 저소 캠프로 즉각 하산하여 징후가 호전 될 때 까지 하산 하여야 합니다.산소공급은 아주 효과적이며 가능성 있는 폐수종 치료방법 입니다.

그러나 하산하는 것을 대신 할 수 있는 방법은 아닙니다.산소공급은 기상상태가 악천후로 하산이 불가능 할 때 이를 추천 합니다.하산이 잘 이루어 질 때 까지 휴대용 고압실이 생명을 책임 질 수 있을지도 모릅니다.

고소로 올라가면서 전에 폐수종(HAPE)을 경험한 적이 있는 사람은 더욱 예민하게 반응 할 지도 모릅니다.

그리고 천천히 오르고 특별한 주위를 기우려야 하며 그리고 몸이 높은 고도에 순응을 할 수 있도록 적응 할 수 있는 충분한 시간을 주어야 합니다.전에 폐수종(HAPE)을 경험한 사람은 약을 사용하는것도 도움이 될 수 있습니다.그리고 셀메트롤(salmeterol)나 이라고 불리는 들어 마시는 약을 함께 사용하는데 이것은 일반적으로 천식을 치료하는 데 많이 사용되기도 합니다.

고산병에 대해 기억할 중요한 것들 .

그 곳에서 누가 고산병을 얻을 것인지? 얻지 않을 것인지?를 예측하는 방법은 없습니다.

건강하다고 해서 절대적으로 고산병으로부터 보호를 받을 수 있는 것은 아닙니다.

14,000피트(4300미터)에서2박 혹은 4박 정도를 지나거나 그렇지 않으면 더 높은 고소로 올라가기 전에 충분한 고도순화를 해 주는 것이 절대적으로 필요합니다.

어떤 유형의 고산병도 최고의 치료방법은 즉시 아래에 있는 저소 캠프로

하산 하는 것입니다.

일반적으로,

고산병이 있는 누구든지 아래로 서둘러 일찍 하산하면 증상이 신속하게 회복되는 것을 경험 할 수 있을 것입니다.

대부분의 모든 의료 문제들이 그렇듯,고산병은 어떻게 예방하고 관리 하는지 가 매우 중요합니다.

여러분의 몸이 요구하는 것을 잘 들어 보시고 그리고 그 느낌에 따라 등반을 하십시오.

등산속담을 기억하십시오.”짐은 높은 곳 까지 올리고 잠은 낮은 곳에서 자라.”

급성고산병(AMS)의 징후가 있을 때는 산행을 늦추거나 멈추어야 합니다.

언제나 주변에 같은 원정대원이 고산병의 징후가 있는지 상태를 잘 살펴 보십시오.

다른 대원의 불평을 무시하지 마시고 잘 들어 보시기 바랍니다.

폐수종(HAPE)응급치료

구분	내용	설명
하산과 초기치료 Descent, Primary treatment	증세가 없어 질 때 까지 저소 캠프로 하산 한다.	고소에서 즉시 하산하여 전문 의학적인 도움을 받아야 한다.
산소를 통한 치료 Oxygen	코를 통하여 산소를 1분당 4-6리터 공급 한다. 산소의 흐름은 헤모글로빈(hemoglobin)의 농도 (SaO2%)를 충분히 유지할 수 있도록 흘러야 하며, 90% 보다 많은 산소가 흐르도록 공급 해 주어야 한다.	앞에서 말 한 것 처럼 의사의 진단을 받은 후에 적당한 장소에서 산소공급을 통해 저소의 환경을 제공한다.
나이프디파인을 이용한 치료 Nifedipine for treatment	20mg 을허용하며 매8시간 마다 복용 한다.	폐수종 환자에게 취해지는 조치로 하산을 하던지 아니면 산소를 공급할 때 보조 약품으로 유용하게 사용 된다. 빈혈이 있거나 머리가 어찝 어찝할 때는 복용을 멈추어야 한다.
샬매트롤을 통한 방지 Salmeterol, for Prevention	고소로 등반하기 하루 전에부터 사용하며, 하루에 2번 125마이크로그램(공기호흡기로 5모금)의 숨을 허파까지 들어가도록 마신다.	이 약품은 폐수종이 걸리기 쉬운 사람이 사용할 수 있다. 이 샬매트롤은 해소천식에 사용되는 약품보다 강한 약품으로써 때로는 부작용이 있는데 심장박동수 증가 및 두려움증과 떨리는 현상이 나타날 수 있다.
휴대용 고압산소실을 이용한 치료 Portable hyperbaric bag, for treatment	하산이 가능 할 때 까지 압력을 가해 준다.	악천후나 기상 상태에 따라 하산이 불가능한 경우, 응급조치의 수단으로 매우 유용하게 사용 될 수 있다.

고도순화

Acclimatization / 高度馴化

데날리의 주어진 고도에서 잘 적응하기 위해서는 보통 1-2주가 필요 합니다.

누구나 개인의 체질에 따라서 몇 주 동안이면 그 동안에 가지고 있던 고소적응력을 잃어 버리게 됩니다.

탈키티나는 해수면 높이와 비슷하므로 때문에 비행기를 대기하는 몇일 동안도 그 동안에 가지고 있었던 고소적응력을 쉽게 잃어 버리는 불이익이 생기는 것입니다.더 많이 기다리면 기다릴 수록 더 많은 고소적응력을 잃어 버리게 됩니다.이곳에 오기 전에 며칠 동안 높은 정상에서 익힌 고소적응력은 이곳에서는 충분하지가 못할 수도 있습니다.

8000피트(2440미터)이상에서 등반을 할 때는 하루에 1천피트(300미터)이상 올리는 것을 제한 하십시오.

다음은 기상이 아주 좋은 조건 속에서 웨스트 버트리스루트를 빠르게 오른 등반 일정을 소개한 것입니다.

여러분의 원정등반 계획은 항상 21일간을 기준으로 수립 되어야 합니다.

제1일:베이스캠프 랜딩포인트 7,200피트 (2200미터)

제2일:스키힐베이스 7,900피트 (2400미터)

제3일:카힐트나 상부 9,600피트 (2900미터)

제4일:캠프 11,000피트 (3천3백미터)

제5일:휴식일

제6일: 바신(Basin)으로 짐데포(수송) 14,200피트(4330미터,메디칼캠프)

제7일: 바신(Basin)으로 이동 14,200피트 (4330미터,메디칼캠프)

제8-11일: 바신(Basin)에서 휴식일,고소적응을 위해 짐은 높은 곳으로 이동하고 잠은 아래 캠프에서 잔다.

제12일:16,200피트(4940미터)의 릿지 캠프 혹은 17,200피트(5240미터)의 정상캠프

제13일:정상캠프휴식일

제14일:정상

여기에는 운반 할 짐의 무게,기후,그리고 각 대원의 건강등 많은 다른 요소들이 고려 되어야 합니다. 정상캠프로

이동하기 전에 1만4천2백피트(4천3백30미터,메디칼캠프)고도에서 추가로 휴식을 취하는 것은

아주 중요한 것으로 입증되고 있습니다.또한 정상캠프로 이동 할 때는 3-5일치 식량과 연료를 준비 하십시오.

동상

Frostbite

동상은 지역적 환경특성과 추위 정도에 따라 생기는 부상입니다.

그것은 몸의 신경조직이 얼어붙는 것에 의하여 잃어 납니다.

신경의 조직들은 불 충분한 혈액순환의 결과에 따라 죽을 수 있습니다.

첫번째 증세는 마비이며 그리고, 빈약한 모세혈관의 활동과,그리고 피부는 희고 밀랍 같은 나무 조각처럼 변하게 됩니다.

채험담:

1985 년도에 나와 파트너는 캐신릿지 17,000(5182m)에서 다음날 정상을 오르기 위해 한참 들떠 있었고 이미 힘든 등반은 모두 끝나고 얼마 후에는 안전하게 웨스트 버트리스로 하산하는 일을 생각하고 있었습니다.

지난 12 시간 동안 바람은 마치 화물 열차가 지나가는 듯한 사나운 폭풍의 소리를 내며 지나갔다.

우리는 바람이 잠잠해 질 때 까지 안전하고 동상 없이 정상을 등반하기 위하여 4 일 동안의 긴 시간을 그대로 있었다.

그때 두명의 네덜란드 클라이머들도 폭풍 속에서 캐신릿지를 통해 올라오고 있었습니다.

그들은 정상에서 비박(bivouacked 텐트없는노숙)하고,그리고 14,200 피트(4,330 미터) 웨스트버트리스로 하산을 하였다.

그들은 우리들 보다 더 빠르게 산행을 마칠 수 있었습니다,그러나 그들은 동상에 걸리지 않은 얼굴들이 없었고 그리고 손가락들과 피부조직에 영구적인 장애와 손실을 가져 왔습니다.

간혹 우리들의 부족한 인내는 몇 가지의 다른 결과들을 가져 올 수도 있는데, 그것은 치유할 수 없는 영구적인 부상이거나 아니면 그냥 지나간 폭풍의 단순한 이야기 정도로 끝날 수 있습니다.

불 충분하고 빈약한 장비와,성급함,그리고 태만한 이유로 우리는 간혹 값 비싼 대가를 치러야 하는 경우가 많이 있습니다.

대부분의 동상은 손이나 얼굴로 오는데 악천후 속에서는 가능하면 텐트에 머무는 것이 현명 할 수 있습니다.

바람은 가끔 클라이머들에게는 악녀로 변하곤 합니다.

차고 건조한 공기는 대류의 열 손실을 일으킵니다, 그러나 또한 그것은 탈수와 동상으로 클라이머를 지쳐버리게 합니다.

정상 공격일에, 전형적인 동상 희생자들의 사고 경위를 살펴 보면 그들은 그 들은 대부분

미턴(Mittens 방아리장갑)대신에 일반 산행장갑을 사용 하고 있었고, 오버부츠(over boots 이중화 위에 착용)대신에 일반 수퍼게이터를 사용 하고 있었습니다.그리고 그들이 텐트 밖에서 활동을 하는 중에는 30-50mph (48-80 km/h)바람이 있을 때 였습니다.

불행하게 손가락이나 발가락에 동상에 걸린 사람들은,그들의 환부에 더 심한 손상을 막고 치료를 향상 시킬 수 있는 몇 가지 방법이 있습니다.

우선적으로 화씨 100-108 도(섭씨 38-40 도)의 멸균수에 전신욕 혹은 부분욕으로 동상부위를 서서히 녹여 주어야 합니다.

데날리에서,동상에 걸린 경우 슬리핑백을 사용하든지,아니면 그밖에 어떠한 방법이든, 환부에 따뜻함을 잘 유지 해 주면서 카힐티나 베이스캠프(랜딩포인트)까지 와야 합니다.

하산을 하는 동안에도, 주변 추위에 영향을 받지 않도록 따뜻하고, 깨끗하며, 마른 상태를 잘 유지하면서 저소 캠프로 이동 하십시오.

수축성이 좋은 의복과 순환이 잘 되는 옷을 입혀 주는 것도 많은 도움이 되고,다시 외상성 냉각 상태가 재발 되거나 악화되지 않도록 주위해 주어야 합니다.

동상에 걸린 손은 느슨하게 붕대로 감아주고 내피가 있는 방아리 장갑을 끼워 주십시오.

발이나 발가락은 붕대로 감아 주기가 다소 번거롭고 힘이 들지만,경우에 따라서는 나중에 이중화 을 신고 하산해야 할 것도 미리 고려 해야 합니다.

필요하다면 아마 내피 인어 부츠는 조금은 오려 내야 할 지도 모릅니다.

상처는 물집이 터지지 않도록 세심한 주의를 기울여야 하고,무엇보다도 동상부위가 다시 얼지 못하도록 하는 것은 매우 중요합니다.

다른 관점에서 동상에 걸린 사람을 도와 줄 수 있는 몇 가지 요령이 있다면,그것은 충분한 수분에 섭취와 환부를

따뜻하게 하며 그리고 이부프로펜(ibuprofen)을 매8시간마다800 mg 복용하여 염증을 줄여 주는 것을 포함 할 수 있습니다.

모든 동상환자는 하산 후에 전문의사의 소견을 들어보고 그에 필요한 처방과 도움을 받아야 합니다.동상의 동상의 결과는 쉽게 이야기 할 수 있지만 다시 회복되어 일상으로 돌아 가기까지는 몇 달 그리고 혹은 몇 년이 걸릴 수도 있습니다.

심하게 동상에 걸린 손 또는 손가락을 다친 환자는 스스로 먹거나 씻을 수도 없는 경우가 많습니다.

또한,산행을 마친 동상 환자는 신체적 혹은 정신적으로 매우 민감하며 한층 더 모욕이나 마음에 상처를 받지 않으려고 하므로써, 얼마간 등산을 그만두고 따뜻한 환경에서 쉬면서 요양을 하는 것도 필요 할 수 있습니다.

동상을 얻는 것은 큰 사고 입니다!

미리 방지하는 것은 그것이 동상 또는 부상이 올 때 치료 하는 것 보다는 항상 더 수월 합니다.

특별히 데날리에서는 충분하고 좋은 의류장비를 사용 하십시오,

항상 충분한 수분을 섭취하며 그리고 심한 노출을 피하고 악천후에서는 무모한 행동을 삼가 하여 모든 원정등반을 마치고 일상으로 돌아간 후에도 후회 없는 즐겁고 보람찬 산행의 추억을 간직 하시길 바랍니다.

"미리 준비하고 예방을 하십시오."그러면 위험으로부터 근심할 일이 없어 집니다."(유비무환/有備無患)

일산화탄소중독

Carbon Monoxide Poisoning

문이나 통풍구가 막힌 텐트. 오래된 이글루 그리고 설동등과 같이 환기가 잘 되지 않는 장소에서 취사로 인해 1985년에는 일산화탄소에 중독된 사건이 2 건 발생했고, 그리고 1986년에는 일산화탄소 중독으로 2 명이 사망했습니다.많은 다른 사람들도 보다 경미한 형태의 일산화탄소 중독으로 고통을 받은 적이 있는 것으로 추정되고 있습니다.일산화탄소 중독증은 고산병의 원인 될 수 있습니다.1993년에는 일산화탄소 중독되었다가 구조된 체코슬로바키아의 한 등반가는 심한 폐수종(HAPE)과 뇌수종(HACE)의 증세를 보였습니다.고산병과 일산화탄소 중독 초기 증세를 구별하여 진단하기란 어렵습니다.그다지 비싸지 않은 일산화탄소 감지기를 일반 철물점에서 구입하면 아주 큰 도움이 될 것입니다.

실내 온도를 높이기 위해 취사 난로를 난방 기구로 사용하지 마십시오.

언제나 텐트속에서 버너를 사용해야 할 경우에는 환기가 잘 되도록 하십시오.

만약 2 개의 스토브를 동시에 사용 할 때에는 특별히 신경을 써야 합니다.가능한 모든 문을 열고 식사를 준비하시기 바랍니다.

"일산화탄소 중독은 등산가들 사이에서 알려진 것보다 훨씬 빈번하게 발생하고 있습니다. 일산화 탄소의 영향과 고도 산소 결핍증은 추가적으로 나타날 수 있습니다. 고소에서의 일산화탄소 중독은 해수면 높이에서 중독 될 때 보다 더욱 위험 합니다. 윌리엄 터너와 빌 쉼머(William Turner and Bill Summer)에 의한 최근 조사에서 데날리에서의 텐트,이글루,눈동굴 주변의 일산화탄소 수준은 허용치 보다 더 높은(백만분의7백50 파츠보다 더 높은)것으로 나타났습니다.인산화탄소 생성의 주요 원인은 불길에 너무 가깝게 웅기를 가져가,웅기에 응축된 물방울이 불길에 떨어짐으로써 유독 가스가 발생하는 것입니다.취사 도구를 따뜻하게 유지하고 서서히 눈을 첨가 하면 웅기를 눈으로 채워서 끓일 때 보다 일산화탄소의 생성을 줄일 수 있습니다.등반 대원들은 텐트 속에서 음식을 만들어야 할 때는 취사 도구에 응축되는 것을 최소화 하도록 노력해야 할 것입니다.

적절한 환기야 말로 텐트 속에서 일산화탄소를 제거하는 가장 좋은 방법이 됩니다.스위스 등반가들의 텐트는 숨 쉴 수 없는 재질로 만들어져 있었고, 통풍구를 막음으로써 그들의 운명도 함께 막은 것이 되어 버렸습니다.눈속에 완전히 묻힌 내부에 유약 칠한 텐트,또는 통풍구 없는 이글루 안에서 취사 할 때 이 같은 일이 자주 발생 할 수 있습니다.그러므로 텐트에서의 환기는 아주 중요 합니다.설동이나 이글루안에서 음식을 준비 할 때 스키폴 바스켓 사이즈의 통풍구를 난로 바로 위의 천정 부분에 만들어야 합니다.그리고 취사하지 않을 때에는 보온을 유지 할 수 있도록 막을 수 있어야 합니다.고산병의 증세가 있는 등반 대원은 특별히 주위해야 만 합니다. 일산화 탄소 중독은 고산의 밀폐된 공간에서 가연성 기구를 사용할 경우 생기며,고소의 텐트 생활 중 몸에 이상이 있을 때는 일단 일산화탄소 중독을 의심해 봐야 합니다.치료는 일산화탄소 생성하는 요소를 찾아서 이를 중단 시켜야 합니다.그리고 중독자가 아직 의식이 있으면,낮은 지대로 내려와,신선한 공기에서 환기와 호흡을 통해 산소를 들이키게 하고,의식이 없는 중독자에게는 입과 입을 통한 인공 호흡을 실시해야 합니다.

1986년 맥킨리봉의 두 스위스 등반대원들의 일산화탄소 중독으로 인한 사망분석,
Peter Hackett,M.D.저

생리와 신체적 장애

Physiological and Physical Impairment

데날리를 등반하기 위해 준비하고 있는 클라이머들은 높은 고도에서는 누구든지 신체적으로 약해 진다는 사실을 명심해야 합니다. 등반이 늦어 질 수도 있고 무거운 짐들을 운반 할 수 없을 수도 있습니다.또한 고도에서는 일반적으로 잘 알려지지 않은 다른 문제들이 발생 할 수 있고 정신적 장애, 탈수,피로,추위,저항 상실,그리고 회복력 부족 등과 같은 잠재적인 위험들도 도사리고 있습니다.이러한 결과에 직접적인 영향을 주는 주요 환경적 변화는 고도와 관계된 산소의 부족에 기인 합니다.

정신적 기능

Mental Function

브래드포드 워시번(Bradford Washburn 웨스트버트리스 루트를 최초로 개척한 산악사진 등반가.)은 데날리 1만8천피트(5천5백미터)고도에서는 인간의 정신력이 약50 퍼센트까지 감소되는 것으로 추정하고 있습니다.1967년의 겨울 등반 동안에 1만8천2백피트의 데날리패스 에서 6일 동안 3명이 갇혀 있었는데 그들이 7천피트의 카할티나 빙하에 갇혔던 때보다 일련의 질문에 대한 답변을 하기까지에는 2배 이상의 시간이 요구 되었습니다.

대부분의 고산 등반가들은 그들의 생각이 불안정하고 판단력 또한 약했던 상황을 회상 할 수 있을 것입니다.등반가들은 당시에는 정신적 손상을 느끼지 못하기 때문에 큰 위험에 처할 수도 있습니다.신중한 통제하에

저기압 챔버에 들어가 저 산소가 미치는 영향을 알아 보는 것 등반가 (또는 파일러트)들에게 종종 필요 합니다. 많은 고산등반 사고는 판단력 부족에서 올 수도 있습니다.따라서 등반대는 그들의 정신적 기능이 어느 정도 손상 될 것이라는 사실을 미리 깨닫는 것이 중요 합니다. 느린 판단력과 사고력으로 인한 치명적인 상황을 피 할 수 있도록 철저히 그리고 완전한 계획을 수립해야 할 것입니다.예를 들어 높은 곳을 향해 계속 오르겠다던가, 아니면 급히 산을 하산 하겠다던가, 하는 갑작스러운 충동적인 결정과 행동은 반드시 신중하게 재고해야 할 것입니다.

권태

Lassitude

높은 고도에서는 동기 부여가 현저하게 감소될 수 있습니다.

1967년 데날리 등반 대장이었던 조셉 윌콕스(Joseph Wilcox)씨는 그의 일기에 다음과 같이 썼습니다.

"텐트 속에서 5명이 복적대는 상황에서 사기는 급속히 저하되었다.음식을 만드는 데도 흥미도 없었고 그 다음날까지 그 아무 누구도 얼음을 녹여 식수를 만들려고도 하지 않았다.우리는 우리 스스로가 무감각해진 것을 알았다.우리가 먹을 것이나 마실 것이 충분하거나 말거나,우리의 등산복이 젖거나 말거나 신경 쓸이 없이 우리는 단지 누워서 잠도 거의 자지 않으며 기다렸다.아침까지 추위는 계속되었다. 제리 루이스(Jerry Lewis)와 나는 발과 손가락이 얼어서 마비되어 감각을 잃고 있었다."

이와 같이 하고자 하는 의지가 사라짐으로써 일행의 성공과 안전을 위한 눈을 녹이거나 음식을 만들거나 바람에 옷을 말리는 일등 가장 간단한 캠프에서의 활동 조차도 하려고 하지 안았습니다.생존 하려는 의지는 반드시 끝까지 유지 되어야 합니다. 강풍이 몰아 치는 동안 텐트에서의 비활동적인 생활은 사기를 저하 시킬 수 있고 등반 하는 만큼이나 피곤하거나 쇠약하게 될 수 있습니다.강풍이 계속되는 속에서도 캠프를 드나드는 계획을 수립하여 항상 몸을 유연하게 유지하고 경계하는 정신을 가져야 합니다.

질병과 부상

Illness or Injury

1만4천피트(4천300미터)이상에서는 신체가 질병과 부상으로부터 완전히 회복되기란 어렵습니다.보다 낮은 고도로 내려오는 것이 완전한 회복을 위한 해결책일 수 있습니다.

설사

Diarrhea

많은 클라이머들이 데날리산을 등반하면서 설사로 고생을 합니다.

그 동안 잠재력 있는 원인을 규명해본 결과 그것은 등반고유의 공중위생조건이 부족한 환경과 비 정기적인 식생활 패턴,그리고 여러가지 스트레스로 더불어 신체에 설사의 효과를 악화시킵니다.

클라이머들이 등반기간 동안 적절한 공중위생 요령을 개발하고 실행하는 것이 좋으며, 특별히 화장실 사용한 다음 그리고 식사를 준비하기 전후에 손을 깨끗하게 관리하는 일이 아주 중요 합니다.

고소의 특정한 기후 조건 때문에 탈수는 자연이 더욱 심해 지며, 신체의 양육을 거의 받지 못하는 상태에서 설사는 14,000 피트(4300 미터)이상 오를 때 더욱 심각 하게 일어 납니다.

심각한 설사로 고생하는 사람은 14,000 피트(4300 미터)아래로 속히 하산하는 것이 좋습니다.

그리고 이런 사람은 위장의 기능이 정상으로 회복 될 때 까지 고소등반은 하지 말아야 합니다.

탈수

Dehydration

탈수는 고산등반에 있어서 주요 위험 요소입니다. 탈수는 어떠한 질병이나 부상으로부터 회복을 더욱 어렵게 할 뿐만 아니라 합병증을 유발 할 수도 있습니다. 탈수는 손과 발의 혈관을 수축시킴으로써 직접적인 동상의 원인이 됩니다.

등반 대원들은 1만4천피트(4천3백미터) 이상에서는 적절한 양의 수분을 섭취 하기가 어렵습니다.눈을 녹이는 연료를 운반하기가 어렵지 않음에도 불구하고 충분한 양 보다는 단지 최소한의 양만을 가져 가려고 하는 경향이 있습니다.만약 1만7천피트(5천미터) 이상에서 하루 밤 이라도 지낼 계획인 클라이머 들은 최소한 일주일 분의 연료를 가지고 가야 합니다.

그렇지 않으면 비극을 초래하게 될 지도 모릅니다.이 연료는 각 대원에게 하루에 적어도 3리터의 수분을 제공하는 데 사용되어야 합니다.고산 등반에 경험이 많은 사람들은 하루에 1인당5리터의 수분을 섭취 할 것을 권장하고 있습니다.물통은 가능한 자주 채워야 하며 밤에는 얼지 않도록 슬리핑 백 속에 넣어 두어야 합니다.

피로

Fatigue

데날리는 식량 문제와 기후에 있어서 상당한 문제를 야기하는 대표적인 곳이라고 할 수 있습니다.등산 대원들은 일행의 일부 또는 전체의 육체적 정신적 능력을 넘어 무리해서라도 모든 것을 최상의 상태로 유지해야 한다고 생각합니다.만약 혹심한 기후가 이러한 피곤한 상태에서 그들을 엄습하면.비극이 따를 수도 있습니다. 등반 대원들은 식량과 연료를 유지 하는 것 만큼 피로와 추위에 대한 생리적인 안전함도 유지하도록 노력해야 합니다.이점에서 높은 고도에서는 텐트 보다는 오히려 이글루 또는 설동을 준비하는 것이 좋습니다.이들은 보다 좋은 보호 및 휴식 장소가 될 것입니다.

수면

Sleep

1만피트(3천미터) 이상의 고도에서는 수면제 복용을 피해야 합니다.수면제는 심한 급성고산병(AMS)을 유발 할 수 있는 혈액산소 수준을 낮추면서 호흡의 반응을 감소 시키는 원인이 됩니다.

디펜하이드라민(Diphenhydramine)또는 아세타졸라마이드(Acetazolamide)는 고소에서 수면제로 사용되는 약물입니다.

장비와 공급

Equipment and Supplies

신발

Footwear

최고의 품질이어야 하는 가장 중요한 단일 장비는 바로 신발입니다.

등산화는 이중 플라스틱 모델이나 군용 증기 차단성 타입의 가장 따뜻한 것으로 분류된 것이어야 합니다.

데날리에서는 이 두 종류의 등산화가 모두 적절 합니다.가죽 부츠는 부적절하며 과거에는 이로 인해 동상이 발생하는 원인이 되기도 했습니다.모든 이중 부츠는 밀폐 기포 조직으로 된 밀창과 완전히 단열 된 오버부츠(Overboot 이중화 위에 신는 단열재가 포함된 덧신)로 돼 있어야 합니다.

데날리산에서 슈퍼게이터는(Supergator)를 오버부츠를 대신하여 사용 하기에는 부족합니다.

부츠는 몇 켈레의 양말을 신고 신어야 하며, 너무 조여서 신지 말아야 합니다. 고소에서 발은 약간 붓는 경향이 있습니다.많은 등산자들은 증기 차단 라이너(VBL)나 얇은 양말을 사용하고 있습니다.

VBL 로 인해 온 종일 젖어 있는 발은 매일 밤 건조 시켜야 합니다. 발 파우더는 발을 건조하게 하는 데 아주 좋습니다. 건조 시키지 않은 발은 침수발(트렌치 풋/trench foot)로 알려진 질병에 감염될 수 있습니다.

데날리를 등반하는 많은 사람들은 물집과 아주 유사한 침수발로 고통을 받았습니다.

모든 신발류는 등반을 시작하기에 앞서 철저히 검사되어야 합니다.

심한 물집은 대부분 정상 도전 일에 생깁니다. 모든 대원이 정상을 향해 떠날 때 동시에 캠프를 떠날 준비를 하여 아무도 밖에서 발이 얼도록 서 있지 말아야 합니다. 일단 정상캠프를 떠나면 발에 신경 쓸 시간이 거의 없습니다.

발가락이 차가운 것은 보통 일어나는 현상 이지만 항상 발가락 끝에 어느 정도 감각을 느낄 수 있도록 적절한 순환을 유지 시켜 주어야 합니다.만약 이 시점에서 발가락이 차진다면, 발을 다시 녹이기 위하여 산행을 중단하거나 서둘러 내려와야 합니다. 대개 정상 도전 일에 이같이 멈추기란 불가능합니다.

발의 동상은 천천히 그리고 무의식 중에 찾아 오며 그것은 매우 가혹한 결과를 가져오게 됩니다.

의류

Clothing

외투는 혹독한 북극 기후에 적절해야 합니다.

최고의 품질로 구비해야 합니다.

아래 목록은 필히 준비해야 합니다.

후드와 통풍와 통풍 터널이 있는 원정대용 다운 파카

다운바지,또는 원정용 파일바지,

후드가 달린 통풍터널과 포켓이 많은 느슨한 파카 방한복,

보온용 안감이 있는 원정용

빍스(Bibs/보온,오버트라우저) 혹은 내피있는 윈드 팬츠,
제거할 수 있는 안감이 있는 목이긴 큰 병어리 장갑,
가벼운 얼굴 마스크 또는 발라클로버 모자,
그리고 귀를 보호할 수 있도록 고안된 이중 안감 모자(고소모)등이 포함됩니다.

낮은 빙하지역 이동에서 나타나는 상태는 해가 있을 때는 아주 덥고,눈이 내릴 때는 축축합니다.몇 벌의 중간 무게의 합성 의류가 가장 적합합니다.

좋은 햇볕 가리는 모자와 반사되는 흰색 셔츠는 강렬한 태양 빛에 아주 좋습니다.

가볍고 속감 레이어가 있는 방풍 의류는 날씨 상태에 따라 조정 할 수 있습니다.

갈아 신을 몇 개의 양말은 두껍고 느슨하면서도 방열을 제공 할 수 있어야 합니다.

방열 밀창이 있는 다운 또는 합성물로 만들어진 캠프슈즈는 캠프 주위에서 그리고 슬리핑백에서 신습니다.

부츠는 추운 날씨에 대비한 오버부츠 안에,또는 캠프 주위에 눈이 많이 있을 때 신으면 아주 좋습니다.

각 대원은 합성수지의 장갑 및 여분의 병어리 장갑도 준비해야 합니다.

두꺼운 털 상의와 하의는 6월 전 등반에는 꼭 필요합니다.

여름 수개월간 낮은 지대를 통해 이동하는 원정대는 모기를 쫓아내는 데 효과적인 얼굴망,우비 그리고 텐트에 칠 모기장 등이 필요합니다.

살얼음이 언 차가운 강을 건너는 데에는 가벼운 등산화에 네오프렌(neoprene 합성고무)부츠를 신고 건너면 아주 수월하게 건널 수 있습니다.

침구류

Sleeping Gear

원정용 슬리핑백이 필수 입니다.다운 또는 합성 물질로 만들어진 것으로 최소한 화씨 영하20도(섭씨영하 29도)에서 사용할 수 있어야 합니다.많은 등산자들은 외피(Over bag)와 함께 슬리핑백을 사용합니다. 이렇게 하는 것은 특히 4월과 5월등반에 아주 중요합니다. 옷을 겹쳐 입고,캠프슈즈(실내부츠)를 착용할 수 있고, 그리고 물통을 보관할 수 있도록 다른 여분의 공간이 충분한 슬리핑백을 사용하십시오.슬리핑백 만큼 중요한 것이 슬리핑백 매트리스 깔개 입니다.2겹의 밀폐 기포조직 패드 또는 부풀릴 수 있는 기포조직 패드가 부착된 혼합 밀폐 기포조직으로 된 것이 규격입니다.

적절한 수면은 고도에서 필수적입니다.침구류에서 무게를 줄이려고 하지 마십시오.

썰매와 홀색

Sleds and Haul Sacks

썰매와 홀 색은 낮은 빙하지역을 이동하는 데 있어서 왕복 수송을 위해 아주 유용한 것으로 증명되고 있습니다.

단독등반가는 큰 어려움 없이 30에서 40파운드(14-18킬로그램)까지의 짐을 끌 수 있습니다.

대부분의 데날리 클라이머 들은 일반 철물점이나 탈키티나항공 써비스 센터에서 구입하거나 대여 할 수 있는 가벼운 플라스틱 썰매를 사용하고 있습니다.

강한 버팀대가 있는 썰매는 내려오거나 사이드 힐을 이동 할 때 효과적 입니다. 강인한 버팀대 없는 썰매는 내려올 때 로프 브레이크를 장치할 수 있습니다. 썰매나 홀색은 내려올 때 쓰레기를 운반하는 데에도 유용하게 쓸 수 있습니다.

또한 아프거나 부상당한 클라이머를 대피 시키는데도 사용 할 수 있습니다.

설피 혹은 스키

Snowshoes or Skis

각 대원마다 설피가 아니면 스키 한조를 반드시 지참 하십시오.

보이지 않은 크레바스와 크레바스 다리는 스키나 설피의 부양 없이는 예측하기가 매우 불가능합니다.

1미터이상 눈이 쌓이면 언제든지 예기치 못한 일이 발생 할 수 있습니다.

단지 경험있는 스키어들만 스키를 타도록 해야 합니다.

스키어들은 무거운 짐으로 연습해야 하며 충분히 준비될 때 까지 썰매로 운반하는 연습을 해야 합니다.

스키를 사용하는 대원은 등반용 스키키(스키썰)이 별도로 있어야 합니다.

설피는 가파른 지대와 사이드 힐을 올라가기 위한 아이젠과 장치가 있는 튼튼한 것이어야 합니다.

스키 폴 또한 눈 설피와 함께 아주 유용하게 사용할 수 있습니다.

설피는 스키보다 더 많은 수리를 해야 함을 염두에 두시기 바랍니다.

스토브

Stoves

높은 고도에서나 혹독한 추위를 대비하여 최소한 2개의 버너스토브를 가지고 가는 것이 좋습니다.

청소와 수리를 위해 여분의 수리용(스페어) 부품도 가지고 가십시오.

대개의 등반자들은 손쉽게 구할 수 있는 무연 가솔린을 사용합니다. 한번 쓰고 버리는 가솔린 용기는 알래스카에서 구하기가 힘듭니다. 국내에서 생산되는 용기는 혹한에 사용하기에 충분할 만큼 가스가 압입되어 있지 않을 수도 있습니다. 하루에 1인당 4온스에서 8온스(0.15리터에서 0.3리터)의 무연 가솔린을 사용하게 될 것으로 계획하십시오. 차가운 기온과 보다 건조한 눈으로 인해 계절 말 보다 계절 초기에 더 많은 연료를 사용하게 될 것입니다. 여분의 연료를 준비하는 것이 좋습니다.

특히 원정등반 또는 루트를 등반할 경우에는 특히 그렇습니다. 모든 연료와 빈연료 용기는 반드시 다시 가지고 나와야 합니다.

레인저는 여러분이 베이스캠프에 도착하면 사용한 패 연료통 등을 확인 하도록 되어 있습니다.

식량

Food

웨스트버트리스 등반을 위해서는 하루 1인당 4천에서 5천 칼로리를 분량으 3주간의 식량을 준비 하십시오. 이양은 폭풍이 계속되는 일주일을 계산한 것입니다. 각 등반가는 하루에 최소한 4리터의 수분을 섭취할 수 있도록 계획해야 합니다. 충분한 수분 섭취는 환경 적응을 촉진시키고 탈수를 예방 합니다. 산으로 출발하기에 앞서 쓰레기를 최소화할 수 있도록 식량을 다시 제 포장하십시오. 외국 등반 대원들은 냉동건조 육류를 미국에 가지고 들어 올 수 없음을 주지 하시기 바랍니다. 가지고 들어 올 수 있는 육류는 캔 통조림 뿐입니다. 앵커리지에서는 미국내 다른 지역과 마찬가지로 냉동건조, 건조식품 및 일반 식량을 판매하는 (한국식품점)이 많이 있습니다.

만약 항공기로 입산하는 경우 나쁜 날씨로 등반 후에 하산할 수 있는 날이 지연될 수 있음을 감안하여 베이스캠프에 비상식량을 저장하도록 계획을 세우십시오. 저장물은 최소한 1미터 깊이에 묻어야 하며, 원정대 이름과 귀환 예상일을 적어야 합니다. 낮은 고도에서는 저장물 주변이 쉽게 녹아 저장물이 밖으로 유출돼 갈 까마귀에 의해 약탈될 수 있습니다. 만약 저장물에 이름이 적혀있지 않으면 레인저는 버려진 것으로 간주하여 제거해 버릴 것입니다.

만약 저지대를 통해 Z 자형으로 등반할 계획인 경우에는 물을 정수하고 끓이거나 정수약을 사용하여

기아디아(Giardia)를 예방할 수 있도록 철저히 준비 하시기 바랍니다.기아디아 포낭은 산악지대 남북 지역에 있는 호수와 강에서 발견되고 있습니다.음식을 할 때에는 캠프에서 50-1백미터 떨어진 곳에서 해야만 내새로 인한 곰의 습격을 방지할 수 있습니다.음식을 만든 후에는 모든 음식,쓰레기,그릇과 용기는 큰 플라스틱 백에 세겹으로 싸야 합니다.또한 캠프에서 보이는 1백미터 떨어진 곳에,그러나 음식했던 곳과는 다른 장소에 보관 하십시오.

눈삽

Snow

팀당 수개의 눈삽을 지참하십시오.보다 크고,견고한 것이 필수적입니다.작고 가벼운 눈삽은 큰 눈을 치우는 데는 무용지물이므로 피하십시오.

알루미늄으로 된 그레인 부삽(14인치 X18인치,또는35센티미터 X45센티미터)이 꼭 필요합니다.이 눈삽은 철물점에서 구입 할 수 있습니다.눈삽은 캠프 장소를 파고,눈 동굴을 만들을 ,텐트 주위의 눈을 치우고,그리고 많은 눈이 온 뒤에 루트를 명확하게 할 때 사용됩니다.강철 가래 삽과 같이 작고 튼튼한 삽도 눈 동굴을 파고 눈으로 덮인 텐트 주위를 치우는 데 또는 1만4천피트(4천3백미터)이상의 캠프에 꼭 필요한 장비입니다.

눈 톱

Snow Saws

팀 마다 수 개의 눈톱을 준비 하십시오. 왜냐하면 눈 톱은 텐트주위에 벽을 만드는 데나 이글루 또는 설동을 만드는 데 필수적인 장비입니다.이러한 톱들은 튼튼하고 날카로운 큰 톱니,강한 날,그리고 큰 손잡이가 있는 것이어야 합니다.

텐트

Tents

텐트는 반드시 원정대용 텐트여야 합니다.2-3인용 돔 모양의 텐트가 좋습니다.폭풍이 휘몰아치는 많은 날들을 텐트에서 지내야 하기 때문에 사람당 여분의 공간이 있는 것으로 선택하십시오.플랫폼이 좁게 고안된1-2인용의 작은 텐트는 캐신릿지와 같은 루트에서 사용할 수 있습니다.

2인용 텐트에서는 불가능 하지만 보다 큰 텐트에서는 젖은 옷을 말릴 수 있습니다. 폭풍으로 인한 손상을 대비해 여분의 말뚝과 수리장비를 준비하는 것도 아주 중요합니다.여분의 피켓,막대기 또는 고정시키기 위한 데드맨을 준비하십시오.텐트가 잘 고정되지 않았으면 절대 텐트를 떠나지 마십시오.

각 계절 많은 텐트들이 말리거나 비워둔 동안 갑작스러운 돌풍으로 인해 유실되고 있습니다.

우천용 텐트 후라이는 텐트의 보존을 위해 힘을 추가하는데 사용 됩니다. 이것은 또한 공기 막을 형성하여 보온에도 좋습니다.

스토브는 반드시 텐트 밖에서 사용해야 합니다. 혹독한 상황에서는 텐트 내에서 음식을 준비해야 할 경우도 있습니다. 만약 그렇다면 요리는 환기가 잘 되는 입구쪽에서 해야 합니다.

적절한 환기가 되지 않는 곳에서는 절대 요리하지 마십시오.(일산화탄소 중독에 관한 부분 참조)텐트 내에서 난로에 불을 붙이지 마십시오.

강한 바람으로부터 보호하기 위해 텐트 주변에 눈벽을 만들어야 합니다. 아무리 좋은 텐트라 하더라도 심한 폭풍이 부는 동안에는 안락함과 휴식을 제공하지 못 합니다.매년 눈 벽은 붕괴되고 텐트 또한 무너집니다. 더욱이 텐트의 펄럭 거리는 소리는 신경을 자극하여 심한 정신적,육체적 피로를 가져오게 됩니다.시속

80마일(1백30킬로미터)이상의 강풍은 보통이며 몇 시간에서 며칠 동안 계속될 수도 있습니다.항상 설동을 판단는 계획하에 텐트가 무너질 경우를 대비해야 합니다.

설동

Snow Shelters

고도순화 (Acclimatization / 高度馴化)를 적응하는 기간 동안 이글루나 눈동굴을 만들어 지내면 좋습니다.높은 캠프에서 강한 폭풍에 살아 남기 위한 피난처는 오직 대피호 밖에 없습니다.일행 모두는 이러한 눈 대피호를 만들수 있는 경험이 있어야 합니다.작은 강철 눈삽은 데날리 또는 포레이커봉의 높은 지대에 있는 강한 얼음에는 무용지물 입니다.눈 대피호 내에서 지내는 것이 추운 밤이나 눈 보라 치는 상태에서는 텐트에 있는 것 보다 아주 편할 수 있습니다. 말들 때에는 입구 천장이 다닥보다 낮게 그리고 입구가 바람부는 방향과 직각으로 열수 있게 해야 합니다.봄 등반을 위해 쏫불이나 작은 랜탄은 빛과 따뜻함을 제공할 것입니다. 음식을 만드는 동안 항상 환기가 잘 되도록 하십시오.

일산화탄소 중독에 관한 부분을 잘 읽어 보시기 바랍니다.

자일

Rope

길이45미터,지름 9밀리미터 펄론 방수 로프를 최소한 2사람당 1개를 준비 하십시오.

그리고 45미터 길이의 여분 로프를 크래바스 구조를 위해 준비하십시오.3명의 등반자를 위해서는 50미터 길이의 로프를 사용 하십시오. 폴리프로필렌(합성수지의원료)로 만들어진 고정 로프(내부가 강한 9밀리미터)는 눈과 얼음에서 사용합니다.스태틱 퍼론(Static Perlon)은 날카로운 얼음이나 바위에서 고정 로프로 사용됩니다. 모든 고정 로프는 하산 시 철거해야 합니다.

피켈

Ice Axes

1인당 1개의 피켈이 필요하며, 크레바스 풀에서 쉽게 잃어버릴 수 있으므로 여분의 피켈을 준비하도록 하십시오. 70센티미터 이상의 피켈은 웨스트버트리스 또는 멀드로우 빙하 루트 같이 비 전문적인 등반에 아주 실용적입니다. 얼음을 찍는 등반장비는 난위도 높은 전문 등반 시 부러지기 경우가 있습니다. 연중내내 추운 날씨는 아주 딱딱한 얼음을 만들어 냅니다. 밀폐기포조직과 덕테이프 또는 하키 테이프를 피켈의 머리 위 손잡이 부분에 감으십시오. 이는 냉기가 손에 전달되는 것을 막아 줍니다.

아이젠

Crampons

각 대원 마다 오버부츠(overboots)위에 조절하여 부착이 가능한 아이젠을 1조씩을 준비 하십시오. (보통 아이젠은 오버부츠(overboots)위에 부착이 가능함.) 그리고 만약에 사태에 대비하여 전체 팀에 여분의 아이젠 1조를 더 준비 하십시오. 작은 파일(File)줄(톱니를 날카롭게 갈아주는 쇠줄)은 난이도가 높은 등반루트에서 아주 유용합니다. 요즘에 주로 생산되는 클램프 아이젠은 대부분의 오버부츠(overboots)에 잘 맞게 되어 있으며, 이는 아이젠 끈이 발의 위 부분을 가로 지르기 때문에 이를 사용하면 발의 압박을 줄일 수 있습니다.

크레바스 구조

Crevasse Rescue

일행모두는 크레바스 구조를 위한 훈련을 함께 했어야 합니다. 크레바스에 추락하는 것은 알래스카 산악지대의 빙하를 이동하는 동안 언제든지 일어날 수 있습니다. 각 등반자는 크레바스 추락을 방지하기 위하여 안자일랜(등반자 확보줄)을 하고 구조장비(어센더 프르지크)및 도르레를 갖추어야 합니다.이동을 하는 동안 로프에 짐과 썰매를 연결 하십시오.스키도 안전 끈으로 묶어 크레바스 속으로 떨어지지 않게 하십시오.각 대원은 피켈외에도 스노우피켓또(알미늄말뚝)혹은 데드맨(활락방비용앵커)등을 지참해야 합니다.

눈과 아이스 앵커

Snow and Ice Anchors

2-3피트 길이의 스노우피켓(알루미늄말뚝)과 그리고 스노우앵커는 빙하 지역을 이동하는 사람들에게 필수적입니다. 눈 볼라드 또는 데드맨(Deadman 활락방비용앵커) 앵커는 좋은 반면 설치하는데 시간이 걸립니다.그러나 불안정하고 녹기 시작한 눈에서는 사용하기 좋은 앵커입니다. 아이스 스크류는 가파른 루트의 필수적입니다.그러나 웨스트 버트리스 또는 멀드로우빙하 에서는 일행 당 한쌍 정도가 필요 합니다.

눈보호

Eye Protection

흐린 날 조차 극심한 반사로 인한 실맹은 흔하게 일어납니다. 선글라스는 반사 빛은 물론 자외선과 적외선으로부터 최대한 눈을 보호할 수 있습니다.2중 렌즈의 스키고글은 나쁜 날씨와 화이트 아웃 상태에서 아주 좋습니다.각 일행은 여분의 선글라스를 가지고 가야 합니다.

의료세트

Medical Kits

모든 대원은 의료 기구의 내용물과 그 사용법을 잘 알고 있어야 합니다.일행이 분리 할 때는 각자의 의료 세트를 가지고 가야 합니다.대원들은 위급 상황 발생 시 현장에서 치료를 할 수 있는 과정의 강의를 이수 했거나 장시간에 걸쳐 의사의 조언을 듣는 것이 아주 중요 합니다. 다음은 데날리 또는 포레이커봉 같은 높은 고도의 원정에 필요한 의료 장비로써, 의학박사 피터해킷(Peter Hackett)씨가 권장하는 의약품의 품목들 입니다.

권장 의약품 목록표

의약품목	사용용도
디펜하이드라민/Diphenhydramine	알레르기,수면
프로메타존/Promethazine	멀미,구토
이부프로펜/Ibuprofen	두통,근육통,화상,물집,햇볕에 탄데,
코데인/Codeine	진통제,진해제
덱사메타손(데카드론)/ Dexamethasone (Decadron)	심한 고산병/ AMS or HACE
아세타졸라마이드(다아목스) Acetazolamide(Diamox)	새로운 환경에 적응을 신속하게 함.가벼운 AMS 치료.
세타로스포린/Cephalosporin	항생제
라비오산/Labiosan 또는 유사품	입술 보호 립스틱 크림
임모디움/Immodium 또는 유사품	설사약
항생제 오인트먼트 Antibiotic ointment	피부감염 치료 및 예방
아세트아미노펜(타이레놀) Acetaminophen(Tylenol)	두통,진통,해열제.
썬 블락(썬크림)/ Sun Block(SPF 30 or greater)	햇볕화상 및 피부 보호제 SPF 번호 30 정도
스로트 노젠게스/Throat Lozenges	인후염.

기타항목	
가제,붕대,패드 2 인치 접착 테이프 응급용 반찬고 큰담요 샘(SAM)스플린트	온도계 작은 가위,칼,손톱깎이 여분의 선글라스 안전핀 베타딘 용액

무전기

Radio

(미국에서는 무전기를 라디오라고 함.)

무전기는 먼 거리에 떨어져 있는 원정대나 대원들과의 통신을 위하여 필히 지참하여야 합니다.

무전기를 준비하지 않고 등반 하는 것은 위험을 자초 하는 것이며, 무책임한 행동입니다.

무전기나 이동전화의 지참은 알래스카 산맥에서 아주 유용하게 사용이 됩니다.

각 일행은 쌍방향 교신이 가능한 무전기를 지참해야 하며, 웨스트 버트리스 루트로부터 멀리 떨어져 등반하는 클라이머들에게는 더욱 필수적입니다.

각 계절에 클라이머들은 무전기를 사용하기 때문에 큰 어려움 없이 구조되고 있습니다.그러나 일부는 통신 부족으로 인해 장시간 후 구조된 경우도 있습니다.

구조작업 중 열악한 통신수단은 구조작업 진행에 많은 지장과 방해를 초래하게 되고,따라서 시간이 지연 되므로 사고자의 위험을 더욱 가중 시킵니다.

몇 가지 사고들의 유형을 보면, 클라이머들은 구조를 요청하기 위하여 수 주일을 기다리거나, 누군가의 도움을 청하기 위해 수 일 동안 설원을 해매이며 다녀야 했습니다. 만약 당신이 멀드로빙하(Muldrow

Glacier),키차트나산군(Kichatna Spires), 또는 루쓰빙하(Ruth)나 엘드리지 빙하(Eldridge Glaciers)와 같은 먼 지역들에서 등반을 한다면 비상시에 무전통신은 생명을 구하는 좋은 장비가 될 것입니다.

씨티즌밴드(CB 일반 시민용 무전기)는 대부분의 등산자들이 소지하고 있는 무전기이며 웨스트버트리스 루트에서 많이 사용 됩니다.씨티즌밴드(CB 일반 시민용 무전기)채널19(27.185MHz.)는 항공 구조대와 탈키티나의 공원 구조대에 의해 청취 됩니다.

매일 정해진 시간에 채널19를 청취 하시면 데날리산군의 일기예보를 수신 할 수 있습니다.

표준 3-5와트 CB 라디오는 미국내 가전 제품점에서 쉽게 구할 수 있습니다.

여러분의 전지를 준비하고 송신하기 전에 라디오와 배터리를 따뜻하게 하는 것을 잊지 마십시오.

알래스카 산악지대의 북부 지역에서의 통신은 보다 어렵습니다.

송신가시대역을 벗어난 지역을 등반 한다면 아마 위성전화기 혹은 그 보다 진보된 통신장비가 필요하며 항공서비스 회사들과도 통신이 허락 됩니다.

위성전화는 대부분의 장소에서 잘 되는데, 그러나 접선 위성이 남쪽 위선상으로 처음으로 진입 될 때,간헐적 이지만 수신대를 잃어버리는 경우도 있습니다.

만약에 당신이 개인위치추적장치(Personal Locator Beacon,PLB)을 가지고 오면,우리는 당신이 사용한 항공사에게 접촉을 허가 할 것입니다.

만약 사고자가 쌍방향 통신 장비가 없다면 구조에 개입이 전혀 불가능하거나 아주 늦어지게 될 것입니다.

휴대폰들은 데날리14,000 피트(4300미터)위쪽에서 사용되곤 합니다.그러나 통화의 질은 신뢰 할 수 없으며 매우 의심스럽습니다.

만약 당신이 휴대폰을 사용할 계획이면, 알라스카에서 사용이 가능한지 확인 해야 하고, 그리고 재충전용 예비 밧데리를 준비 해야 하며,취위속에서 얼마정도의 작동 능력을 가지고 있는지 확인 해 보십시오.

휴대용 이동전화

Cellular Phones

휴대용 이동전화들은 앵커리지에서 웨어뱅크까지 제한적이지만 사용이 되고 있습니다. 휴대용 이동전화나 씨티즌밴드 라디오(CB 무전기)들은 13,000-14000피트(4000-3400미터)이상의 대부분의 루트에서 보다 나은 교신을 할 수 있습니다.

위성전화

Satellite Phones

위성전화는 알래스카산맥을 탐험하는 원정대를 통하여 계속 사용이 증가 되고 있습니다. 비록 사람들이 모든 지역대에서 만족하진 않지만 여러 다른 팀들에 의해 성공적으로 사용되고 있습니다.

신호장치

Signal Devices

무선 통신이 어느 위치에서나 항상 가능하지는 않을 것이기 때문에, 다른 방법의 신호기들을 지참 하는 것을 추천 합니다. 연막 연기나 혹은 로켓 종류의 신호탄은 한정적인 성공을 가져 왔습니다. 햇빛이 있는 곳에서는 거울도 사용할 수 있지만 매우 제한적입니다. 비록 쌍방향의 교신은 안되지만, 비상위치추적장치 ELT(Emergency Locator Transmitter)는 좋은 결과를 가지고 있었습니다.

표시대와 표시기

Trail Markers (Wands)

모든 원정대는 저장물 장소를 표시하거나 크레바스의 끝을 표시하기 위한 약간(20개정도)의 표시기(진한 녹색의 대나무 막대기)를 소지해야 합니다. 몇 개의 막대는 바람에 날려 갈 경우에 대비해 정상 도전하는 날에 소지 하십시오. 시계가 제로인 상태의 눈보라는 데날리의 넓은 정상 고원을 뚫고 나가는 것을 매우 어렵게 만들면서 아주 빨리 산 정상을 덮습니다. 정상까지 자취를 한번 잃어 버리면 최선을 다해 마지막 표시기가 있는 곳까지 내려와 다시 추적을 해야 합니다. 표시기는 1백-1백50피트(약30-50미터)간격으로 길이는 1-1.5미터가 되어야 합니다. 각 원정대는 자주 오르지 않는 루트에서는 200-300개의 표시기를 사용해야 할 것입니다. 저장물이 1만4천피트(약5천미터)미만에 있는 경우 눈 위에는 2미터 정도의 표시기 몇 개를 단단히 묶어 쓰러지지 않도록 하여

표시해야 합니다.표시기는 화원이나 철물점,그리고 인근 상점에서 구입할 수 있습니다.

수선도구

Repair Kit

스토브,스키,그리고 텐트와 같이 여러분이 가지고 다니는 장비를 수리할 수 있는 기구를 준비해야 합니다.낙하산 줄, 와이어,연결테이프,펜치(플라이어),스키수리를 위한 스크류 드라이버,침구와 텐트에 필요한 공구,그리고 바느질 기구,등도 준비 하십시오.

청결한 등산

Climbing Clean

CMC 설명과 관리요령

CMC History and Specifications

[설명참조:CMC(Clean Mountain Can 이동용변기)이하 CMC 캔이라, 칭함.]

맥킨리산에 아무런 흔적도 남기지 맙시다. (Leave No Trace mountaineering on Mt. McKinley)

위의 구호는 지난 30 년 동안 데날리 국립공원과 자연보호구역의 청결을 유지하는데 많은 기여를 하였습니다.

1970년 이후 가지고 들어간 것은 가지고 나온다는 정책은, 알래스카 산맥에서 모든 클라이머가 자신들이 사용한 쓰레기를 스스로 수거 하면서 매우 성공적인 결과를 가져 왔습니다.

오늘날 우리가 다시 중요하게 시작한 이 프로그램은 전보다 한 걸음 더 나가, 클라이머가 만들어내는 분뇨를 지상으로 다시 가지고 내려 오는 일입니다.

클린 마운틴 캔/ Clean Mountain Can(CMC 캔)은 처음 2000년에 산악 레인저인 로저 로빈슨(Roger Robinson)씨와 몇 사람의 다른 데날리 산악구조대 일원들에 의하여 구상 되었습니다.

오늘날,데날리국립공원과 자연보호지역에서는 정책적으로 모든 클라이머가의 배설물(분뇨)를 17,200피트 맥킨리산의 정상캠프로부터 등반자 스스로 가지고 내려 오고 있습니다.

CMC 캔의 사용은 공원 전역에 걸쳐서 최우선적인 정책으로 시행 중이며,다른 빙하를 비행하여 들어가는 팀들도 동일하게 적용 합니다.

데날리산 등반중에 쓰레기를 남기지 맙시다.

Mountaineering Leave No Teace(LNT)in Denali

미리 알고,준비하면 도움되는 내용들.

- ◆ 원인, 방지, 증상들, 그리고 고산병 치료, 동상, 그리고,저 체온 중에 익숙 하십시오
- ◆ 천천히 올라 가면서 소요되는 시간들을 당신의 개선의 기회를 삼으십시오. 8,000 피트(2,440 m)이상에서는 하루에 단지 1,000 피트(300 m)이상 올리는 것을 자제 하십시오. 적당한 수분의 섭취를 잘 유지 하십시오.
- ◆ 악천후를 대비 하십시오, 위험들, 그리고 비상을 위해 계획 하십시오.자체구조를 수행하기 위하여 배우고 준비 하십시오.

빙하 운행 중에 안전

- ◆ 언제나 빙하이동 중에는 로프 안자일랜(대원간확보줄)을 하십시오.
- ◆ 로프를 풀을 때는 주변의 환경을 완전하게(스노우 탐침등을사용)확인 한 후에 안전하다고 판단 될 때만 로프를 풀어야 합니다.
- ◆ 부서지기 쉬운 동토지역에 캠프 야영하는 것을 피하십시오.

오물을 버릴 때 바른방법

- ◆공원 안으로 가지고 들어 간 모든 것을 다시 가지고 나와야 합니다.버리는 장비,음식물, 연료, 또는 표시대 두고 오는 것은 허락되지 않습니다. 이러한 사항을 위반하는 클라이머에게는 소환장을 발부 합니다.
- ◆각 원정대 팀별로 등반중 사용한 고정로프와 하켄등은 하산시 모두 회수 해야 합니다. 단,공용으로 설치된 웨스트버트리스루트의 헤드월,데날리페스 구간간의 고정 로프는 잘 사용 하시고, 수거 하지 마십시오.
- ◆눈속에 데포(보관한)시킨 짐들에는 원정대이름과 허가번호,돌아올 날자,등을 적어 놓아야 하며,영구적으로 묻어 두는 것은 불법입니다. 표시대는 1-2미터 높이로 삼각 지지대를 새워서 든든히 설치 하십시오.

- ◆배설물(분뇨) 처리를 위하여7,200 피트(2200 m)캠프와 14,200 피트(4300 m)메디칼캠프에 임시 공중변소를 사용 하십시오.14,200 피트(4300 m)이상 정상캠프에서는 CMC 캔을 사용 하십시오.기타 구간에서는 공원국이 제공하는 미생물로 분해되는 비닐 주머니에 담아 지정된 크래파스속에 버리십시오.

◆설원에서 아무 곳에서나 소변을 보지 맙시다. 앞에 사람이 사용한 소변장소를 모두 사용 하십시오.

움직이지 말아야 할 것들

◆공원내에서 자연물들을 채취 하거나 제거하는 것은 불법 입니다.

◆자신들의 짐이 아닌 다른 팀들이 남겨둔 짐들에는 손대지 마십시오.

만약 표시없는 짐을 발견할 경우 공원국(NPS) 직원 레인저 들에게 신고 하여 주십시오.

음식물 조리시 주의사항

◆요리를 만들 때는 일산화탄소 중독을 막아야 하므로 통풍구를 모두 열어 놓으십시오.

텐트 안에서 당신의 버너스토브를 난로를 사용하지 마십시오.

◆사용한 연료통과 예비용 남은 연료는 절대적으로 산으로부터 가지고 내려 와야 합니다.

자연을 보호하는 책임

◆데포(저장)한 식량이나 짐들을 고소의 갈 가마귀들이 밥이 되지 않도록 언제나 눈 속에 1미터 이상 깊이로 묻으십시오.

◆6,000 피트(2000 m)의 아래부분을 등반 할 때 음식물은 곰과 음식모두를 보호하기 위하여 3겹 이상의 단단한 포장을 하거나 아니면 곰으로부터 보호 할 수 있는 컨테이너 플라스틱 보호용켄에 저장 하십시오.

◆야생 생물에게 먹이를 주는 일을 피하십시오. 사용한 야영지에 흘린 음식물이 없는지 다시 한번 확인 하십시오. 뒤에 다른 사람이 사용할 수 있도록 깨끗한 환경을 유지 합시다.

다른 사람들에게 친절 합시다.

◆혼잡한 지역을 통과해 오를 때에는 다른 사람들의 진행을 방해 하지 않도록 인내심을 가져야 합니다. 그리고 올라오는 클라이머 들에게 친절하게 길을 양보 하십시오.

◆산행 중 휴식을 취할 때는 트레일 밖에서 쉬어야 합니다.

시끄러운 소리와 목소리(주변의 자연과 사람들에게 지장이 되는 고성방가)들을 피하십시오.

인간의 배설물과 공중위생

당신의 등반 동안에 배설물의 적당한 처분은 매우 중요한 일 입니다.

이 청결한 북극 환경을 방문하는 동안에 데날리 국립공원과 자연보호지역은 클라이머들을 위하여 이에 따르는 지침을 마련하고,배설물(분뇨)를 적절히 다루는 방법을 시행하고 있습니다.

여러분의 원정대가 등반하는 동안 발생하는 배설물(분뇨)를 잘 관리하여 처리해 주면 산이나 다른 클라이머들에게 많은 도움이 됩니다.

위장 장애가 있거나, 구토 그리고 설사는 당신의 음식이 오염되었거나 또는 배설물(분뇨)에 의해 야기된 식수에서 기인할지도 모릅니다.

또한 그러한 결과로서 생긴 탈수는 고소에서 심각한 문제가 될 수 있습니다.

모든 식수가 녹은 눈으로부터 얻어지기 때문에, 깨끗한 캠프장 주변의 눈을 조심스럽게 모아다 사용 하여야 합니다.

눈을 구할 때는 자일의 길이(기장) 만큼 먼 곳에서 신설을 가져와야 만족한 물을 얻을 수 있을 것입니다.

등반시즌이 경과 할수록 점차적으로 주변의 상태는 더욱 나빠지므로 물의 질이 떨어 집니다.

모두의 건강과 안전을 위해, 모든 사람이 질서를 지키고 관리 하는 것은 매우 중요하며, 간단한 절차 입니다.

◆ 소변은 먼저 사용한 흔적이 있는 곳을 임시 공중 화장실로 사용하십시오.

◆ 카힐티나 베이스캠프를 출발하기 전에 현지의 있는 레인저로부터 CMC 캔에 관한 설명을 들을 수 있습니다.
그리고 하산을 할 때는 CMC 캔을 분뇨 내용물과 함께 레인저사무소에 반납 해야 합니다.

◆ 설치된 공중 화장실이나 또는 CMC 캔을 없을 때.

- 눈에 얇은 구덩이를 파거나 아니면, 이동용 플라스틱 양동이를 사용하십시오.
- 공원국이 여러분에게 이미 제공한 미생물에 의해 무해한 물질로 분해 할 수 있는 비닐자루를 눈 구덩이나 양동이에 나란히 설치 하십시오.
- 임시 변소를 사용하고 나서는 눈 불력을 이용 하거나 아니면 대나무 표시대를 이용하여 비닐백을 열고 닫기 쉽게 만들어 보십시오. 분뇨가 밖으로 묻거나 넘치면 나중에 처리 할 때 더욱 곤란하여 집니다.
- 캠프장에 머무는 동안에 원정대원 모두는 같은 장소의 임시변소를 사용 해야만 합니다.
- 표시기를 이용하여 표시하고, 스노우 블록 등으로 소변보는 장소와 대변보는 장소를 분리 하십시오.
- 당신이 캠프장을 이동하거나 아니면 분뇨가 가득 차면, 간단하게 묶어서 표시가 있는 깊은 크래파스 속으로 버리십시오.

만약에 가까운 곳에 크래파스가 없으면 분뇨가 든 비닐백을 표시대가 있는 크래파스가 보일 때 까지 함께 가지고 이동하십시오. 내용물들이 얼어서 썰매로 쉽게 이동 할 수 있습니다.

- 크래파스 속에는 여러분의 배설물(분뇨)만 버려야 합니다. 그밖에 모든 쓰레기는 필히 가지고 하산해야 합니다.
- 정해진 특정 크래파스에는 당신의 분뇨를 버리는 안내 표시기가 있습니다.
공원국의 안내를 잘 따라 주십시오.

관련문헌

References Materials

History and Information

Alaska: A Climbing Guide by Michael Wood and Colby Coombs
(The Mountaineers)

American Alpine Journal. Excellent reference for Alaska Range
route information. Various issues.

Dangerous Steps by Lewis Freedman (Stackpole Books)

Denali: Climbing Guide, by R.J. Secor (Stackpole Books)

Denali National Park and Preserve Annual

Mountaineering Summary.

Denali, Symbol of the Alaskan Wild, An Illustrated History of the Denali-McKinley Region, Alaska, by William E. Brown, (Alaska Natural History Association)

Denali's West Buttress: A Climbers Guide To Mount McKinley's Classic Route, by Colby Coombs (The Mountaineers)

High Alaska; A Historical Guide to Denali, Mt. Foraker, and Mount Hunter, by Jonathan Waterman, (American Alpine Club)

In the Shadow of Denali by Jonathan Waterman (Dell Books)

Mount McKinley Climbers Handbook by Glenn Randall (Chockstone Press)

Minus - 148 by Art Davidson (Cloudcap)

Mount McKinley, Conquest of Denali by Bradford Washburn and David Roberts (Harry N. Abrams)

Mount McKinley, Icy Crown of North America by Fred Becky (The Mountaineers)

Mount McKinley, The Pioneer Climbs by Terris Moore (The Mountaineers)

Surviving Denali: A Study of Accidents on Mount McKinley, 1903-1990 by Jonathan Waterman (American Alpine Club)

The Ascent of Denali by Hudson Stuck (University of Nebraska Press)