



안전

지침

iTRN
INTERNATIONAL
TRAILRUNNING
ASSOCIATION

트레일 러닝 레이스를 진행하는 동안 필요한 의료, 안전 및 구조 계획 수립을 위한 지침

A. 안전하고 체계적인 이벤트 진행을 위한 강력한 준비

- I. 책임감 있는 레이스 리더십
- II. 경기의 주요 특징
- III. 지역 익히기
- IV. 지도
- V. 보험 및 계약

B. 레이스 진행 시 필요한 조치

- VI. 날씨
- VII. 통신
- VIII. 차량 운행

C. 예방 조치

- IX. 러너의 의무 소지품
- X. 코스 마킹
- XI. 도로 안전
- XII. 러너와 중도 포기자 감시
- XIII. 코스 마감
- XIV. 구호소

D. 의료 및 구조 계획

- XV. 최소 목표
- XVI. 행동 영역
- XVII. 인원
- XVIII. 수단
- XIX. 고려할 제약 조건
- XX. 키 포인트

서문:

레이스 조직 위원회는 다음을 위해 적절한 조치를 취할 수 있도록 예방적 보안 및 안전 계획을 수립할 의무가 있다:

- (1) 사고 경감과 필요한 정보에 대한 모든 직원의 접근
- (2) 응급 상황에 처한 사람들을 돕고 구조

행사에 참여한 모든 사람들에게 안전을 보장하는 것은 주최자의 의무이다. (행사 주최 측의 일원 - 스태프, 자원봉사자, 서비스 제공자, 지방 공무원, 주자, 일반인)

주자는 현장에서 가장 첫 번째로 주목해야 할 대상이며 위험을 무릅쓰고 주자를 돕는 것은 주최 측의 책임이다.

주자는 자신들이 지나가게 되는 자연 서식지를 적절하게 이해해야 한다. 여기에는 이 환경의 핵심적 특징에 관한 전반적 지식과 환경에 대한 존중을 포함한다.

러너는 자신의 안전을 스스로 책임져야 하고, 레이스의 규칙과 규정을 알아야 한다. 러너는 자신의 육체적, 정신적 능력을 명확하게 평가할 수 있어야 한다. 러너는 충분히 훈련되어 있어야 하고, 필요한 장비를 갖추어야 한다. 러너는 다음의 측면에서 자율적으로 또는 간접적으로 레이스를 완료할 수 있어야 한다: 음식, 음료, 의복, 안전 이것은 예상한 또는 예상하지 못한 환경(일몰, 기상 악화, 육체적 질병, 부상)에 직면했을 때 적응할 수 있는 능력을 필요로 한다.

트레일 러닝에는 다음과 같은 특성이 있다:

- 장거리 및 주요 오르막에 대한 직간접적 러닝 가능성
- 자연환경 속에서의 러닝
- 야간 러닝 가능성
- 기상 변화, 특히 장기간 레이스가 지속될 경우
- 도보로만 이동할 수 있는 구간 통과
- 기타

트레일 러닝 행사는 이 스포츠의 구체적 요건을 충족하기 위해 본 문서에 설명된 수단과 조치를 반드시 고려해야 한다.

A. 안전하고 체계적인 이벤트 진행을 위한 강력한 준비

I. 책임감 있는 레이스 리더십

1) 레이스 디렉터

이벤트의 성공적 수행은 디렉터(남/녀)의 책임이다.

2) 안전 및 경로 관리자

안전 및 경로 관리자의 역할은 위험을 예방하는 것이다. (코스 마킹, 위험하거나 취약한 지역의 안전 관리)

3) 구조 관리자

의료 감독관과 협의하여 건강 관리 및 구조 계획을 담당한다.

4) 의료 감독관

이 역할은 항상 의사가 맡아야 한다. 구조 관리자를 겸할 수 있다.

의료 감독관은 본인의 역할을 구체적으로 명시한 이벤트와 계약을 맺을 것을 권장한다.

II. 경기의 주요 특징

임시 건강 관리 및 구조 계획을 준비하기 위해 다음과 같은 레이스 정보가 필요하다:

- 예상 참가자 수
- 코스 특성 (지형, 꼭 알아둬야 할 어려운 코스)
- 거리, 고도 상승 및 하강
- 극한 고도(최대 및 최소)
- 잠재적 극한 기후
- 구체적 사항 : 구호소의 수, 야간 러닝 필요성
- 최대 레이스 시간
- 모든 체크포인트에서 첫 번째 및 마지막 러너의 도착 예상 시간
- 컷오프 시간

III. 지역 익히기

다음은 활성화하기 위해 코스에 대한 사전 지형 답사를 해야 한다:

- 코스의 GPS 추적
- 특정한 위험 식별
- 일반 경로에서 선수의 안전을 보장할 수 없는 경우에 사용할 수 있는 비상 경로의 식별 - 예) 극단적 기상 조건의 경우 (VI. 날씨 참조)
- 다음 장소의 위치 결정:
 - 구조 수단
 - 중도 포기 러너를 위한 회송 차량
 - 체크포인트
 - 구호소
- 이러한 장소의 위치와 이용할 수 있는 교통수단에 대한 접근성 확인 (버스, 4x4, 4륜 구동차, 모터사이클, 도보, 헬리콥터...);
- 테스트 통신 시스템 (VII. 통신 참조)

다음 사항에 관한 설명이 필요하다

- 지역 의료 시설
- 지역 구조 수단 (소방관, 구급차)
- 러너 임시 대피소 (체육관, 오두막...)

IV. 지도

지도는 모든 대회 참가자가 경기 설정에 관해 적절한 지식을 보유하고 자신의 현재 위치를 정확하게 파악할 수 있도록 하는 주요 구성 요소이다.

지도는 다음 요건을 갖추어야 한다.

- 레이스 조직에 포함된 모든 참여자들에게 동일해야
- 명시된 척도의 지도 (최소 1/50 000)
- 해당하는 지역에 적용
- 그리드와 GPS 좌표 사용
- 사용된 기호를 설명하는 범례 포함

각각의 레이스를 위해 지도에는 다음 내용이 포함되어야 한다:

- 주요 경로 및 비상 경로를 표시한 지도:
 - 출발, 도착 및 필요한 경우 레이스 경로
 - 체크포인트
 - 시간제한
 - 구호소: 급수대 또는 급수와 간식을 준비한 곳
 - 구조 수단
 - 위험 지역
- 다음 내용을 지도에서 식별할 수 있도록 하는 색상 부호 사용:
 - 주요 경로
 - 비상 경로
 - 위험 지역

V. 보험 및 계약

계약

계약은 관계에 관한 법적 체계를 제공하기 때문에 반드시 작성해야 한다.

유급 직원 또는 자원봉사자에 관계없이 서비스 제공자에게 위임하거나 지역 행정 공무원이 취할 조치는 서면 계약을 통해 위임해야 한다.

보험

의무 사항:

책임 보험: 이 보험의 본질은 지역 법률에 따른다. (지역이란 조직 위원회가 위치한 지역을 의미) 행사 조직과 관계된 어떠한 위험도 다 보장하는 것을 목표로 한다.

공인된 재정적 역량을 가진 보험 회사와 계약해야 한다

권고 사항:

주최자는 조직 위원회 구성원과 러너의 이름을 다음 보장 내용과 함께 보험에 명시할 것을 강력하게 권고한다.

- 구조 비용 보증 금액은 코스가 위치한 곳의 환경을 고려해야 한다.
- 송환 지원 및 의료 비용

행사에 참여하는 모든 서비스 제공 업체의 목록에는 각 업체의 역할에 관한 자세한 설명을 포함해야 한다. 조직 위원회부터 보상받지 않으려면 스스로 책임 보험을 제공해야 함을 사전에 권고해야 한다.

B. 레이스 진행 시 필요한 조치

VI. 날씨

극단적인 기상 조건 및/ 또는 갑작스러운 변화는 중대한 위험을 초래할 수 있다. (극심한 추위 또는 더위, 폭우, 폭풍, 번개, 강설, 강풍, 시야 제한, 가뭄)

주최자는 경기 전 및 도중에 기상 정보를 받을 수 있는 신뢰성 있는 출처를 준비해야 한다. 이 정보 출처는 신뢰할 수 있는 자료를 전달하는 널리 공인된 제공자에게 받아야 한다.

기상 예보는 최소한 다음 정보를 명시해야 한다:

- 서로 다른 고도 별 예상 온도와 범위
- 풍향과 풍속, 발원지
- 풍속 냉각
- 습도
- 강수량과 지속 시간

레이스 위치의 환경 특성에 따라 기타 자료가 필요할 수도 있다. (조수, 눈보라, 모래 폭풍, 공해...)

중요 사항:

- 1) 레이스 진행 지역에 관한 지식이 있는 개인은 물론 의료 감독관과 상담한다.
- 2) 출발 전에 예보된 기상 조건을 러너에게 전달하여 장비를 조정할 수 있도록 한다.
- 3) 악천후로 위험해지는 구역의 경우 우회할 수 있는 비상 경로를 계획한다.
- 4) 특히 극한의 기상 조건이 발생하면 언제든지 효율적으로 행사를 중단할 수 있어야 한다.

주의: 정기적인 기상 정보 업데이트(최소 6시간마다)는 반드시 필요하며 레이스 진행 도중에 그것에 관련된 결정을 내려야 한다.

VII. 통신

안전 및 구조 계획의 효율성은 정보를 전달하는 방법의 신뢰성과 효율성에 좌우된다.

시스템은 서비스 최대 연속성이 보장되어야 한다. 따라서 두 가지 서로 다른 통신 기술을 결합하여 사용할 필요가 있다. (예: 무선 통신 및 GSM 전화 및/ 또는 통신선)

주의: 무선 통신을 사용할 경우 레이스가 진행되는 국가의 법과 규정을 준수해야 한다.

권장 사항:

- 1) 통신 수단 테스트:
 - a. 레이스 시작 전(기상 조건에 따라 통신 품질이 달라짐을 명심)
 - b. 레이스 시작 직후
- 2) 이동 통신 사업자가 서비스의 연속성을 보장하지 않는다는 사실을 이해
- 3) 여분의 배터리 제공
- 4) 무선 주파수 중 하나는 구조 작업을 위해 사용하고, 다른 하나는 레이스 관리를 위해 사용 하나의 주파수만 사용할 경우 통신 우선순위를 반드시 작성해야 함
- 5) 공통된 개최 본부(레이스 관리 및 구조)를 통해 무선 통신을 중앙으로 집중하고 조정해야 함
- 6) 추적 가능성을 최대화하기 위해 중요한 통신 기록을 보관

VIII. 차량 운행

주최자는 레이스 참가자와 자원봉사자를 위해 충분한 교통수단(버스, 미니버스, 승용차)등을 계획해야 한다. 이 계획에는 레이스가 중단되거나 다수의 중도 포기자가 발생할 경우 운송 수단을 증차할 방법도 포함해야 한다.

C. 예방 조치

IX. 러너의 의무 소지품

참가자에게 제공한 레이스 규칙 및 규정은 레이스에 관련된 구체적 사항(자급자족 또는 반 자급자족의 정도, 고도 상승 및 하강 및 거리, 지형 종류, 특정 위험)을 명시하며

1) 러너가 항상 부착해야 하는 요소를 확인해야 한다

- a. 배번(선수의 신원과 비상 연락처를 포함하는 것이 바람직하다.)
- b. 국경을 넘을 경우 공식적인 신원 확인 방법
- c. 전자 칩 (전자 측정을 사용하는 경우)

2) 주최자가 레이스 참가자에게 레이스를 진행하는 동안 의무적으로 소지하도록 하는 물품: 기상 조건이 발생하거나 발생할 가능성이 있는 경우에 적용할 수 있는 물품으로 다음과 같은 경우에 허가한다:

- o 응급 상황 방지 (예: 헤드램프, 의복, 음료, 간식)
- o 사고 발생 시: 자신의 위치를 알리고 (호루라기, 휴대 전화, 신호탄) 구조를 기다리기 위한 물품 (서바이벌 블랭킷, 여벌의 의복)

주의 : 레이스 규정과 규칙에 참가자들이 이 물품을 의무적으로 소지할 것을 명시하고 경기 시작 전과 경기 도중, 그리고 경기를 마친 후에 즉시 주최자에게 제시해야 한다.

등록증(종이 또는 디지털)에는 러너가 이 규칙과 규정을 수용했음을 반드시 명시해야 한다.

X. 코스 마킹

코스 마킹의 목적:

- 1) 러너가 길을 잃지 않도록 코스를 정의한다.
- 2) 러너에게 특정한 위험을 경고한다.

마킹 사이의 거리는 지형의 특성, 날씨 및 가시성(밤/낮)에 따라 결정해야 한다. 야간 러닝 시에는 반드시 반사성 표식을 사용해야 한다.

주최자가 특정한 마킹을 설정하지 않은 경우, 코스는 영구 마킹이나 모든 참가자에게 제공한 문서(지도, 도로 안내 책자, GPS 경로) 등을 통해 충분히 명확하게 표시되었는지 확인해야 한다.

XI. 도로 안전

참가자가 차량이 있을 수 있는 도로를 따라가거나 건너가는 경우, 주최자는 발생할 위험과 다음의 필요성을 평가할 것이다.

- 도로 사용자와 러너에게 알리기 위한 특정한 신호기 배치

- 적절한 장소에 한 명 또는 여러 명의 진행 요원 배치
- 야간에는 러너의 존재를 알려줄 수 있는 효율적 수단을 개인적으로 착용하도록 의무화한다.

XII. 러너와 중도 포기자 감시

체크포인트:

주최자는 자동 또는 수동 체크포인트를 설치해야 한다. 많은 인원이 참가하는 이벤트에는 자동 체크포인트 사용을 권장한다.

첫 번째 체크포인트는 출발선 또는 그 근처에 설치해야 한다. 이것을 통해 참가자의 수와 신원을 정확하게 파악할 수 있다. 체크포인트의 설치 빈도는 레이스에 맞게 조정해야 한다. (최소 매 15km 간격)

레이스를 관리하는 주최 측은 러너의 위치와 신원을 정확하게 파악할 수 있도록 체크포인트로부터 정기적으로 정보를 업데이트해야 한다. 이 카운트를 책임지는 자원봉사자는 따라야 할 절차를 숙지해야 하며, 자신의 임무를 우선으로 해야 한다.

시간제한:

레이스를 관리하는 주최 측은 러너가 레이스를 완주하거나 지정된 구역을 떠나야 할 제한 시간을 설정해야 한다. 이 중요한 안전 요소는 지정된 구역에서 다음을 위한 시간 관리에 기반한다.

- 레이스에서 러너 제거
- 제거된 러너의 안전을 보장하고, 레이스 최종 골인 지점으로 안전한 복귀 보장

시간제한은 40km 이상의 거리에서 진행되는 모든 레이스에서 설정해야 하며, 러너를 대피시킬 수 있는 구역에 두어야 한다.

중도 포기:

중도 포기란 러너가 레이스 도중 참가를 중단하기로 선택하는 경우를 의미한다.

그렇게 하기로 결정하는 경우, 러너는 가능한 한 빠른 시간 안에 레이스 관리자에게 그것을 통보해야 한다.

중도 포기한 러너를 추적하고 관리하기 위한 계획을 수립해야 한다. (만나는 지점, 레이스 관리자와의 소통 및 통신, 코스에서 돌려보내기)

XIII. 코스 마감

레이스를 시작한 후 코스에 남아 있는 러너가 없다는 것을 보장하기 위한 메커니즘을 마련해야 한다.

하나 또는 여러 팀(팀당 최소 2인)이 이 과업에 전념해야 한다. 팀의 임무는 레이스 초반에 시작해야 하며 레이스 관리자와 지속적으로 연락해야 한다. 러너를 절대 혼자 방치하지 않아야 한다. 이 팀은 자발적으로 또는 컷오프 시간을 준수하지 않았기 때문에 공식적으로 중도 포기자가 된(1) 러너를 책임질 수 없다.

(1) 레이스 규칙과 규정은 필요한 절차를 정해야 한다. (배변 회수, 커팅...)

XIV. 구호소

주최자는 참가자의 수와 경기 조건을 바탕으로 충분한 구호소를 마련해야 한다. 구호소에서는 수분과 간식 제공량이 레이스 참가자에게 제공된 정보와 일치하는지 지속적으로 확인해야 한다.

레이스 규정과 규칙에서, 러너는 다음의 범위에 관한 정보를 포함하기 위해 레이스를 진행하는 동안 이용할 수 있는 것을 철저히 숙지해야 한다.

- 자급자족 또는 반 자급자족
- 구호소의 위치, 종류 및 양

D. 의료 및 구조 계획

다음 요소를 고려하여 의료 및 구조 계획을 상세히 설명해야 한다.

XV. 최소 목표:

- 의료진과 구조 계획원의 적절한 감독과 협조
- 트레일 러닝에서 발생할 수 있는 특별한 의료 사고에 관해 의료진에게 적절한 교육 실시
- 보건 정책 서비스와 협조 (반도핑)

선수에 관련된 의료 지원은:

- 부상당한 모든 개인(러너, 조직 위원회 관계자, 일반 대중)을 위한 적절한 의료 조치를 준비해야 한다.
- 러너가 코스의 난이도, 비상 전화번호 및 응급 상황 발생 시 절차를 숙지하고 있는지 확인한다.

주의: 의료 정책:

의료 감독관은 ITRA에서 제공한 의료 정책이 레이스 지침으로 사용되었는지를 알고 있어야 한다. 이것을 통해 관련 당사자가 이 주제에 관해 협업할 수 있다. (http://www.i-tra.org/page/261/Health_policy_and_anti-doping_fight.html)

XVI. 절차

- 생명을 위협하는 상황에 우선권을 부여해야 한다.
- 일반 병리 및 특정 의료 문제 감독
- 공공 보건 문제 (예: 감염 확산을 방지하기 위해 개인이 구호소에서 손을 씻을 수 있게 함)
- 특정 절차를 설정하고 관련 지역 서비스와의 협조를 통해 이례적 상황을 예측 (다수의 희생자, 예: 저체온증 환자 대량 발생)

XVII. 직원

주최자는 행사의 구성 요소를 특별한 서비스 공급자에게 위탁할 수도 있다.

의료 및 안전 계획에 참여하는 개인은 이 종목 참가자들에게 생길 수 있는 특정한 의료 문제에 관한 지식을 보유해야 한다. (<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40279-014-0189-3>)

이러한 개인은 다음과 같다:

- 의료 감독관 (I항 참조)
- 의사 : 가급적 생명을 위협하는 응급 의료 상황에 대처할 수 있는 기술을 갖춘 사람
- 간호사
- 긴급 구조원(비상의료원(EMT), 준 의료 활동 종사자)
- 물리 치료사 (선택적)
- 족병 전문가 (선택적)

XVIII. 수단

- 메인 구조소(MRS)는 일반적으로 다음 위치에 있어야 한다:
 - o 많은 참가자가 있는 곳 (구조소...)
 - o 휴식 시간이 있는 장소
 - o 노력의 강도 및/ 또는 지속 시간으로 인해 위험이 증가하는 지역(특히 레이스 선두를 위해 6시간의 벤치마크를 진행한 후)
- 보조 구조 유닛(SRU)은 메인 구조소 사이에 위치하며, 최초의 응급 요원이 어떤 장소라도 30분 이내에 도착할 수 있도록 해야 한다. 높은 곳이나 쉽게 접근할 수 없는 지역에 배치하는 것을 권장한다.
- 개입 수단 (헬리콥터, 4x4, 모터사이클, 도보...): 팀은 이것을 통해 지형의 제약을 고려하여 최대한 신속하게 개입할 수 있다.
- 대피 수단 (자동차, 버스, 구급차, 헬리콥터, 4X4, 도보): 지형의 특성에 맞게 선택해야 한다.
 - o 차량으로 접근할 수 있는 지역: 한 시간 이내에 개입해야 한다.
 - o 차량으로 접근할 수 없는 지역: 부상자를 수송할 수 있는 최소 6인의 숙련된 개인이 팀을 이루어 2시간 이내에 피해자에게 도착할 수 있어야 한다.
- 장비: 환경 및 그것을 사용하는 사람에 맞게 선택해야 한다. (예: 고산 지대에서 저체온증을 치료하기 위한 버블 랩, 건조한 환경에서 사용하는 얼음) 자동 제세동기(AEDs)는 코스를 따라 배치해야 한다.
- 부지: 메인 구조소는 지상에 설치된 부지, 지상 1층 또는 대형 탑에 위치해야 하며, 난방 및/또는 에어컨, 물, 전기 그리고 가급적이면 유선 전화를 사용해야 한다. 1000명의 러너를 위해 15제곱미터의 넓이를 확보해야 한다. (안락함을 고려하지 않았을 때)

XIX. 다양한 당면 과제 고려

- ✓ 레이스가 진행되는 지역의 법적 또는 지역적 제한 사항
- ✓ 사용할 수 있는 통신 수단
- ✓ 참가자 수 (레이스별 및 총합계) 참가자가 1000명이 넘으면, 의료 및 구조 계획을 반드시 수립해야 한다.
- ✓ 주간/ 야간 및 계절 별(봄, 여름, 가을, 겨울) 과제
- ✓ 지리적 과제 (저지대, 고고도, 해안)
- ✓ 레이스 지속 시간
- ✓ 제한된 코스 접근성
- ✓ 긴급 사태 대책
- ✓ 기상 조건으로 헬리콥터가 비행할 수 없는 경우에도 계획이 정확하게 수행되도록 늘 명심해야 한다.

XX. 키 포인트

- **기상 조건:** §VI 날씨의 권장 사항을 존중한다. 날씨가 악화되고 일반 레이스 코스 상에 있는 러너의 안전을 보장할 수 없을 것 같으면, 임시 코스 사용을 결정해야 한다.

주의: - 임시 코스를 사용하는 경우, 의료 및 안전 계획을 항상 더 늘릴 필요는 없다.

- 기상 조건이 좋을 경우, 러너들의 자신의 한계치에 도달하기 쉬워서 의료 및 안전 요원의 업무량이 증가하는 경향이 있다.
- **주최 본부 (레이스 및 구조):** 1000명 이상의 러너가 참가한다면, (레이스 주최 본부와 연관된) 구조 본부가 반드시 필요하다. 반드시 조용한 구내에 위치해야 한다. 코스를 철저히 알고 있는 사람과 의료 감독관이 지명한 사람이 최소한 한 명 이상 있어야 한다. 필요한 통신 수단을 갖추어야 하며, 참가자는 비상 전화번호를 알고 있어야 한다. 전달되고 수행한 내용은 반드시 문서로 남겨야 한다.
- **의료 및 안전 네트워크를 위한 기준:** 이 네트워크는 반드시 구조의 책임이 있는 사람과 레이스 감독이 공동으로 준비하고, 필요하다면 지역 당국에 제출하기 전에 의료 감독관의 승인을 받아야 한다.

이 네트워크는 다음 기준을 충족해야 한다.

위치	필요한 조치
출발선에서	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 러너 수 > 1000명: 의사와 간호사 ▪ 러너 수 < 1000명: 응급 구조 요원 ▪ 부적당하거나 (1) 고립된 환경 (2) : 의사 의무 배치
결승선에서	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 다음 3가지 조건 중 하나를 충족하는 경우 의사를 의무적으로 배치해야 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 러너 수 > 500 - 우승자의 레이스 시간 > 2시간 - 구급차가 누군가를 30분 이내에 응급 시설로 옮길 수 없는 경우 ▪ 들것을 보유한 응급 구조대원 팀 ▪ 러너 수 >1000 이면 간호사가 의사를 보조해야 한다.
메인 구조소 (MRS)	<p>위치를 경주 규칙과 규정에 명시해야 한다. 코스에 관한 지식이 있는 사람이 항상 대기해야 한다. 구성은 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 의사 ▪ 간호사 ▪ 응급 구조 요원
보조 구조 유닛 (SRU)	<p>위치를 경주 규칙과 규정에 반드시 명시할 필요는 없다. 코스에 관한 지식이 있는 사람이 항상 대기해야 한다.</p> <p>최소 2인 이상의 응급 구조 요원이 대기하고 있어야 한다.</p>
분류 소	<p>일부 소에서는 부적합한 러너가 레이스에 계속 참가하겠다고 주장하는 것을 막을 수 있는 권한을 가지고 있어야 한다.</p> <p>분류 소가 보조 구조 유닛 안에 있다면, 간호사는 응급 구조 요원을 의무적으로 도와야 한다.</p>

(1) 부적당한 환경: 전통적인 구조 수단이 적합하지 않거나 충분하지 않거나 높이, 깊이, 또는 이동 시 위험으로 인해 사용할 수 없는 환경

(2) 고립된 환경: 생명을 위협하는 응급 상황을 처리할 수 있는 의료 시설로부터 30분 이상 떨어진 곳

참고문헌:

- Martin D. Hoffman, Andy Pasternak, Ian R. Rogers, Morteza Khodaei, John C. Hill, David A. Townes, Bernd Volker Scheer, Patrick Basset, et al. Medical Services at Ultra-Endurance Foot Races in Remote Environments: Medical Issues and Consensus Guidelines, Sports Med. 2014, Volume 44, Issue 8, pp 1055-1069 (<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40279-014-0189-3>)
- Hoffman MD, Rogers IR, Joslin J, Asplund CA, Roberts WO, Levine BD, Managing collapsed or seriously ill participants of ultra-endurance events in remote environments. Sports Med. 2015 FEB ;45(2) :2012.