

**CORPO NAZIONALE SOCCORSO ALPINO E
SPELEOLOGICO**

**SCUOLA NAZIONALE MEDICI PER
L'EMERGENZA AD ALTO RISCHIO IN
AMBIENTE IPOGEO**



I PROBLEMI MEDICI DEL TRASPORTO IN GROTTA

ANGELO NAPOLI

X ZONA SPELEO C.N.S.A.S



Il trasporto del ferito in ambiente ipogeo è condizionato dalle condizioni ambientali ostili nonché dallo sviluppo tridimensionale della grotta

Se infatti diagnosi e terapia in
luoghi disagiati e remoti
presentano una serie di
analogie con le possibilità
operative dell' ambiente grotta,
il trasporto attraverso gallerie,
meandri, pozzi, strettoie
rappresenta una peculiarità
assoluta di questo tipo di
soccorso

Questo condiziona molto le
necessità cliniche ed
assistenziali dell' infortunato il
quale potrebbe risentire
pesantemente oltre che della
patologia in atto, delle
conseguenze del trasporto
verso l' esterno

Determina inoltre tempi di recupero che possono essere molto lunghi, nonché la necessità di un grande numero di soccorritori che si avvicenderanno lungo il percorso

SISTEMAZIONE IN BARELLA

Per rendere possibile il trasporto si utilizza una particolare barella che permette una corretta immobilizzazione dell' infortunato, un' adeguato protezione dello stesso dall' ambiente esterno nonché fornisce idonei attacchi sia per il trasporto a mano diretto sia per il trasporto appeso





Sistemazione del ferito in barella 1



Una scorretta sistemazione del ferito in barella può peggiorare le condizioni

Una corretta immobilizzazione del ferito è presupposto indispensabile per un trasporto efficace soprattutto nei momenti di criticità

Sistemazione del ferito in barella 2

Rispettare i principi della corretta immobilizzazione:

- mantenere il collare
- testa-collo-tronco in asse
- evitare eccessiva compressione con i cinghiaggi (in particolare sul torace e sulle sedi del trauma)



Sistemazione del ferito in barella 3

- assicurare il massimo comfort: imbottire i punti “vuoti” (poplite, regione lombare e collo)
- proteggere dall'ipotermia
- garantire una pronta accessibilità al ferito



Sistemazione del ferito in barella 4



Ulteriori presidi sanitari quando necessari devono trovare posto all' interno della barella opportunamente ancorati, senza creare disagio e facilmente accessibili
Ossigeno, monitor, sistema di infusione, sistema raccolta urine, collare, ked, steccature, piovra

IL TRASPORTO

Trasporto in barella

Un trasporto mal fatto può peggiorare le condizioni del ferito!



Dati i tempi lunghi del recupero, saranno necessari sbarellamenti del ferito per effettuare periodici interventi sanitari e di nursing

Le modalità del trasporto vanno concordate in relazione alle condizioni del ferito ed alla morfologia della grotta

Trasporto in barella

- Le modalità del trasporto possono variare con il variare degli ambienti ipogei:

Trasporto in galleria:

- Trasporto a mano diretto
- Trasporto con passamano
- Trasporto strisciato

Trasporto in barella

Trasporto in meandro:

- Trasporto a mano diretta
- Trasporto con passamano
- Trasporto in teleferica

Trasporto in barella

Trasporto in strettoia

- Trasporto con passamano
- Trasporto strisciato

Recupero su pozzo

- Recupero orizzontale
- Recupero verticale











Trasporto in barella



La **posizione orizzontale** è quella più confortevole e “fisiologica” per la maggior parte degli infortunati
L’ eventuale verticalizzazione deve essere mantenuta per un tempo limitato

Mantenere la testa, di norma, leggermente più alta dei piedi

Trasporto in barella

Concetto di “fluidità del trasporto”

La barella è una struttura sostanzialmente rigida e tende a trasmettere al ferito le sollecitazioni meccaniche.

Un trasporto **fluido** utilizzando la tecnica corretta per quello scenario permette di ridurre tali sollecitazioni e di evitare disagi e danni al traumatizzato



Trasporto in barella

Evitare:

- accelerazioni, decelerazioni
- verticalizzazioni
- urti, strattoni, rotazioni
- esposizione a stillicidio, caduta di sassi
- di appoggiarsi e/o sbattere gli attrezzi sul ferito!!!



Recupero in posizione verticale

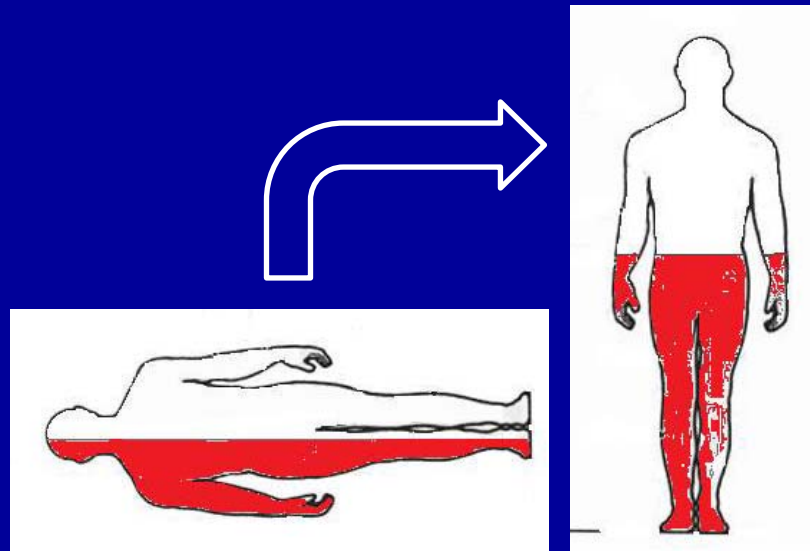


- L'eventuale verticalizzazione della barella **deve essere concordata con il sanitario**
- verticalizzare gradualmente e **per il tempo strettamente necessario**
- in posizione verticale: il capo tende a flettere, il corpo grava sul cinghiaggio



Recupero in posizione verticale

1. Redistribuzione “verticale” del volume di sangue



2. Accentuazione degli effetti compressivi da cinghiaggi

Sbarellamento del ferito

Per rivalutazioni e trattamenti, per necessità fisiologiche, nelle lunghe soste

Nella progressione in strettoia: soltanto se non esistono alternative!

Sempre sotto sorveglianza dei sanitari

Adottare tutte le misure per la “mobilizzazione “protetta” del ferito (collare, immobilizzatore spinale, ecc.)



Conseguenze degli errori di trasporto in barella

- aggravamento dello shock
- mobilizzazione della colonna vertebrale
- dolore
- vomito
- mobilizzazione delle fratture
- emorragie
- lesione ad organi interni
- aggravamento di lesioni esistenti
- morte



Sanitario e barella

- su terreno misto: il sanitario è sempre vicino alla barella
- sui pozzi: è “preferibile” che la barella venga accompagnata dal sanitario
- in strettoia valutare la posizione migliore (davanti o dietro la barella)



Materiale sanitario



È **tassativo** che i sacchi del materiale sanitario:

- siano trasportati con massima cautela
- seguano sempre l'infortunato
- non siano utilizzati per altro materiale





Il trasporto si conclude con l'arrivo al punto medicalizzato esterno!































































