

فصل نوزده

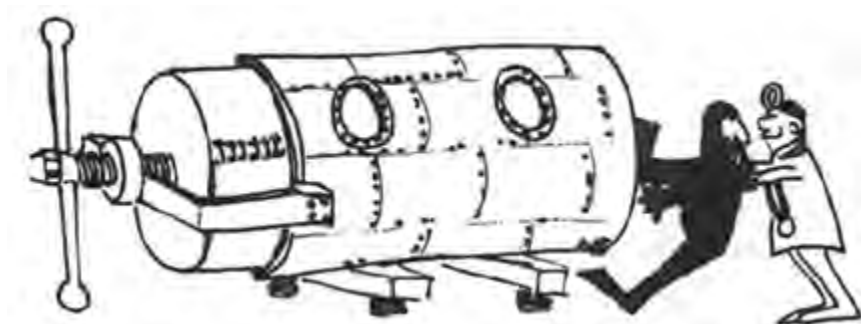
سندروم عصبی با فشار بالا

HPNS

(سندرم فشار عصبی بالا، لرزش هلیوم)

HIGH PRESSURE NERVOUS SYNDROME, HPNS, HELIUM TREMORS

این وضعیت برای عملیاتهای غواصی عمیق و صنعتی مشکل ساز است. جایگه ترکیبات هلیوم/اکسیژن^۱، در عمق بیش از ۱۳۰ متر (۴۳۰ پا) تنفس میشود. این مسئله محدودیتهایی را برای غواصی در عمق زیاد ایجاد میکند و با افزایش عمق شرایط بدتر میشود. غواصی در عمق زیاد برای غواصان تفریحی ممکن نیست.



شکل ۱-۱۹

ویژگی بالینی**CLINICAL FEATURES**

اولین نشانه این است که معمولاً یک لرزش خفیف و غیرقابل کنترل با انقباض عضله ایجاد میشود و هماهنگی حرکات به سختی صورت میگیرد. اگر غواص به نزول ادامه دهد، گیجی، خواب‌آلودگی، سردرگمی و بیهوشی در او ظاهر میشود. بعلت عدم هماهنگی فعالیت عضلانی نیز مکن است به طور عصبی تحت تأثیر قرار گرفته باشد. به ویژه، لرزش دستها و شانه‌ها را باعث می شود و شبیه به لرزشی است که بر اثر سرما به وجود می‌آید (که بر اثر تنفس هلیم ممکن است ایجاد شود)

این حالت با نزول سریع تشدید میشود و در نتیجه سرعت نزول تدریجی، لازمه تمام عملیتهای غواصی عمیق میباشد که در آنجا از مخلوط گاز عجیب و غریب استفاده شده. بعلت HPNS به طور کامل کشف نشده است. HPNS احتمالاً بعلت تحریک بخشی از مغز است که بر اثر فشار مکانیکی مستقیم ایجاد میشود.

درمان و پیشگیری**TREATMENT AND PREVENTION**

از آنجاییکه اثرات HPNS به تحریک مغز شباهت دارد، استدلال اولیه پژوهشگران این است که عاملی که باعث آرامبخشی (تسکین) میشود، ممکن است وضعیت را معکوس کند.

حالت بیحسی و خواب‌آلودگی نیتروژن علت شایع آرامبخشی حین غواصی است، بنابراین غواصان تحت تأثیر HPNS قرار میگیرند و در تنفسشان، غلظتهای کمی از نیتروژن وجود دارد. narcosis نیتروژن، باعث کاهش چشمگیر برخی از نشانه‌های HPNS میشود.

در حال حاضر، مخلوط هلیم- نیتروژن- اکسیژن (مخلوط سه گانه)^۱ در اکثر غواصیهای عمیق و توسط برخی از غواصان فنی بکار برده میشود. درصد کمی از نیتروژن به منظور کاهش HPNS در نظر گرفته شده است- اما نه به اندازه‌ای که narcosis نیتروژنی قابل توجهی را ایجاد کند.

نیتروژن اضافی در مخلوط سه گانه نیز، درک بهتری از گفتار را میسر میسازد (زیرا هلیم، تولید صدا در حنجره انسان را از شکل طبیعی خارج میسازد) و ممکن است اتلاف سریع گرما با گاز هلیم را اندکی کاهش دهد.

فصل بیست

هیپوکسی

HYPOXIA