

MISURE DIAGNOSTICHE PRELIMINARI PER LA PRATICA DELL'OSSIGENOTERAPIA IPERBARICA NELL'INCIDENTE SUBACQUEO

Dr. C. LONGONI

ARCHIVIO RUOCCO

Direttore Istituto Iperbarico di Zingonia (Bg.) - Primario Servizio Anestesia Pol. San Marco di Zingonia (Bg.)

Prima di sottoporre un paziente a trattamento ossiperbarico vanno attentamente valutate le indicazioni e le eventuali controindicazioni all'esposizione ad ambiente iperbarico ed alla respirazione di miscele iperossiche.

Nel caso specifico dell'incidente subacqueo si dovrebbe ritenere il subacqueo idoneo al trattamento, fatte salve alcune condizioni cardiorespiratorie e cerebrali strettamente correlate con l'incidente e pertanto ritengo prioritario ad altre indagini porre una precisa diagnosi che indichi chiaramente la necessità trattamento ricompensativo.

Il trattamento iperbarico è un atto medico per pluri aspetti:

1) è una terapia, 2) che viene prescritta a seguito di una diagnosi 3) e che in funzione di risultati clinici è suscettibile di modificazioni rispetto ai protocolli.

Durante il trattamento possono altresì presentarsi complicanze che richiedono un pronto intervento qualificato. L'incidente da immersione può verificarsi durante differenti attività:

- 1) lavorativa
- 2) di ricerca archeologica o scientifica
- 3) di protezione civile (recupero di corpi e materiale)
- 4) ludica

Per la pratica delle immersioni sportive non agonistiche è sufficiente una buona preparazione nell'attuazione di un primo soccorso, la conoscenza della dislocazione dei differenti mezzi di pronto soccorso, dell'ubicazione degli ospedali e dei centri iperbarici più vicini, delle modalità di trasporto e delle procedure di attivazione.

La programmazione degli altri tipi di immersione invece deve prevedere anche una opportuna assistenza sanitaria, una disponibilità di attrezzature di emergenza ed una camera iperbarica sul posto dell'immersione, codificati per l'attività lavorativa con normative auspicabili anche per quelle di ricerca e di protezione civile che a mio avviso possono essere assimilabili alla prima, anche se spesso a carattere di volontariato.

Da tali premesse risulta che il trattamento ossiperbarico può essere attuato in differenti condizioni e pertanto anche i mezzi diagnostici possono essere di differente livello:

-A) SUL LUOGO DELL'IMMERSIONE.

Riveste particolare importanza il sommario riconoscimento della sintomatologia e la sua correlazione con le modalità dell'incidente al fine di differenziare una malattia disbarica con necessità di trattamento iperbarico da altre patologie correlate con l'immersione o manifestate-

si occasionalmente acutamente. Risulta evidente che la precisione di diagnosi è in funzione del livello di preparazione e di esperienza specifica; viene posta dal Medico in modo diretto (visita dell'incidentato) o mediante contatto telefonico con chi assiste l'infortunato e che riferisce la sintomatologia in modo preordinato (check-list).

Se il paziente è cosciente si consiglia la seguente procedura:

1) Vanno rapidamente e sommariamente ricercati i dati anamnestici rilevanti: neurologici (pregressi traumi cranici, perdite di coscienza improvvise, crisi epilettiche), cardiovascolari (turbe del ritmo, valvulopatie, ischemie, ipertensione), respiratori (pregressi pnx, recenti affezioni acute tracheobronchiali), metabolici (diabete, alterazioni ghiandolari ecc.), ORL (episodi vertiginosi pregressi, otosinupatie...).

È evidente che le suddette patologie sono cause di inidoneità all'immersione e che pertanto non dovrebbero essere presenti in un subacqueo cosciente e che sia stato pertanto sottoposto ad accurata visita specialistica prima di intraprendere la propria attività. comunque è utile accertarsi dell'assenza di patologia pregressa al fine di non essere compartecipi in un perpetrarsi di errori.

- 2) Verificare il profilo dell'immersione, la necessità e la eventuale omissione di tappe di decompressione, la velocità di risalita, le anomalie della strumentazione o delle attrezzature, e la eventuale comparsa di sintomi durante l'immersione.

Il tutto va esattamente confermato dal compagno di immersione.

L'esperienza ha dimostrato che la prima esposizione della dinamica dell'incidente è sempre imprecisa e che l'infortunato tende a mascherare o a sottovalutare errori che potrebbero esporlo a critiche e classificarlo incompetente.

- 3) Accertamento della sintomatologia

- Controllo delle funzioni vitali cardiorespiratorie con rilevazione dei parametri fondamentali (F.C., P.A., F.R.,) e di eventuali anomalie sia cardiache (aritmie, rilevazioni di rumori patologici) che respiratorie (dispnea, polipnea, rantoli, secrezioni ematiche, riduzione o abolizione del murmure vescicolare). Evidenziazione di eventuale enfisema sottocutaneo al collo.

- Esame neurologico. Deve differenziare la presenza di sintomatologie ad origine centrale rispetto a quelle midollare o periferiche.

L'esame obiettivo deve essere ben descritto ed evi-

denziare lo stato di coscienza, alterazioni motorie e sensitive (tattile, termica, dolorifica), la presenza di riflessi osteotendinei anormali, di turbe sfinteriche e di vertigini o alterazioni dell'equilibrio.

Va rilevato il livello di anestesia o di ipoestesia ed eventualmente va tracciato sulla cute del paziente.

Nel caso della M.D.D. infatti l'evoluzione del riscontro neurologico ha estrema importanza, oltre che prognostico, anche di guida per l'applicazione dei protocolli terapeutici ricompressivi.

- Esame obiettivo locale di zone algiche per la valutazione di sintomatologia osteoarticolare, linfatica o cutanea.

Risulta evidente che in caso di paziente in coma la valutazione, l'eziopatogenesi e la diagnosi risultano estremamente difficili in ambiente extraospedaliero con impossibilità di indagini strumentali e pertanto in tale evenienza, assicurato un primo efficace soccorso rianimatorio, l'infortunato va ospedalizzato.

La procedura può essere differente nel caso delle attività lavorative o assimilabili in località disagiate in quanto la presenza di un Medico esperto in problemi subacquei, una attrezzatura diagnostica minima e la disponibilità di una camera iperbarica pluriposto con personale e mezzi idonei può permettere il trattamento sul posto.

B) IN UN PRESIDIO OSPEDALIERO

Ritengo indispensabile eseguire almeno un ECG ed un RX torace, al fine di escludere una patologia o una complicanza dell'apparato cardiorespiratorio.

Fra gli esami di laboratorio utile uno screening minimo che comprenda glicemia, elettroliti, emogasanalisi.

Nel dubbio di cardiopatia ischemica eseguire anche una ricerca di alterazioni di enzimi cardiaci.

Può essere utile in caso di dubbio diagnostico fra EGA ed accidente vascolare cerebrale eseguire una T.A.C. cerebrale.

Altre metodiche neurodiagnostiche TAC midollare, RMN, potenziali evocati, possono essere attuate secondariamente dopo il trattamento ricompressivo per valutare l'eventuale danno residuo e per prospettare ulteriori trattamenti OTI.

Il monitoraggio elettrocardiografico e pressorio, il PA controllo di esami di laboratorio dovranno essere previsti anche durante il trattamento iperbarico.

In conclusione sottolineo l'importanza della diagnosi che rimane fondamentale per attuare correttamente il trasporto con tempi e mezzi adeguati e per poter prevedere una terapia ricompressiva in condizioni di sicurezza e con il minor rischio di complicanze non previste.

A questo scopo mi pare che vi sia, almeno in Italia, una grossa lacuna nel riconoscimento della patologia subacquea da parte dei Medici dei servizi di pronto soccorso e sarebbe auspicabile l'insegnamento di alcune nozioni fondamentali anche nei corsi di laurea.

Nel frattempo è consigliabile una stretta collaborazione fra subacquei, Medici di pronto soccorso e Medici operanti nei centri iperbarici, che potrebbero prestare la loro consulenza.

SUMMARY

A diving accident may occur during working and leisure time, making scientific or archeologic research, during civil defence and they have to carry out different prevention rules.

The oxyhyperbaric recompressed therapeutic treatment is a medical action since it is a therapy that needs a precise diagnosis and an evaluation of an eventual associate pathology.

All they have to check on the diving place is: the anamnestical data, the diving outline and the symptomatology together with the clinical test.

The clinical surveys will be completed in hospital with electrocardiogram, thorax x-ray and laboratory tests.

CT scan, MRI and Evoked Potentials can be considered eventual complementary surveys.

RIASSUNTO

L'incidente da immersione può verificarsi durante attività lavorativa, di ricerca archeologica o scientifica, di protezione civile o ludica e vanno attuate differenti norme di prevenzione.

Il trattamento ossiperbarico ricompressivo terapeutico è un atto medico in quanto è una terapia che necessita una diagnosi precisa ed una valutazione di eventuali patologie associate.

Sul luogo dell'immersione vanno accertati: dati anamnestici, profilo dell'immersione, sintomatologia con esame clinico.

In un presidio ospedaliero le indagini verranno completate con ECG, Rx torace, esami laboratorio. Complementari sono eventuali indagini TAC, RMN e potenziali evocati.

BIBLIOGRAFIA

- 1) A. Bove, J. Davis: *Diving Medicine*. Ed. Saunders Company 1990.
- 2) C. Edmonds, C. Lowry, J. Pennefather. *Diving and Subacqueatic Medicine*. Ed. Diving Med. Center 1984.
- 3) J.C. Davis: *Hyperbaric and Undersea Medicine*. Ed. Medical Seminars Inc. 1981.