

- gli allegati sono depositati presso l'Ufficio regionale competente;
- la seguente deliberazione sarà pubblicata sul B.U.R.C.;
- da non inviare alla C.C.A.R.C. ai sensi della legge 126/97.

Il Segretario
Di Giacomo

Il Presidente
Losco

REGIONE CAMPANIA - Giunta Regionale - Seduta del 1 febbraio 2000 - Delibera n. 313 - Area Generale di Coordinamento Assistenza Sanitaria - Settore: Assistenza Sanitaria - **Disciplina autorizzazione all'apertura e funzionamento di centri di ossigenoterapia iperbarica.**

omissis

PREMESSO

che il Ministero della Sanità con D.P.R. 14.1.97 n. 37 ha emanato atto di indirizzo e coordinamento alle regioni contenente i requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi di cui devono essere dotate le strutture pubbliche e private per l'apertura e l'esercizio di attività sanitarie;

Che la Giunta Regionale della Campania con deliberazione n. 6181 del 26/6/97, nel recepire il D.P.R. sopra citato fissò in:

- anni tre i termini per l'adeguamento delle strutture già autorizzate ed in esercizio per la erogazione di prestazioni ospedaliere;
- anni due i termini per l'adeguamento delle strutture già autorizzate ed in esercizio per la erogazione di prestazioni specialistiche ambulatoriali, di laboratorio e di diagnostica strumentale;

Che con successiva deliberazione della Giunta Regionale n. 6351 del 19.10.99 i termini per l'adeguamento delle strutture ambulatoriali sono stati prorogati al 30.4.2000;

Che il Ministero della Sanità in data 7.8.1998. con nota prot. D.P.S. VI/4.6/655 ha diramato Linee Guida Tecniche per la gestione in sicurezza di camere iperbariche multiposto in ambiente clinico ed in strutture sanitarie con esclusione delle camere iperbariche monoposto e di quelle trasportabili;

Ritenuto, anche sulla scorta delle raccomandazioni espresse dal Ministero della Sanità, di dover fornire una disciplina organica in materia di requisiti strutturali, strumentali, organizzativi e di dotazione organica di personale medico e non medico occorrenti per l'apertura ed il funzionamento dei servizi di ossigenoterapia iperbarica;

Visto il documento predisposto da una Commissione Tecnico Scientifica appositamente incaricata, pervenuto in allegato alla nota 1238/SP del 19/11/99;

Propone e la Giunta all'unanimità dei voti

DELIBERA

Per i motivi esposti in premessa e che qui si intendono integralmente riportati:

- far proprio il documento predisposto dalla Commissione Tecnico Scientifica di cui in premessa, che riportato in allegato alla presente deliberazione ne costituisce parte integrante e sostanziale,

- di stabilire che, ad integrazione di quanto previsto con D.P.R. n. 37 del 14.1.97, recepito con deliberazione della Giunta Regionale n. 6181 del 30.6.97 per l'autorizzazione all'apertura ed all'esercizio di camere iperbariche, sul territorio regionale, dal giorno successivo alla data di pubblicazione del presente provvedimento sul B.U.R.C., trovi applicazione la normativa elaborata dalla citata Commissione Tecnico Scientifica e che fa parte integrante e sostanziale del presente atto;

- di stabilire che i Centri di Ossigenoterapia iperbarica già autorizzati ed in esercizio alla data di pubblicazione del presente provvedimento sul BURC, entro sei mesi decorrenti dalla data stessa, devono provvedere ai necessari adeguamenti fornendone, sempre entro lo stesso termine, autocertificazione alla AA.SS.LL. territorialmente competente;

- di dare la massima pubblicità al presente provvedimento attra-

verso la pubblicazione sul B.U.R.C.,

- di incaricare il Settore Programmazione Sanitaria dell'A.G.C. Piano Sanitario Regionale ed il Settore Assistenza Sanitaria dell'A.G.C. Assistenza Sanitaria per quanto di rispettiva competenza;

- di non inviare alla CCARC ai sensi della legge 127/97.

Il Segretario
Di Giacomo

Il Presidente
Losco

ALLEGATO

REQUISITI STRUTTURALI E ORGANIZZATIVI PER L'APERTURA E IL FUNZIONAMENTO DEI SERVIZI O.T.I.

PREMESSE

Il trattamento iperbarico è una terapia che tende a sfruttare la pressione di alcuni gas come elemento terapeutico.

Per camera iperbarica si intende un ambiente ove sia possibile aumentare con aria in modo controllato la pressione interna fino a valori determinati (massimo 6 ATA-5bar).

Per ossigenoterapia iperbarica (OTI) si intende la somministrazione per via inalatoria di ossigeno al 100% e ad una pressione superiore a quella ambientale (massimo 2.8 ATA 1.8 bar per un tempo non inferiore a 60 minuti, ai quali vanno aggiunti i tempi di pressurizzazione e depressurizzazione) al fine di sfruttare la solubilità di un gas in un liquido e la sua diffusione tissutale legata ad un elevato gradiente di pressione.

REQUISITI STRUTTURALI

Ogni Centro di Ossigenoterapia Iperbarica deve essere fornito di almeno due camere iperbariche multiposto. L'edificio che ospita un Centro Sanitario per terapia iperbarica deve essere conforme ai requisiti prescritti dalle disposizioni sulla prevenzione incendi che prevedono, tra l'altro, che sia acquisito il Certificato di prevenzione incendi, se la struttura sanitaria contiene più di 25 posti letto oppure il Parere di idoneità dei VV.F., se contiene fino a 25 posti letto. E' consigliabile, se possibile, prevedere un luogo per l'atterraggio e la manovra di elicotteri di emergenza.

La struttura sanitaria che effettua terapia iperbarica deve poter disporre anche di:

- locale accettazione visite e controllo
- locale per medicazioni
- locale per urgenze con annesso box di rianimazione
- locale per lavaggio e disinfezione/sterilizzazione del materiale
- locale filtro per materiale sporco, ove necessario
- zona deposito per materiale pulito e sterile
- locale per personale tecnico e infermieristico
- locale per personale medico.

Il locale che ospita una camera iperbarica deve essere ubicato al piano terra dell'edificio e rispondere ai requisiti previsti dalle vigenti norme relative alle installazioni pericolose all'interno degli Ospedali e/o Case di cura e/o Strutture ambulatoriali. In particolare, le strutture devono essere resistenti al fuoco e le porte di accesso devono essere del tipo tagliafuoco. Nel locale deve esistere un impianto antincendio e devono essere disponibili, per gli operatori, idonei sistemi di respirazione in caso di incendio, in quanto gli operatori stessi non devono abbandonare il quadro di manovra e di controllo (consolle) durante l'eventuale emergenza. Il locale medesimo deve essere progettato e realizzato in modo da essere in grado di sopportare il peso della Camera Iperbarica unitamente al peso di un volume di acqua pari a quello della Camera Iperbarica stessa ed ancora il peso delle attrezzature di supporto e funzionamento e deve avere una superficie pari almeno a quattro volte la proiezione in pianta dello scafo. Nel locale deve essere proibito fumare e non devono essere accumulate sostanze combustibili o sostanze che possono dar luogo a miscele esplosive o pericolose.

La Camera Iperbarica deve essere posizionata in modo da poter essere accessibile da ogni lato per controlli e ispezioni durante il fun-

zionamento, da permettere le necessarie operazioni di manovra, l'agevole ingresso dei pazienti nel suo interno e il posizionamento di strumentazione di controllo (telecamere, sistemi per l'illuminazione, ecc.).

Il locale adibito alla camera iperbarica deve essere attrezzato con un sistema di illuminazione di emergenza che si attiva automaticamente qualora venga a mancare la sorgente principale di energia elettrica. Per tale evenienza, il quadro di manovra e di controllo (consolle) deve essere dotato di un sistema di alimentazione elettrica di emergenza.

Il quadro di manovra e di controllo (consolle) della camera iperbarica deve essere posizionato in modo da non ostacolare la movimentazione di persone e di attrezzature, e deve essere protetto da un impianto antincendio appropriato del locale che eviti la possibilità di innesco di corti circuiti nel quadro stesso.

Nei pressi del locale destinato ad accogliere la Camera Iperbarica devono essere previsti spazi:

- per lo stoccaggio delle attrezzature e dei gas
- per i compressori e gli accumulatori
- per il deposito di parti di ricambio
- per la manutenzione e la riparazione delle attrezzature
- per le pratiche amministrative e i protocolli delle procedure di impiego e delle procedure di emergenza.

CAMERE IPERBARICHE

Le Camere Iperbariche rispondono alla definizione dei dispositivi di tipo II b ed ugualmente si trovano inquadrate nella direttiva 93/42 CE del 14.6.93 relativa ai presidi medici. Esse devono rispondere a tutte le normative vigenti in materia di sicurezza e alle linee guida ISPESL.

Le Camere Iperbariche devono essere posizionate al piano terra degli edifici; devono essere di dimensioni tali da consentire la permanenza di almeno un paziente barellato con possibilità di agevole assistenza da parte del personale addetto. Devono, inoltre, essere dotate di un ambiente riservato all'accesso rapido del personale sanitario. La pressurizzazione dell'ambiente iperbarico deve avvenire con aria compressa. L'ossigeno deve essere somministrato con sistemi di erogazione a domanda con circuito chiuso e l'esperto deve, in ogni caso, essere allontanato all'esterno della camera iperbarica.

Le camere devono essere di tipo multiplo e costituite da:

- una camera principale che permetta la stazione eretta, l'introduzione almeno di un paziente barellato e una comoda assistenza ai pazienti;
- una camera di equilibrio che consenta il trasferimento di persone verso l'interno e verso l'esterno senza interrompere la pressurizzazione nella camera principale. In quest'ultimo ambiente ogni paziente deve avere a disposizione almeno un minimo di 1,3 mq. La porta di accesso principale deve essere di ampiezza da poter permettere l'ingresso di sedia a rotella o barella con l'abolizione di barriere architettoniche.

La camera principale e quella d'equilibrio devono essere separate da doppio portello. I sistemi di erogazione di ossigeno a flusso continuo debbono essere considerati potenzialmente pericolosi e, per questo motivo, ne deve essere limitato l'uso contemporaneo e debbono essere previste procedure scritte sul loro impiego.

I sistemi di erogazione di ossigeno a flusso continuo con casco o in bolla di plastica debbono essere considerati a maggior rischio d'incendio e per il loro uso deve essere necessariamente prevista un'accurata preparazione del paziente.

La presa in carico di un paziente in condizioni critiche in camera iperbarica richiede di poter assicurare le infusioni ed i trattamenti parenterali, il monitoraggio cardiocircolatorio ed i trattamenti farmacologici necessari per una stabilità emodinamica, la ventilazione artificiale corretta del paziente, un monitoraggio clinico strumentale degli effetti dell'ossigenoterapia iperbarica.

I materiali impiegati per l'allestimento e l'arredo delle camere iperbariche debbono essere classificati come ignifughi.

In caso di alimentazione elettrica della camera deve essere assicurato l'isolamento del circuito interno dalla rete tramite opportuno trasformatore d'isolamento, si deve poter effettuare una verifica periodica di eventuali correnti di dispersione tramite opportuno circuito di test.

Tutte le apparecchiature di monitoraggio del paziente devono venire collocate all'esterno della camera ed i conduttori delle stesse devono essere introdotti tramite passaggi predisposti, oppure confinanti in ambiente inertizzato (bolla di azoto) e monitorato. Tutti gli eventuali sensori introdotti nella camera devono poter sopportare le pressioni di esercizio.

L'alimentazione elettrica delle camere dovrà essere fornita anche da un gruppo di continuità, per l'eventuale emergenza di alimentazione.

QUADRO COMANDI

(COMANDI OPERATIVI E DI EMERGENZA)

I comandi devono essere ergonomici sia per la collocazione che per la dimensione e funzionamento.

I comandi di emergenza devono essere posti in sequenza e numerati.

La ventilazione della camera deve essere tale da garantire il massimo comfort alle persone all'interno.

L'ambiente deve venire quindi climatizzato con controllo della temperatura ed umidità.

Il condizionamento dell'aria in camera iperbarica deve avvenire mediante scambiatori di calore con esclusione di movimentazione di tipo elettrico dell'aria.

Deve essere assicurata una moderna turbolenza all'interno della camera con adeguato mescolamento dell'aria. Ciò si può ottenere con idoneo posizionamento delle prese di mandata ed aspirazione dell'aria e/o con il posizionamento di deflettori in posizioni opportune all'interno della camera stessa. Si deve porre attenzione a garantire un adeguato ricambio d'aria nel caso di utilizzo di materiali volatili all'interno della camera;

Gli apparati di respirazione individuali devono essere equipaggiati di valvole di ritenuta e dotati di valvole di chiusura manovrabili dal solo personale addetto a mezzo di opportuna chiave asportabile.

E' espressamente vietato l'uso di caschi di respirazione. Il loro uso è consentito solo in caso di emergenza e solamente in terapia iperbarica singola. Vi devono essere autorespiratori a disposizione del personale infermieristico dentro e fuori della camera iperbarica da usarsi solo in casi di emergenza.

Le sorgenti d'aria da immettere nella camera iperbarica devono essere filtrate in modo da evitare l'immissione di fumi, aria inquinata o deteriorata evitando il riciclo d'aria.

E' vietato l'uso di compressori ad olio in assenza di adeguato impianto di filtrazione dell'aria.

Si consiglia l'utilizzo di compressori di tipo "oil-free".

E' consigliata l'installazione del rilevatore di carico organico sull'aria filtrata, in ingresso alla camera (ad esempio rilevatore di carbonio organico totale).

Il microclima dell'ambiente iperbarico deve essere condizionato in maniera da mantenere durante la permanenza in pressione la temperatura di 20-22°C con umidità relativa superiore al 50%. Durante la fase di compressione non debbono essere superati i 29°C, mentre in decompressione la temperatura non deve essere inferiore a 19°C. Questi parametri debbono essere controllati sul quadro di comando.

I sistemi di illuminazione devono essere esterni e tali da illuminare per via indiretta l'interno della camera;

Tutte le porte e gli oblò con vetri devono essere di tipo antisfondamento.

MONITORAGGIO CLINICO DEI PAZIENTI

- Attrezzature e monitoraggio indispensabili

- un kit di presidi di rianimazione (cannule, maschere, laringo-

scopio ecc.)

- un elettrocardiografo
- un defibrillatore
- un apparecchio per emogasanalisi con CO-Ossimetro
- un sistema di misurazione della pressione arteriosa non invasivo
- un sistema di aspirazione muchi all'interno alla camera iperbarica
- un sistema di aspirazione muchi esterno alla camera iperbarica
- un carrello per emergenza

- Attrezzature e monitoraggio raccomandabili

• un sistema di analisi per ossimetria transcutanea

• un respiratore volumetrico/pressometrico idoneo all'ambiente iperbarico

- un elettroencefalografo
- un controllo FiO₂ per ogni posto-paziente
- un sistema infusoriale meccanico (pompa siringa)
- un sistema di misurazione della pressione invasivo
- una pompa volumetrica
- ulteriori accessi per eventuale di specifica monitoraggio.

REQUISITI ORGANIZZATIVI

Per la particolarità e la complessità della metodica e dell'uso degli impianti, è prevista l'assunzione di responsabilità Sanitarie e di responsabilità Tecniche.

Il Responsabile Sanitario deve essere:

- un Medico in possesso di una delle caratteristiche riportate di seguito:

- Specialista in Anestesia e Rianimazione ad indirizzo iperbarico, oppure

- Specialista in Anestesia e Rianimazione con esperienza documentata, specifica in terapia iperbarica, di almeno 3 anni, oppure in via subordinata

- Specialista in Medicina del Nuoto e Attività Subacquee Esperto in Medicina Iperbarica.

Per essere considerato Medico Esperto sono necessari 5 anni dalla laurea ed almeno 3 anni di documentata esperienza specifica in idonea struttura. In quest'ultimo caso deve essere comunque prevista la presenza di un anestesista rianimatore;

L'Operatore Tecnico deve:

- supervisionare e controllare tutte le operazioni che vengono eseguite durante un trattamento iperbarico; egli è il responsabile della conduzione e del buon funzionamento di tutto l'impianto iperbarico (camera iperbarica e tutti i sistemi connessi);

- segnalare tempestivamente al responsabile medico tutte le disfunzioni che si dovessero manifestare e ha la responsabilità di mantenere aggiornato il registro delle anomalie e delle manutenzioni.

Tutto il personale tecnico deve operare sotto la direzione del responsabile medico.

Accanto al Responsabile Sanitario ed al Responsabile Tecnico del centro, per la gestione routinaria, dovranno essere previsti per ogni trattamento e per ogni camera iperbarica in funzionamento:

un Medico Iperbarico, un Tecnico Iperbarico e il personale infermieristico iperbarico necessario in relazione alle esigenze dei trattamenti.

Il Personale sanitario di assistenza può essere costituito da:

- infermieri professionali
- medici.

Gli infermieri professionali e i medici che collaborano con il Cen-

tro iperbarico devono avere conoscenza delle tecniche di assistenza intensiva, apposita formazione sull'assistenza sanitaria ad un paziente trattato in ambiente iperbarico e conoscenza delle procedure relative alle manovre da effettuare all'interno di una camera iperbarica.

Il personale sanitario di assistenza deve essere presente all'interno della camera insieme ai pazienti, nei seguenti casi:

- 1) quando si tratta un paziente in gravi condizioni
- 2) quando un paziente deve mantenere terapia infusoriale
- 3) quando un paziente ha meno di 14 anni o richiede espressamente la presenza del personale
- 4) quando un paziente deve essere monitorato in continuo
- 5) quando la terapia viene eseguita a pressioni superiori a 2.5 atmosferiche assolute
- 6) quando un paziente effettua il primo trattamento (sino al raggiungimento della pressione di terapia)
- 7) quando i pazienti sono più di 6
- 8) quando un paziente è un una delle seguenti situazioni cliniche:
 - 8.1) claustrofobia
 - 8.2) psicosi e stati d'ansia
 - 8.3) sindrome comiziale e/o alterazioni EEG
 - 8.4) difficoltà di compensazione (sino al raggiungimento della pressione di terapia)
 - 8.5) BPCO o asma conclamato o grave enfisema
 - 8.6) rischio cardiovascolare attuale
 - 8.7) diabete scompensato
 - 8.8) menomazione motorie e sensoriali gravi.

Nei casi di cui ai punti 1) e 4), il personale deve essere medico.

Per i casi non previsti sarà a discrezione del responsabile medico l'organizzazione degli ingressi di personale sanitario di assistenza all'interno della camera iperbarica.

Tutto il personale deve avere idoneità psicofisica al lavoro in ambiente iperbarico.

Il personale addetto deve essere in ogni momento in grado di entrare nella camera iperbarica nel più breve tempo possibile secondo le necessità del caso.

Nei Centri idonei all'emergenza per il trattamento di pazienti in condizioni critiche deve essere garantita la presenza di un anestesista rianimatore all'esterno della camera iperbarica che fornisca supporto al medico che opera all'interno. Il Medico anestesista deve essere disponibile ad entrare in camera iperbarica.

RACCOMANDAZIONI

Per poter trattare i pazienti critici, il Servizio di Terapia Iperbarica, che sia inserito in una struttura di ricovero o in autonomo ambulatorio complesso, deve essere collegato con un Centro di Rianimazione per l'eventuale trasferimento.

La terapia con ossigeno iperbarico deve essere inserita nell'ambito di un programma terapeutico di cure intensive continue senza interruzione delle procedure di assistenza e monitoraggio previste per i malati critici.

Nel caso in cui il Servizio OTI sia destinato esclusivamente all'emergenza subacquea, la camera iperbarica, ferme ed impregiate le disposizioni tutte in materia di sicurezza, può essere anche carrellabile o allocata in ambiente idoneo.

Se il servizio OTI è strutturalmente compreso nei servizi di diagnosi e cura di un presidio ospedaliero, esso può disporre di una sola camera iperbarica. In questa ipotesi la Struttura ospedaliera dovrà intrattenere rapporto convenzionale con altro idoneo centro OTI al quale fare afferrire eventuali pazienti che non possono essere trattati durante il tempo necessario all'espletamento delle emergenze e delle eventuali

disinfezioni della camera.

PROCEDURE DI EMERGENZA E PROCEDURE D'IMPIEGO

E' necessario che ogni Centro iperbarico utilizzi delle procedure di emergenza per possibili avarie o incidenti; tali procedure devono essere dettagliate ed essere oggetto di esercitazioni opportune. In particolare, un protocollo scritto è necessario per le seguenti procedure di emergenza:

- perdita della fonte principali d'aria
- perdita della fonte principale d'ossigeno
- rapido incremento della pressione all'interno della camera
- rapida riduzione della pressione all'interno della camera
- incendio all'interno della camera
- incendio nei locali adibiti al funzionamento della camera
- perdita del sistema di estrazione dell'aria della camera
- perdita del sistema di estrazione di ossigeno della camera
- inquinamento della fonte d'aria
- aumento della percentuale di ossigeno nell'aria all'interno della camera
- interruzione delle comunicazioni
- black-out dell'energia elettrica
- avaria o danneggiamento del sistema antincendio
- avaria del sistema di apertura del portello della camera iperbarica
- pronti interventi che si rendessero necessari su pazienti durante il trattamento iperbarico
- avaria al quadro di controllo della camera iperbarica.

I protocolli delle procedure di emergenza possono essere aggiornati nel tempo in funzione dell'esperienza acquisita a riguardo e del progresso tecnologico.

Le procedure di impiego devono prevedere tutti i controlli preliminari dell'impianto, le modalità di messa in pressione, il mantenimento del livello di pressione, l'abbassamento della pressione, la registrazione delle varie fasi su apposito registro; devono essere previsti:

- la scala gerarchica delle responsabilità e delle relative competenze
- le scadenze delle verifiche periodiche
- le manutenzioni
- gli eventi straordinari.

Le procedure di gestione, di controllo, di manutenzione e di emergenza, insieme con le procedure di igiene, di approvvigionamento, di stoccaggio, devono essere contenute nel manuale di qualità del Centro Iperbarico che deve essere certificato in accordo alle norme UNI EN ISO 9001 da un Organismo di certificazione accreditato.

CONSENSO INFORMATO

Il Centro Iperbarico dovrà essere munito di un modulo per il consenso informato alla terapia iperbarica che dovrà essere fatto firmare dal paziente dopo che il medico lo avrà commentato con lo stesso. In questa occasione, il medico dovrà spiegare tutti i rischi connessi alla terapia; dovrà spiegare al paziente che per accedere in camera iperbarica è indispensabile essere vestiti con indumenti in cotone e che è assolutamente vietato l'uso di cosmetici o di qualsiasi prodotto applicato sulla cute o sui capelli al di fuori di quelli prescritti dalla struttura, che dovrà indossare speciali calzari forniti dalla struttura.

Il medico dovrà controfirmare in calce il modulo.

Il consenso informato dovrà contenere:

- l'obiettivo del trattamento
- la procedura terapeutica che si intende realizzare
- il rischio potenziale di un barotrauma
- un elenco dei principali oggetti e sostanze vietate
- i possibili altri effetti collaterali della terapia iperbarica

- la raccomandazione di informare il personale sanitario di assistenza di qualsiasi inconveniente che si dovesse verificare prima, durante e dopo il trattamento

- il vestiario consentito e l'avvertenza che il paziente potrà essere obbligato ad indossare vestiti forniti dalla struttura.

INDAGINI CLINICHE DI ROUTINE PER L'AMMISSIONE DEL PAZIENTE AL TRATTAMENTO IPERBARICO

- Visita medica specialistica
- Radiografia standards del torace
- ECG
- Visita otoiatrica con impedenziometria

- Tutti gli accertamenti specialistici ritenuti necessari per l'inquadramento delle condizioni generali del paziente e della patologia da trattare.

PROCEDURE RELATIVE AL TRATTAMENTO

Ogni Centro iperbarico deve predisporre procedure scritte da fornire al paziente riguardanti i seguenti punti:

- comportamento in caso di principio di incendio in camera iperbarica o di altre situazioni di pericolo
- adattamento dei sistemi individuali di respirazione e di erogazione dell'ossigeno
- fase di compressione
- durante la fase di permanenza in terapia:
 - a) passaggio da aria ad ossigeno e viceversa
 - b) comunicazione con il personale
- fase di decompressione

Ogni Centro iperbarico deve predisporre delle procedure scritte relative ai controlli da effettuare sui pazienti per evitare l'introduzione di oggetti o di sostanze pericolose prima dell'ingresso in camera iperbarica.

E' vietato:

- fumare
- introdurre fiamme libere ed oggetti caldi nell'area alloggiamento camere iperbariche
- usare prodotti infiammabili nell'area di alloggiamento delle camere iperbariche
- introdurre suppellettili ed oggetti nelle camere iperbariche diversi (anche per costruzione e costituzione) da quelli elencati dal responsabile tecnico dell'area nel manuale delle procedure
- somministrare ossigeno con "caschi" in camere durante terapia multipla
- introdurre nelle camere iperbariche vestiti differenti per composizione da quelli fissati nel manuale operativo
- eseguire lavaggi e bonifiche e sterilizzazioni con prodotti differenti da quelli fissati nel manuale gestionale-operativo
- utilizzare apparecchi elettrici di qualsiasi tipo ad eccezione di quelli medico - chirurgici autorizzati
- procedere a cicli di somministrazione senza seguire i manuali operativi e procedurali adottati
- utilizzare compressori ad olio privi di sistemi di filtrazione dell'aria

RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENTIVA DEGLI INCENDI. INCIDENTI LEGATI ALL'AUMENTO DELLA PRESSIONE.

Per quanto attiene a questo settore si rimanda a quanto previsto dalle normative vigenti in merito al funzionamento dei recipienti a pressione.

PREVENZIONE DEGLI INCENDI

Il principale mezzo per la prevenzione degli incendi è il controllo dell'ambiente iperbarico.

- La percentuale di ossigeno all'interno della camera deve essere verificata in maniera continua in almeno due punti all'interno della camera.

- Particolare attenzione deve essere prestata quando l'ossigeno viene somministrato a flusso libero raccomandando una verifica in continuo della percentuale di ossigeno nelle immediate vicinanze del paziente.

- La percentuale di ossigeno all'interno della camera deve essere mantenuta entro il 23%. I sensori della percentuale di ossigeno debbono essere dotati di allarmi visivi e sonori.

- Quando la percentuale di ossigeno supera il 23,5% debbono essere messe in atto procedure standardizzate per il ricambio dell'aria all'interno della camera e deve essere sospesa automaticamente la somministrazione di ossigeno in maschera. In questa condizione deve anche essere previsto l'automatico passaggio ad aria sintetica sulla linea dell'ossigeno.

- Il sistema di ricambio d'aria della camera può essere indipendente o può essere attuato attraverso la contemporanea manovra della mandata e dello scarico. In questo caso è necessario che la sezione dei tubi sia di diametro sufficiente a garantire una corretta ventilazione della camera.

- Durante la somministrazione di ossigeno, ai pazienti deve essere mantenuta un'umidità relativa, all'interno della camera, al di sopra del 50%, poichè è complesso mantenere questo parametro durante la fase di compressione, l'ossigeno non deve essere somministrato in questo periodo.

- La messa a terra dell'impianto iperbarico deve essere realizzata secondo le normative vigenti.

- Il pavimento della camera iperbarica deve essere del tipo antistatico con una installazione analoga a quella prevista per le sale operatorie.

- Periodicamente deve essere prevista l'ispezione delle "silenziose" attraverso cui avviene l'immissione di aria compressa per l'individuazione della presenza di idrocarburi a provenienza dal compressore.

SISTEMA ANTINCENDIO

- Ogni ambiente iperbarico deve essere dotato di un sistema antincendio ad acqua del tipo a sprinkler in grado di funzionare alla massima pressione di esercizio dell'impianto iperbarico.

- Il sistema antincendio deve essere alimentato o dalla pressione o da un sistema dotato di una pompa busters o da entrambe.

- La quantità di acqua erogabile alla massima pressione deve essere non inferiore a 40.75 litri/min./mq.

- La quantità di acqua di riserva deve essere uguale al prodotto da erogare per metro quadro per i metri di tutto l'impianto iperbarico per una attivazione di almeno un minuto.

- Poichè la pressione riduce l'angolo di spray dello sprinkler, ove alla massima pressione non fosse possibile coprire tutta l'area degli ambienti iperbarici, è necessario prevedere sistemi antincendio laterali.

- Indicatori ottici devono segnalare il livello di acqua di riserva.

- E' necessario che il sistema antincendio possa essere attivato manualmente dall'interno e dall'esterno della camera. Un allarme sonoro ed ottico deve innescarsi automaticamente sul pannello di comando in caso di attivazione del sistema antincendio.

- E' opportuno che sul quadro comando possa essere installata una linea telefonica di emergenza per l'attivazione del sistema di soccorso.

- Dopo l'attivazione del sistema antincendio entro un tempo massimo di tre secondi deve prodursi il getto d'acqua all'interno della camera.

- I circuiti elettrici del sistema antincendio devono essere collegati ad un gruppo di continuità.

- Lo stesso comando di attivazione del sistema antincendio deve bloccare la somministrazione di ossigeno all'interno della camera ed erogare aria sintetica nelle maschere.

- Il sistema antincendio deve essere dotato di una lancia di lunghezza sufficiente per intervenire in ogni punto della camera per lo spegnimento di fiamme localizzate.

- Deve essere sempre prevista una maschera ed un sistema di erogazione di aria sintetica per ogni unità del personale di assistenza.

- Il sistema antincendio deve essere collaudato alla massima pressione dalla Ditta costruttrice all'atto dell'installazione dell'impianto, deve essere corredato delle idonee certificazioni dell'ISPESL e dei Vigili del Fuoco, deve essere dotato di un apposito manuale di funzionamento e delle verifiche periodiche da effettuare.

FORMAZIONE DEL PERSONALE

Premesso che il personale medico operante presso i centri OTI è costituito, allo stato attuale, da specialisti in anestesia rianimazione ad indirizzo iperbarico o in medicina subacquea ed iperbarica, mentre il personale tecnico ed infermieristico non è in possesso di alcun diploma specifico, si ritiene necessario proporre la istituzione di corsi di formazione per le figure diplomate in questione:

a) infermiere iperbarico: (accesso con diploma di istruzione di II grado)

corso teorico di non meno di 300 ore durante un anno con insegnamento almeno di elementi di meccanica, fluidodinamica, elettrotecnica, reattività in ambiente iperbarico, rilevatori in ambiente iperbarico, condizionamento dell'aria, fisiologia, fisiologia respiratoria, terapia iperbarica, sicurezza sul lavoro, 626/94, emergenze, nozioni sulla organizzazione ospedaliera e sulle responsabilità proprie della qualifica.

Tirocinio pratico di almeno 6 mesi.

Al termine dovrà essere previsto esame teorico e pratico con rilascio di attestato.

b) tecnico iperbarico: (accesso con diploma di perito meccanico)

corso specifico della durata di almeno 500 ore durante due anni con insegnamento di elementi di meccanica, fluidodinamica, elettrotecnica, elettronica, tecnologie biomediche, reattività in ambiente iperbarico, rilevatori in ambiente iperbarico, condizionamento dell'aria, fisiologia, fisiologia respiratoria, terapia iperbarica, sicurezza sul lavoro, 626/94, emergenze, nozioni sulla organizzazione ospedaliera e sulle responsabilità proprie della qualifica.

Tirocinio pratico di almeno 6 mesi.

Al termine dovrà essere previsto esame teorico e pratico con rilascio di attestato.

c) sanatoria:

nelle more dell'avvio di quanto sopra il personale che opera da almeno 5 anni, previa verifica con esame "pratico" di idoneità riceverà attestato analogo.

La Regione Campania provvederà a regolamentare tale accertamento.

d) aggiornamento periodico:

Ogni due anni il personale iperbarico dovrà seguire uno specifico stage formativo teorico e pratico della durata di almeno 7 giorni comprendente anche esercitazioni sulle emergenze con simulazione.

Per tutto quanto eventualmente non disciplinato nel presente documento, si faccia riferimento al documento elaborato dall'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro concernente le Linee Guida Tecniche per la gestione in sicurezza delle Camere Iperbariche diramate con nota del Ministero della Sanità del 7/8/98.