

전투식량



WO



등산 식량과 취사



인체에 필요한 영양소

WONKWANG UNIVERSITY

탄수화물

- 1g당 4Cal의 열량, 하루 열량 50-70%
- 소화·흡수되어 포도당으로 변하고 혈액을 통해 세포로 운반되어 에너지원
- 쓰고 남은 포도당은 글리코겐 형태로 근육과 간에 저장, 과잉 섭취하면 피하지방으로 축적
- 에너지원이 부족하면 근육과 간에 저장된 글리코겐이 포도당으로 변하여 에너지원으로 사용
- 비상식량은 당분이 많이 든 식품을 선택

지방

- 1g당 9Cal 높은 열량, 하루 열량 중 20-30%를 섭취
- 불포화지방은 외부로부터 섭취
- 소화 흡수된 지방은 글리세린과 지방산으로 분해
- 글리세린은 에너지원으로 사용, 지방산은 체지방으로 축적
- 축적된 피하지방이 추위와 더위로부터 몸을 보호해 줌

단백질

- 1g당 4Cal의 열량, 하루 열량 중 20-30% 섭취해야 함
- 구성 ; 아미노산 20가지, 12개는 신체 내에서 합성, 8개는 필수아미노산이라 외부에서 섭취
- 필수 아미노산을 섭취하지 않으면 신체 기능이 불가능
- 근육, 여러가지 신체 조직의 기본 구성 요소, 세포 무게 10-20% 차지

탄수화물, 지방, 단백질의 균형 섭취

- 에너지원으로 변하는 것 탄수화물-지방-단백질 순서로 진행
- 단시간에 치르는 강한 운동에는 특정 근육에 저장된 글리코겐으로부터 에너지가 생성
- 적당한 운동 중에는 탄수화물과 지방이 같은 양으로 소모
- 1-2시간 정도 긴 운동을 계속할 때는 점차 지방의 소모량이 증가
- 3시간 이상 운동이 지속되면 에너지원의 90%를 지방에서
- 에너지원이 충분할 때 단백질은 흡수된 단백질 그 자체로서 분해되어 에너지원으로 사용

무기질

- 칼슘, 나트륨, 철, 요오드, 인, 마그네슘 등 금속성의 원소로 적은 양이 필요, 신체 조직의 구성과 신진대사에 없어서는 안될 것들
- 칼슘과 나트륨 ; 소금 하루 10g 정도 섭취
; 염분이 부족하면 피로 회복이 안되고 두통, 현기증, 소화 장애, 근육 경련 등
- 비타민 ; 생리 기능을 조절하는 역할, 외부 식품으로부터 섭취

물

- 신체 조직 2/3를 차지, 20% 잃으면 생명이 위험
- 하루 2-3리터 마셔야, 구산 등반 중 4-5리터까지 마셔야
- 부족 시 탈수현상, 몸 안의 혈액과 전해질 농도가 짙어져 신진대사 이상현상
- 탈수현상 시 피로, 방향감각 상실, 두통, 부주의, 무기력 등을 초래

식품 영양가 분석표(100g당)

식품명	열량(Cal)	수분(%)	단백질(g)	지방(g)	탄수화물(g)
백미	340	14.1	6.5	0.4	77.5
쌀밥	154	64.1	3.1	0.3	34.7
밀가루	356	11.3	11.4	1.3	74.6
두부	91	83.0	8.6	5.5	1.7
소고기	242	62.5	18.6	18.0	0.0
돼지고기	171	69.3	17.8	10.5	0.0
닭고기	126	73.5	20.7	4.8	0.0
햄	193	65.0	18.3	12.3	0.9
소시지	309	55.6	12.5	27.6	1.8
달걀	160	74.0	12.7	12.1	0.0
치즈	400	35.3	27.9	31.5	0.9
우유	59	88.5	2.9	3.3	4.5
버터	734	15.9	0.6	81.2	0.2
감자	72	81.2	2.4	0.5	14.4
흰떡	230	40.9	4.8	0.2	53.8
고추장	133	55.9	8.7	3.8	15.9
설탕	386	2.9	0.0	0.0	96.4
배추	18	94.9	1.3	0.2	2.7
파	50	86.8	2.6	0.7	4.2



식단 짜기

계절과 등반 형태에 따른 식단 짜기

- 1박 2일 이상의 등산에서 계곡 등반, 능선 종주 등반, 암릉 등반, 암벽·빙벽 등반
- 베이스캠프 설치하고 장기 등반, 원정 등반, 거벽 등반
- 체력 소모, 식수, 운행 거리, 대원 수, 취사 장소와 시간 등에 따라 식품의 종류와 무게, 취사 도구의 제약, 등반 특성에 따른 효율성 생각
- 계절에 따라 식품의 보존, 부족하기 쉬운 영양소, 입맛 등 고려

식단 짜기

- 등산 식량을 계획하는 것 ; 운행, 등반 계획, 장비 계획 못지 않게 중요
- 대상지/ 기간/ 목적/ 참가 인원/ 운행 계획/ 캠프 장소 등에 따라 작성
- 아침 식사 ; 뜨거운 차와 소화가 잘 되고, 간단한 조리 음식
- 점심 식사 ; 하루에 섭취할 식량의 반 정도를 배정, 개인별 휴대
- 저녁 식사 ; 부족했던 영양분인 단백질과 지방 섭취
- 간식 ; 효과적인 섭취로 체력 유지, 손쉽게 꺼내 먹을 수 있도록 휴대



비상식량

- 열량이 높고 부피가 작은 것, 당질이 많고 에너지를 빠르게 공급
- 조리하지 않고 바로 섭취
- 개인별 휴대

식품의 포장

- 식량의 겉포장은 미리 제거, 무게와 쓰레기를 줄임
- 야채 종류는 미리 다듬고 썰어서 준비
- 김치나 고추장 등 유동 식품은 비닐 포장, 튜브 용기, 플라스틱 용기
- 쌀은 미리 씻어 말려서 포장
- 야채나 식품은 미리 조리해서 건조
- 장기 등반의 경우 부식과 간식을 구분, 날짜별, 끼니별로 포장해 표시

식단표 예(대상지 : 설악산)

날짜	등반 내용	인원	조식	중식	석식	간식	비고
9/30(목)	서울→설악동 밤12시 도착	4		오후6시 출발 시청 앞	매식	추석 음식 생강차	캠프
10/1(금)	천화대등반 발:07시 착:17시	4	밥/즉석 육 개장/김치	햄버거/빵/약 과/사과/배/초 콜릿	김치 볶음밥/ 사골 우거짓 국/모듬전	커피 생강 차	캠프
10/2(토)	설악동→서울	4	밥/김치찌개 /젓갈	이동 중 비상 식		커피	

산에서의 조리

- 고도가 높아지면 물의 끓는 점이 낮아지고 시간도 길어진다

고도 변화에 따른 물의 끓는 온도

높이	비등점	소요 시간
해수면(0m)	100℃	해수면 1시간 기준
1,525m	95℃	1.9 시간
3,050m	90℃	3.8 시간
4,575m	85℃	7.2 시간
7,000m	80℃	13.0 시간



❖ 산에서 맛있는 밥을 짓는 법

- 가급적 두꺼운 알루미늄 쿠킹 세트를 사용
- 건조한 쌀의 경우 물의 높이를 쌀 높이에서 80% 더 높은 곳까지
- ‘뜨거운 수증기로 찐다’ 는 조리 원리
- 밥을 하는 도중에 뚜껑을 열어보지 말 것
- 처음에는 강한 불로 끓인 다음, 밥물이 넘기 시작하면 뚜껑을 들먹거리지 않을 정도로 불을 줄이고, 다시 아주 작게 줄여서 약 5-10분 정도 뜸을 들임, 적당히 누룽지가 있는 밥

❖ 등산 식량의 개선 방향

- 우리 나라의 식품은 등산 식량으로서는 많은 문제점이 있음
- 중량과 조리 시간의 문제가 목표로 한 등반의 성패에 큰 영향
- 등산에 필요한 체력을 유지하기 위한 최소한의 영양 섭취
- 끼니 때의 식사를 간소화하고 간식을 자주 많이 먹는 습관
- 각자가 개별 식량을 준비하는 것이 좋음



고소 식량

- 3,000m 이상의 고산은 산소 부족과 낮은 기압으로 인하여 신체에 많은 변화
- 심한 두통과 함께 구토, 설사를 동반한 고산병
- 고소에서 탄수화물, 지방, 단백질의 섭취 비율
60-65%, 20-25%, 10-20%로
- 하루 에너지 섭취량 ; 5,000-6,000Cal 정도 높여 섭취
- 5,000m 이상에서 하루에 4-5리터의 수분 필요
- 고소 식량에서 탄수화물과 물을 조금씩 자주 섭취
- 알칼리성 음식을 많이 섭취하여 산성화된 신체를 중화
- 카페인(커피, 녹차 등)은 이뇨 효과가 있어 탈수 현상을 악화

알카리성 식품과 산성 식품

알카리성 식품

미역, 다시마, 배추, 양배추, 무, 호박, 시금치, 상추, 당근, 오이, 썩갓, 파, 양파, 우엉, 강낭콩, 콩, 송이버섯, 토란, 죽순, 사과, 배, 감, 포도, 귤, 딸기, 밤, 토마토, 수박, 바나나, 달걀흰자, 식초, 우유, 감자, 구구마, 팥, 두부, 단무지, 포도주, 커피, 홍차

산성 식품

소고기, 돼지고기, 닭고기, 도미, 낙지, 오징어, 잉어, 장어, 대합, 미꾸라지, 전복, 새우, 쌀겨,オート밀, 땅콩, 완두, 간장, 김, 백미, 현미, 밀가루, 빵, 맥주, 소주, 청주, 위스키, 버터, 치즈, 달걀 노른자, 아스파라거스

고소 식단 구성 요령

카라반 식	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이동하므로 조리가 간단한 식품으로 구성 ▪ 아침과 점심을 간단히 하고 간식을 충분하게 준비 ▪ 저녁은 다양하고 맛있게 구성 ▪ 이동 중 마을에서 신선한 식품을 보충 ▪ 일정별로 포장
베이스캠프 식	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 다양하고 푸짐하게 하며, 특식도 여러 번 준비 ▪ 차를 다양하고 충분히 준해 수분을 섭취에 신경 쓴다 ▪ 전체적으로 입맛을 맞추는데 노력 ▪ 얼큰한 음식, 구수하고 담백한 음식, 짹짹한 밀반찬 등 ▪ 식품 종류별 포장
고소식	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신경이 예민해지고 먹히는 음식이 거의 없으므로 기호도가 매우 높은 음식 중심으로 준비(인공감미료가 없는 천연식품) ▪ 시간이 적게 걸리고 소화 흡수가 빠른 고탄수화물 식품 ▪ 수분과 칼로리를 함께 섭취하는 따뜻한 유동식을 다양하게 준비 ▪ 수분을 충분히 섭취(1일 3-5리터 정도) ▪ 아침, 저녁은 취사식, 중식은 행동식으로 구성 ▪ 운행 계획, 캠프별, 대원 배치별로 식단을 구성하여 포장



감사합니다.