

به نام خداوند پاکی ها و مهربانی ها

اصول طب غواصے

تالیف: دکتر علی تارات



پازینه یاد آور پاکبھاست



موسسه فرهنگی انتشاراتی پازینه

میدان انقلاب، اول خیابان کارگر جنوبی، بن بست گشتاسب، شماره ۴ طبقه همکف
تلفکس: ۶۶۹۶۱۵۲۲ و ۶۶۹۷۵۲۴۶-۷ تلفن همراه: ۱۰۵۴۰۹۸-۰۹۱۲

www.pazinehpress.ir www.pazine.ir

Info@pazine.ir

چاپ اول: ۱۳۹۳

نام کتاب: اصول طب غواصی

ناشر: پازینه

مؤلف: دکتر علی تارات

صفحه آرا: سولماز بهرامی

لیتوگرافی: نقش آفرین

چاپ و صحافی: سپید

شمارگان: ۱۰۰۰

قیمت: ۳۵۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۸۰-۰۸۲-۵

سرشناسه: دکتر تارات، علی

عنوان و نام پدیدآور: اصول طب غواصی/تالیف دکتر علی تارات.

مشخصات نشر: تهران: پازینه، ۱۳۹۳.

مشخصات ظاهری: ۶۴۰ ص.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۸۰-۰۸۲-۵

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: پزشکی زیر دریا

رده بندی کنگره: RC/۱۰۲۰/ت۲الف۶ ۱۳۹۳

رده بندی دیویی: ۶۱۶/۹۸۰۲۲

شماره کتابشناسی ملی: ۳۴۹۶۵۸۴

تمامی حقوق این اثر محفوظ است

هرگونه استفاده تجاری و بازرگانی از این کتاب اعم از بازنویسی، خلاصه سازی، تصویر برداری، فرهنگ الکترونیکی، لوح فشرده و استفاده در شبکه های الکترونیکی و بزرگ راههای اینترنتی و اینترنتی و نظایر آن و بطور کلی هر نوع تکثیر کلی و یا جزئی ممنوع و قابل پیگرد قضایی است.

بہ یاد شہیدان مفقود الاثر غواص دفاع مقدس

سپاس و ستائش بیکران بر حضرت حق کہ بہ قلم قسم یاد کردہ و بندہ ناچیز را
 این فرصت مرخصت فرمود تا ائح حاضر را بہر شتہ تحریں در آوردم۔ بہ شکرانہ
 توفیق الہی، این مجموعہ را زندہ کہ نخستین بار در میهن اسلام ایران، منتشر مے کرد
 بہر شہیدان و الامقام مفقود الاثر غواص دفاع مقدس تقدیر مے کنم۔
 باشد کہ خدای تبارک و تعالیٰ بہ این بھانہ مرا با این شہیدان محشور فرماید۔ انشا اللہ۔

والعاقبہ للمتین

علی تارات

فهرست مطالب

۳۵	Editor pro-word	پیش گفتار مولف
۳۶	Editor Introduction	مقدمه
۳۷	Diving History	۱. تاریخچه غواصی
۴۰	Snorkeling	لوله تنفس
۴۱	Siebe Hamlet	کلاه سی ب
۴۲	SCUBA (Self-Container Under Water Breathing Apparatus)	اسکوبا
۴۲	Closed Circuit Rebreathing	مدار بسته غواصی تنفس
۴۴	Saturation Diving	غواصی اشباع
۴۶		متدهای غواصی
۴۷	Hydrostatic principle in Diving Physics	۲. اصول فیزیک سیالات در غواصی
۴۹	Pressure	۱. فشار
۵۰	Diving Pressure	۲. فشار غواصی
۵۱	Atmospheric Pressure	۳. فشار اتمسفر
۵۲	Absolute pressure	۴. فشار مطلق
۵۳	Pressure Measurement	۵. مقیاس فشار
۵۳	Partial Pressure	۶. فشار جزئی
۵۴	Gas Law	۷. قوانین گاز
۵۸	Temperature Effect (Charlie' s Law)	۸. اثر دما یا قانون چارلی
۶۰	Universal Gas Equation	۹. معادله جهانی گازها
۶۱	Dalton Law	۱۰. قانون دالتون
۶۳	Henry Law	۱۱. قانون هنری
۶۵	Gas Diffusion	۱۲. انتشار گازها
۶۶	Gases of Important in Divers	۱۳. گازهای مهم مربوط به غواصی
۶۶	Air	۱۴. هوا
۶۷	Oxygen	۱۵. اکسیژن O_2
۶۸	Nitrogen	۱۶. نیتروژن N_2
۶۹	"Carbon-Dioxide CO_2 "	۱۷. گاز دی اکسید کربن
۷۰	"Carbon Monoxide- CO "	۱۸. مونواکسید کربن
۷۰	"Helium-HE"	۱۹. هلیوم



۷۰	Hydrogen-H _v	۰۲. هیدروژن
۷۱	Inert Gas	۲۳. گازهای بی اثر
۷۱		۲۴. نئون Ne
۷۱		۲۵. آرگون Ar
۷۱		۲۶. رادون Rn
۷۱		۲۷. زنون Xe
۷۱	"Oil Gas"	۲۸. گازهای نفتی
۷۱	Buoyancy	۲۹. شناوری در فیزیک
۷۲	Density	۳۰. چگالی
۷۲	Specific Gravity	۳۱. وزن مخصوص
۷۳	Archimedes Principle	۳۲. قانون ارشمیدوس
۷۶	Physical Effects Of Environment	۳۳. اثرات فیزیکی محیط زیست
۷۶	Environmental Temperature	۳۴. درجه حرارت
۷۷	Light & Color	۳۵. نور و رنگ
۸۰	Sound	۳۶. صدا
۸۱	Altitude	۳۷. ارتفاع
۸۳	Diving Physiology	۳. فیزیولوژی در غواصی متابولیسم
۸۵	Metabolism	۱. متابولیسم
۸۵	The Need for Energy	۲. نیاز به انرژی
۸۶	Respiration	۳. تنفس
۸۶	Anatomical Structure	۴. ساختار تشریح
۹۱	Respiratory Function	۵. عملکرد تنفسی
۹۲	Gas Uptake and Loss	۶. جذب و از دست دادن گاز
۹۳	Alveoli	۷. کیسه هوایی
۹۴	Respiration Control	۸. کنترل تنفسی
۹۵	Respiratory Stimulus	۹. محرک تنفسی
۹۷	Smoking	۱۰. استعمال دخانیات
۹۷	Cardiovascular System	۱۱. سیستم قلبی - عروقی
۹۷	Blood	۱۲. خون



۱۰۰	Heart	۱۳. قلب
۱۰۳	Circulation	۱۴. گردش خون
۱۰۴	Ear	۱۵. گوش
۱۰۴	Ear Structure	۱۶. اجزای گوش
۱۰۵	How Ear Work	۱۷. گوش چگونه عمل می‌کند
۱۰۵	Equalization & Oreintation	۱۸. تعادل و جهت‌یابی
۱۰۶	Diving Pressure Equalization	۱۹. یکسان سازی فشار گوش‌ها در غواصی
۱۰۷	Compressed-Air Diving	۲۰. غواصی هوای فشرده
۱۰۷	Resistance to Breathing	۲۱. مقاومت در برابر تنفس
۱۰۸	Air Consumption	۲۲. مصرف هوا
۱۰۸	Skip Breathing	۲۳. کاهش عمدی تنفس
۱۰۹	Gas Pressures	۲۴. فشار گاز
۱۰۹	Pathophysiologic Effect of Pressure	۲۵. اثرات پاتوفیزیولوژیک فشار
۱۱۰	Barotrauma Injury	۲۶. آسیب حاصل از فشار
۱۱۱	Physiologic Effects Of Diving Gas	۲۷. اثرات فیزیولوژیک گازهای رایج غواصی
۱۱۲	Oxygen Toxicity	۲۸. مسمومیت زایی اکسیژن
۱۱۲	Mechanism	۲۹. مکانیزم
۱۱۲	Pulmonary O ₂ Toxicity	۳۰. مسمومیت زایی اکسیژن در ریه
۱۱۳	Cerebral O ₂ Toxicity	۳۱. مسمومیت زایی اکسیژن مغزی
۱۱۵	CO ₂ Toxicity	۳۲. مسمومیت زایی دی اکسید کربن
۱۱۶	CO- Toxicity	۳۳. مسمومیت زایی مونوکسید کربن
۱۱۷	Acute CO Inhalation Effects	۳۴. اثرات حاد استنشاق مونوکسید کربن
۱۱۸	Nitrogen Narcosis	۳۵. خواب شیمیایی نیتروژن
۱۲۰	Hellium & Other Inert Gas	۳۶. هلیم و دیگر گازهای بی‌اثر
۱۲۱	Hydrogen	۳۷. هیدروژن
۱۲۱	High Pressure Nervous Syndrome , HPNS	۳۸. اثرات فیزیولوژیک فشار بر سیندرم عصبی فشار بالا
۱۲۲	Decompression Physiology and Susceptibility	۳۹. فیزیولوژی بیماری برداشت فشار
۱۲۲	Gas Uptake	۴۰. جذب گاز
۱۲۳	Gas Elimination	۴۱. حذف گاز

۱۲۳	Saturation	۴۲. اشباع
۱۲۴	Bubble Formation	۴۳. تشکیل حباب
۱۲۵	Dive Profiles	۴۴. نمودارهای غواصی
۱۲۶	Factorys Influencing DCS	۴۵. عوامل فیزیولوژیک مؤثر بر بروز بیماری تقلیل فشار
۱۲۷	Depth/duration	۴۶. عمق / مدت زمان غواصی
۱۲۷	Individuals	۴۷. خصوصیت افراد
۱۲۷	Adaptation	۴۸. سازگاری
۱۲۷	Age	۴۹. سن
۱۲۷	Obesity	۵۰. چاقی
۱۲۷	Debilitation	۵۱. ناتوانی
۱۲۷	Injury	۵۲. جراحت
۱۲۸	History Of DCS	۵۳. سابقه
۱۲۸	Patent Foramen Ovale	۵۴. PFO باز ماندن دریچه گرد
۱۲۸	Cold	۵۵. سرما
۱۲۸	Alcohol and other drugs	۵۶. الکل و سایر داروهای مخدر
۱۲۸	Exercise	۵۷. تمرین
۱۲۹	Physical Fitness	۵۸. آمادگی جسمانی
۱۲۹	Gender	۵۹. جنس
۱۲۹	Dive profile	۶۰. مشخصات غواصی
۱۲۹	Rapid ascents	۶۱. صعود سریع
۱۳۰	Multiple ascent	۶۲. صعودهای متعدد
۱۳۰	Repetitive dives	۶۳. غواصی های مکرر
۱۳۰	Reverse Dive Profiles	۶۴. پروفایل های غواصی وارونه
۱۳۰	Flying after diving	۶۵. پرواز پس از غواصی
۱۳۱	Multi-Factorial Effect	۶۶. تاثیر چندفاکتور
۱۳۵	Breath Holding diving	۴. حبس نفس در غواصی
۱۳۶	Accidents and Deaths	۱. حوادث و مرگ و میر
۱۳۵	Pulmpnary Squeeze	۲. فشار ریه
۱۳۵	Lung Squeeze(Pulmonary Barotrauma of Descent	۳. باروترومای ریوی نزول



۱۳۷	Immersion	۴. غوطه وری
۱۳۸	Reflex Dive	۵. رفلکس غواصی
۱۳۸	Hypoxic Blackout	۶. مرگ خاموش
۱۳۸	Hypoxic Blackout due to	۷. هیپوکسی خاموش به علت هیپرونتیلیاسیون
۱۳۸	Hyperventilation and Breath-holding	(گرفتن جانشین سریع نفس عمیق) و حبس نفس
۱۳۸	Hyperventilation Hypoxia	۸. هیپوکسی خاموش به علت هیپرونتیلیاسیون
۱۳۹	Hypoxic Blackout due to Hypoxia of Ascent	۹. هیپوکسی خاموش به علت هیپوکسی صعود
۱۴۰	Hypoxic Blackout – Prevention	۱۰. هیپوکسی خاموشی – پیشگیری
۱۴۰	Snorkel Diving	۱۱. غواصی با خرطوم
۱۴۱	Medical Checklist For Snorkellers	۱۲. فهرست پزشکی برای غواصی با لوله تنفس:
۱۴۳	Diving Equipment	۵. تجهیزات
۱۴۵	Free Diving Equipment	۱. وسایل و تجهیزات غواصی آزاد
۱۴۵	Mask	۲. ماسک
۱۴۷	Silicone Mask	۳. ماسک‌هایی از جنس سیلیکون
۱۴۸	Snorkel	۴. خرطوم غواصی
۱۵۰	Flippers– Fins	۵. باله
۱۵۱	Wet Suit	۶. لباس غواصی باز
۱۵۲	Weight Belt	۷. کمربند وزن
۱۵۴	Diving Knife	۸. چاقوی غواصی
۱۵۵	Spear Guns	۹. تفنگ نیزه‌ای
۱۵۶	Compressed Gas Diving Equipmen	۱۰. گاز فشرده شده تجهیزات غواصی
۱۵۶	SCUBA	۱۱. اسکوبا
۱۵۹	Cylinder Valve	۱۲. شیر سیلندر
۱۵۹	Twin Hose Scuba	۱۳. شلنگ دو قلوئی scuba
۱۶۰	Okah and SSBA	۱۴. دستگاه تغذیه از سطح و کمپرسور هوا
۱۶۲	Standard Dress or Hard Hat	۱۵. لباس یا کلاه HARD استاندارد
۱۶۳	Closed and Semi-closed Circuit	۱۶. مدار بسته و نیمه بسته
۱۶۳	Rebreathing Apparatus	۱۷. دستگاه تنفس مدار بسته
۱۶۴	Ancillary Diving Equipment	۱. وسایل و تجهیزات فرعی غواصی

۱۶۴	Buoyancy Compensator	۲. جبران کننده شناوری (جلیقه نجات)
۱۶۶	Contents Gauge	۴. فشارسنج
۱۶۷	Alternate Air Source	۵. منبع جایگزین هوا
۱۶۷	Diving Watch	۶. ساعت غواصی
۱۶۸	Depth Gauge	۷. عمق سنج
۱۶۹	Compass	۸. قطب نما
۱۶۹	Decompression Meters (D.C.M)	۹. دستگاه اندازه گیری برداشت فشار
۱۶۹	Communication Systems	۱۰. سیستم‌های مخابراتی
۱۶۹	Surface detection Aids	۱۱. کمک‌های تشخیص سطح
۱۷۱	Diving Environments	۶. محیط‌های غواصی
۱۷۵	Water Movements	۱. جنبش آب
۱۷۵	Tidal Currents	۲. جریان جزر و مدی
۱۷۷	Surge	۳. موج
۱۷۸	Surf	۴. موج ساحلی
۱۷۸	Entrapment	۵. در تله افتادن
۱۷۸	Kelp	۶. اشنه دریایی
۱۷۹	Enclosed Environments	۷. محیط‌های محصور
۱۷۹	Caves	۸. غارها
۱۸۰	wrecks	۹. لاشه کشتی‌ها
۱۸۰	Ice diving	۱۰. غواصی یخ
۱۸۱	Enviromental Variants	۱۱. واریانس‌های محیط زیست
۱۸۱	Cold Water	۱۲. آب سرد
۱۸۱	Night Diving	۱۳. غواصی در شب
۱۸۲	Deep Diving	۱۴. غواصی عمیق
۱۸۲	Altitude Diving	۱۵. غواصی در ارتفاع
۱۸۴	Flying after Diving	۱۶. پرواز پس از غواصی
۱۸۴	Diving in Freshwater and	۱۷. غواصی در آب شیرین و سده
۱۸۵	Conclusion	۱۸. نتیجه

۱۸۷	Technical Diving	۷. تکنیک غواصی
۱۹۱	Definition	۱. تعریف غواصی فنی
۱۹۲	Equipment Complexity	۲. پیچیدگی وسایل و تجهیزات
۱۹۳	Physiological Assumptions	۳. مفروضات فیزیولوژیکی
۱۹۴	Environments	۴. محیط
۱۹۴	Accident & Rescue Implications	۵. حوادث و پیامدهای نجات
۱۹۵	Equipment Complexity	۶. تغییرات وسایل و تجهیزات
۱۹۵	Oxygen Enriched Air (Nitrox(EANx))	۷. هوای غنی شده از اکسیژن
۱۹۶	Nitrox (EANx) Replaces Air. Same Equipment	۸. معادل فشار $N_2 = EAD$
۱۹۹	Highrisk, Helium Diving	۹. غواصی با گاز هلیم .
۲۰۲	Re-Breathers or Circuit Sets	۱۰. غواصی مدار بسته
۲۰۵	Semi- circuit Rebreather system .	۱۱. Rebreather نیمه بسته ...
۲۰۵	In – Water Recompression Therapy	۱۲. افزایش فشار(ریکامپرسون) درمانی اکسیژن آب
۲۰۶	Conclusion	۱۳. نتیجه گیری.
۲۰۷	Stress Disorders Panic & Fatigue	۸. اختلالات استرس – وحشت و خستگی
۲۰۷	Introduction	۱. مقدمه
۲۰۷	Personality Factors	۲. عوامل شخصیت
۲۰۸	Stress Responses	۳. پاسخ استرس
۲۰۹	Panic	۴. وحشت
۲۱۱	Environmental Hazards	۵. خطرات زیست محیطی
۲۱۲	Case history	۶. بررسی یک موردی
۲۱۳	Prevention	۷. پیشگیری
۲۱۳	Fatigue	۸. خستگی
۲۱۴	Personal	۹. شخصیت فردی
۲۱۴	Equipment	۱۰. تجهیزات
۲۱۴	Environment	۱۱. محیط
۲۱۵	The Female Diver	۹. غواصان زن
۲۱۷	History of Women in Diving	۱. تاریخچه زنان در غواصی
۲۱۸	Scuba Training	۲. آموزش اسکوبا

۲۱۹	Anatomical Differences	۳. تفاوت های تشریحی
۲۲۰	Diving Activity	۴. فعالیت غواصی
۲۲۰	Thermal Variations	۵. تغییرات حرارتی
۲۲۰	Menstruation	۶. قاعدگی زنان (عادت ماهانه)
۲۲۱	Oral Contraceptives	۷. داروی خوراکی ضد بارداری («قرص»)
۲۲۱	Decompression Sickness DCS	۸. بیماری کاهش فشار
۲۲۳	pregnancy	۹. حاملگی
۲۲۳	Maternal Effects	۱۰. اثرات حاملگی
۲۲۳	Vomiting	۱۱. استفراغ
۲۲۳	Barotrauma	۱۲. باروتروما باروتروما(صدمات در اثر فشار)
۲۲۳	Respiratory function	۱۳. عملکرد تنفسی
۲۲۳	Decompression sickness	۱۴. بیماری تقلیل ناگهانی فشار
۲۲۳	Infection	۱۵. عفونت
۲۲۴	Effects on the Baby	۱۶. اثرات روی نوزاد
۲۲۴	Development of the fetus	۱۷. رشد جنین
۲۲۴	Hypoxia	۱۸. هیپوکسی
۲۲۴	Hyperbaric oxygen	۱۹. اکسیژن درمانی با فشار بالا
۲۲۵	Decompression sickness	۱۰. بیماری کاهش فشار
۲۲۵	Human Data	۱۱. داده های انسان
۲۲۶	The Bottom Line	۱۲. حرف آخر
۲۲۷	Pressure related Diving Disorders	۹. بیماری های خاص غواصی (مرتبط با بیماری های فشار)
۲۲۹	Ear Barotrauma	باروتروما(صدمات در اثر فشار) گوش
۲۲۹	Anatomy Of The Hearing	۱. آناتومی گوش
۲۳۰	The Mechanism Of Hearing	۲. مکانیزم شنوایی
۲۳۱	External Ear Barotrauma	۳. باروتروما(صدمات در اثر فشار) گوش خارجی
۲۳۳	Middle Ear Barotrauma	۴. باروتروما(صدمات در اثر فشار) گوش میانی هنگام نزول
۲۳۵	Clinical Features	۵. تظاهرات بالینی
۲۳۷	Treatment	۶. درمان
۲۳۸	Prevention Of Barotrauma	۷. پیشگیری از باروتروما(صدمات در اثر فشار)

۲۳۸	Equalization	۸. یکسان سازی فشار گوش
۲۳۹	Upper respiratory tract infections (URTIs)	۹. عفونت راههای تنفسی فوقانی
۲۳۹	Valsalva maneuver	۱۰. مانور والسالوا
۲۴۰	Toynbee maneuver	۱۱. مانور توینبی
۲۴۰	Others	۱۲. سایر مانورها
۲۴۰	Diving Technique	۱۳. تکنیک غواصی
۲۴۲	Medication	۱۴. تجویز دارو
۲۴۴	Middle Ear Barotrauma Of Ascent	۱۵. باروتروما(صدمات در اثر فشار) گوش میانی هنگام صعود
۲۴۴	Alternobaric Vertigo, Reverse Squeeze	۱۶. سرگیجه ، فشار معکوس
۲۴۴	Clinical Features	۱۷. ویژگیهای بالینی
۲۴۴	First–Aid	۱۸. کمکهای اولیه
۲۴۴	Treatment	۱۹. درمان
۲۴۵	Inner Ear Barotrauma	۲۰. باروتروما(صدمات در اثر فشار) گوش داخلی
۲۴۵	Round window fistula (or “leak)	۲۱. فیستول دریچه گرد (یا «نشت»)
۲۴۶	Other pathology	۲۲. سایر آسیب شناسی
۲۴۶	Clinical Features	۲۳. ویژگیهای بالینی
۲۴۷	Treatment	۲۴. درمان
۲۴۷	Round window fistula	۲۵. فیستول دریچه گرد
۲۴۸	Cochlea damage	۲۶. آسیب حلزون گوش
۲۴۹	Barotrauma SINUS	۱۱. باروتروما(صدمات در اثر فشار) سینوسی
۲۵۱	Anatomy Of The Sinuses	۱. آناتومی سینوس
۲۵۲	The Mechanism of Sinus Barotrauma	۲. مکانیزم باروتروما(صدمات در اثر فشار) سینوس
۲۵۳	Clinical Features	۳. ویژگیهای بالینی
۲۵۳	Sinus Barotrauma of Descent	۴. باروتروما(صدمات در اثر فشار) سینوس نزول
۲۵۴	Sinus Barotrauma of Ascent	۵. باروتروما(صدمات در اثر فشار) سینوس صعود
۲۵۴	Treatment	۶. درمان
۲۵۵	Prevention	۷. پیشگیری

۲۵۷	Pulmonary Barotrauma	۱.۱. باروتروما(صدمات در اثر فشار) ریوی
۲۵۹	Lung Barotrauma	۱. باروتروما ریوی
۲۵۹	Ascent Pulmonary Barotrauma	۲. باروتروما(صدمات در اثر فشار) ریوی صعود
۲۵۹	Burst Lung	۳. ترکیدن ریه
۲۶۰	Clinical Features of Pulmonary Barotrauma	۴.ویژگی های بالینی باروتروما(صدمات در اثر فشار) ریوی
۲۶۱	Lung Tissue Injury	۵. آسیب یافت ریه
۲۶۱	Clinical features	۶. ویژگیهای بالینی
۲۶۱	Treatment	۷. درمان
۲۶۱	Surgical Emphysema	۸. آمفیژم جراحی
۲۶۲	Clinical features	۹. ویژگیهای بالینی
۲۶۲	Treatment	۱۰. درمان
۲۶۲	Pneumothorax	۱۱. پنوموتراکس
۲۶۴	Clinical features	۱۲. ویژگیهای بالینی
۲۶۵	Treatment	۱۳. درمان
۲۶۵	Air Embolism	۱۴. آمبولی هوا
۲۶۶	Clinical Features	۱۵. ویژگیهای بالینی
۲۶۶	Treatment	۱۶. درمان
۲۶۷	Predisposing Factors	۱۷. عوامل مستعدکننده پارگی ریه
۲۶۷	Breath-holding	۱۸. حبس نفس
۲۶۸	Air Trapping	۱۹. تله- افتادگی هوا
۲۶۸	Disorders of lung compliance	۲۰. اختلالات انطباق ریه
۲۶۸	Rapid Ascents	۲۱. صعود سریع
۲۶۹	Emergency ascents	۲۲. صعودهای اضطراری
۲۶۹	Free ascent training	۲۳. آموزش صعود آزاد (با آموزش صعود اضطراری شنا)
۲۷۰	Submarine escape	۲۴. فرار زیردریایی
۲۷۰	Buddy Breathing	۲۵. تنفس با غواص همراه
۲۷۱	Prevention of Pulmonary Barotrauma of Ascent	۲۶. پیشگیری از باروتروما ریوی حاصل از صعود
۲۷۱	Medical fitness	۲۷. صلاحیت پزشکی
۲۷۱	Diving techniques	۲۸. تکنیک های غواصی

۲۷۴	Out of Air (OOA) and Low on Air (LOA) Situation	۲۹. وضعیت خروج هوا (OOA) و کمبود هوا (LOA)
۲۷۴	Pumonary Barotrauma of Descent	۳۰. باروتروما (صدمات در اثر فشار) ریوی حاصل از نزول
۲۷۴	Lung Squeeze	۳۱. فشار ریه
۲۷۵		۱۲. سایر موارد باروتروما (صدمات در اثر فشار)
۲۷۷	Other Barotraumas	۱. موارد دیگری از باروتروما
۲۷۷	Facial Barotrauma Of Descent	۲. باروتروما (صدمات در اثر فشار) صورت حین غواصی
۲۷۷	Mask Squeeze	۳. فشار ماسک
۲۷۹	Skin Barotrauma of Descent	۴. باروتروما (صدمات در اثر فشار) پوست در طی نزول
۲۷۹	Body Barotrauma of Descent	۵. باروتروما (صدمات در اثر فشار) بدن در طی نزول
۲۸۰	Suit Barotrauma of Descent	۶. باروتروما (صدمات در اثر فشار) لباس در صعود
۲۸۰	Gastrointestinal Barotrauma	۸. باروتروما (صدمات در اثر فشار) مربوط به معده و روده (گوارش)
۲۸۱	Dental Barotrauma	۹. باروتروما (صدمات در اثر فشار) دندان
۲۸۳	Decompression Theores	۱۳. فیزیولوژی و نظریه ها
۲۸۵	Decompression physiology	نظریه کاهش فشار
۲۸۵	Gas Absorbtion	فیزیولوژی کاهش فشار و حساسیت
۲۸۵	Gas Exhustion	جذب گاز
۲۸۷	Saturation	حذف گاز
۲۸۷	bubble Formation	اشباع
۲۸۸	Diving Tables	تشکیل حباب
۲۸۹		نمودارهای غواصی
۲۹۰	Factors That In floent DCS	عوامل موثر بر بروز بیماری تقلیل فشار
۲۹۰	Deph/duration	عمق (مدت زمان) غواصی
۲۹۰	Individuals	خصوصیات افراد
۲۹۰	Adaptation	سازگاری
۲۹۱	Age	سن
۲۹۱	Obesity	چاقی
۲۹۱	Debilitation	ناتوانی
۲۹۱	Injury	جراحت
۲۹۱	(DCS)	بیماری تقلیل فشار

۲۹۱	Patent Foramon Ovale (PFO)	دریچه گرد بازمانده
۲۹۱	cold	سرما
۲۹۲	Alcohol and other drugs	الکل و سایر داروهای مخدر
۲۹۲	Exercise	تعرین
۲۹۳	Physical Fitness	آمادگی جسمانی
۲۹۳	Gender	جنس
۲۹۳	Dive profile	مشخصات غواصی
۲۹۳	Multiple ascents	صعودهای متعدد
۲۹۴	Repetitive dives	غواصی های تکراری
۲۹۴	Reverse Dive Profiles	پروفایل های غواصی
۲۹۴	Flying after diving	پرواز پس از غواصی
۲۹۴	Multi- Factorial Effect	تاثیر چند فاکتور
۲۹۷	Decompression Tables & Meters	۱۳. جداول و روش های تقلیل فشار
۲۹۹	Decompression tables and measurement	جدول کاهش فشار و مقیاس اندازه گیری
۳۰۲	Decompression meters(DCM)	اندازه گیری تقلیل فشار
۳۰۳	Mechanical models of gas transfer	مدلهای مکانیکی انتقال گاز
۳۰۳	Electronic models of existing tables	مدلهای الکترونیکی جداول موجود
۳۰۳	Decompression Computers (DC)	کامپیوترهای تقلیل ناگهانی فشار
۳۰۴	Disadvantages of decompression meters	معایب کامپیوترهای غواصی
۳۰۵	Safety suggestions (the DC Ten Commandments)	پیشنهادات ایمنی (ده فرمان DC)
۳۰۷	Decompression Sickness Clinical Features	۱۵. بیماری های تقلیل ناگهانی فشار بالینی
۳۰۹	Acute Decompression Illness	۱. بیماریهای حاد تقلیل فشار
۳۰۹	Classification of Symptoms	۲. طبقه بندی علائم
۳۱۰	Onset of Symptoms	۳. شروع علائم
۳۱۰	Joint Pain Musculo-Skeletal DCS- (BENDS)	۴. بیماری تقلیل ناگهانی فشار، اسکلتی-عضلانی، خمیدگی
۳۱۱	Neurological DCS	۵. بیماری تقلیل ناگهانی فشار، عصب
۳۱۱	The Senses	۶. حس ها
۳۱۱	Movement	۷. حرکت
۳۱۲	Higher function of the brain	۸. عملکرد عالی مغز

۳۱۲	Autonomic functions	۹. دستگاه عصبی خودمختار
۳۱۲	Inner Ear DCS	۱۰. بیماری تقلیل ناگهانی فشار، گوش داخلی
۳۱۳	Lungs or Pulmonary DCS	۱۱. بیماری تقلیل ناگهانی فشار، ریوی یا ریه
۳۱۳	Heart or Cardiac DCS	۱۲. بیماری تقلیل ناگهانی فشار، قلب یا قلبی
۳۱۴	Gastrointestinal DCS	۱۳. بیماری تقلیل ناگهانی فشار، گوارش
۳۱۴	Skin Manifestations of DCS	۱۴. بروز بیماری تقلیل ناگهانی فشار، پوست
۳۱۴	General Symptoms of DCS	۱۵. علائم عمومی بیماری تقلیل ناگهانی فشار
۳۱۴	Delayed Symptoms of DCS	۱۶. نشانه های تأخیر بیماری تقلیل ناگهانی فشار
۳۱۵	Evolution of Symptoms	۱۷. بررسی علائم
۳۱۷	Decompression Sickness Treatment	۱۶. درمان بیماری تقلیل ناگهانی فشار
۳۱۹	First Aid	۱. کمک های اولیه
۳۱۹	Expert advice	۲. مشاوره تخصصی
۳۱۹	Oxygen therapy	۳. اکسیژن درمانی
۳۲۰	Position and rest	۴. موقعیت و حالت استراحت بیمار
۳۲۱	Fluid replacement	۵. جایگزینی مایعات
۳۲۲	Drugs	۶. داروها
۳۲۲	Transport of Patient With DCS	۷. انتقال بیمار مبتلا به بیماری تقلیل ناگهانی فشار
۳۲۴	Hazards of therapeutic recompression	۸. خطرات افزایش فشار (ریکامپرسون) درمانی
۳۲۴	Prevention of DCS	۹. پیشگیری از بیماری تقلیل ناگهانی فشار
۳۲۵	Fudge factors	۱۰. عوامل ناشناخته
۳۲۵	Accurate depth & time	۱۱. عمق و زمان دقیق
۳۲۵	No-decompression Diving	۱۲. غواصی بدون نیاز به تقلیل فشار
۳۲۵	Slow ascent rates	۱۳. امتیاز صعود آهسته
۳۲۶	Routine decompression stops	۱۴. توقف های معمول تقلیل ناگهانی فشار
۳۲۶	Dive planning	۱۵. برنامه ریزی غواصی
۳۲۶	Post-dive restrictions	۱۶. محدودیت پس از غواصی
۳۲۶	Dive computers	۱۷. کامپیوترهای غواصی
۳۲۷	Saturation laws	۱۷. دستور عمل غواصی اشباع
۳۲۹	Cause	علت

۳۳۱	Classification of Bone Necrosis	طبقه بندی نکروز استخوان
۳۳۱	Type A lesions	ضایعات نوع A
۳۳۱	Type B lesions	ضایعات نوع B
۳۳۵	Nitrogen Narcosis	۱۸. خواب نیتروژن
۳۳۷	Rapture of The Deep	۱. حالت بی حسی و خواب آلودگی نیتروژن NARCS
۳۳۷	Compressed Air Intoxication	۲. مسمومیت با هوای فشرده
۳۳۸	Causes of Nitrogen Narosis	۳. علل نیتروژن خواب
۳۳۸	Clinical Features	۴. ویژگیهای بالینی
۳۳۹	Martini's Law – Tables	۵. جداول قانون مارتینی
۳۴۰	Prevention	۶. پیشگیری
۳۴۱	Treatment	۵. درمان
۳۴۳		۱۹. سندرم عصبی با فشار بالا HPNS
۳۴۵	High Pressure Nervous Syndrome, HPNS, Helium Tremor	سندرم فشار عصبی بالا، لرزش هلیم
۳۴۶	Clinical Features	۱. ویژگی بالینی
۳۴۶	Treatment And Prevention	۲. درمان و پیشگیری
۳۴۷	Hypoxia	۲۰. هیپوکسی
۳۴۹	Classification of Hypoxia	۱. طبقه بندی هیپوکسی
۳۴۹	Hypoxic Hypoxia	۲. هیپوکسیک هیپوکسی
۳۵۰	Stagnant Hypoxia	۳. هیپوکسی راکد (ایستا)
۳۵۰	Anaemic Hypoxia	۴. هیپوکسی به دلیل کم خونی
۳۵۰	Histotoxic Hypoxia	۵. هیپوکسی به دلیل مسمومیت سلولی
۳۵۰	Hypoxia in Breathhold Diving	۶. هیپوکسی در غواصی حبس نفس
۳۵۱	Hypoxia of Ascent	۷. هیپوکسی به دلیل صعود
۳۵۱	Hypoxia in Compressed Gas Diving	۸. هیپوکسی در گاز فشرده غواصی
۳۵۱	Rebreathing Equipments	۹. تجهیزات تنفس بسته
۳۵۱	dilution hypoxia	۱۰. هیپوکسی رقیق شدگی
۳۵۲	Anoxia	۱۱. انوکسی (کمبود شدید اکسیژن)
۳۵۲	Clinical Features	۱۲. ویژگی های بالینی
۳۵۲	Treatment	۱۳. درمان

۳۵۳	Prevention	۱۴. پیشگیری
۳۵۵	Oxygen Toxicity	۲۱. مسمومیت با اکسیژن
۳۵۷	Mechanism	۱. مکانیزم
۳۵۸	Prediction of O ₂ Toxicity	۲. پیش بینی سمیت اکسیژن
۳۵۹	Causes of O ₂ Toxicity	۳. علت سمیت اکسیژن
۳۵۹	Clinical Features	۴. ویژگیهای بالینی
۳۵۹	Cerebral Effects	۵. اثرات مغزی
۳۶۰	Pulmonary Effects	۶. اثرات ریوی
۳۶۰	Treatment	۷. درمان
۳۶۱	Conclusions	۱۰. نتیجه گیری
۳۶۳	Carbon Dioxide Problems	۲۲. مشکلات دی اکسیدکربن
۳۶۵	Carbon Dioxide Insufficiency	۱. کمبود دی اکسیدکربن
۳۶۵	Clinical Features	۲. ویژگیهای بالینی
۳۶۶	Treatment	۳. درمان
۳۶۶	Alternative Diagnosis	۴. تشخیص های جایگزین
۳۶۶	Carbon Dioxide Toxicity	۵. سمیت دی اکسیدکربن
۳۶۶	Hypercapnea	۶. هیپرکاپنی
۳۶۷	Causes of CO ₂ Toxicity	۷. علل مسمومیت با گاز CO ₂
۳۶۷	Rebreathing equipment	۸. تجهیزات تنفس بسته
۳۶۷	Diving helmet problems	۹. مشکلات کلاه غواصی
۳۶۷	Chambers and habitats	۱۰. اتاق ها و زیستگاهها
۳۶۷	SCUBA	۱۱. اسکوبا
۳۶۷	Clinical Features	۱۲. ویژگی های بالینی
۳۶۸	Treatment	۱۳. درمان
۳۶۹	Carbon Monoxide Toxicity	۲۳. مسمومیت با مونوکسیدکربن
۳۷۱	Carbon Monoxide Toxicity	۱. مسمومیت با گاز مونوکسید کربن
۳۷۲	Clinical Features	۲. ویژگیهای بالینی
۳۷۳	Treatment	۳. درمان
۳۷۴	Prevention	۴. پیشگیری

۳۷۴	Direct contamination by CO from gasoline engine exhausts	۵. آلودگی مستقیم با CO از طریق اگزوز موتور بنزینی
۳۷۴	Contamination produced by the breakdown of unsuitable lubricants	۶. آلودگی هوایی غواصی بوسیله روان کننده های نامناسب
۳۷۴	The intake of polluted atmospheric air to fill air cylinders	۷. آلودگی هوای تنفسی بوسیله عوامل محیطی (گازهای محیطی)
۳۷۵	Contamination Breathing Gas	۲۴. تنفس گاز آلوده
۳۷۷	Preparation of Compressed Air	۱. آماده سازی هوای فشرده
۳۷۸	Gas Purity Standards	۲. استانداردهای خلوص گاز
۳۷۹	Clinical Features of Copoising	۳. علایم بالینی مسمومیت با مونوکسیدکربن
۳۷۹	Treatment	۴. درمان
۳۸۰	Prevention	۵. پیشگیری
۳۸۱	Drowning Syndrome	۲۵. سندرم غرق شدگی
۳۸۳	Drowning Syndrome	۱. سندرم غرق شدگی
	"Drowning Management"	۲. مدیریت غرق شدگی
	Definition and Terminology	۳. تعاریف و اصطلاحات
	Issues General	۴. مفاهیم عمومی
۳۸۳	Drowning Pathophysiology	۵. پاتوفیزیولوژی غرق شدگی
	Total Lung Capacity"	کاهش ظرفیت ریوی
	V/Q mismatch	فزایش مناطق دارای نسبت تهویه به خون رسانی V/Q صفر یا بسیار پائین
	Atelectasis	آتلکتازی
	Bronchial Constriction	اسپاسم برونش
	Clinical Features	ویژگی های بالینی
	Grading	طبقه بندی
	Treatment	درمان
۳۸۵	In Water Rescue Resuscitation	۶. نجات و احیا در آب
	BLS- Land Basic Life Support	احیای اولیه در خشکی
	Principle of Treatment	اصول درمان غرق شدگی
	oxygen Administration Methods	روشهای اکسیژن درمانی

Hypoxemia and Hypoxia	هیپوکسمی و هیپوکسی
Hypoxemia Types	۱۸. انواع هیپوکسمی
(Hypoxemic Hypoxemia)	۱۹. هیپوکسمی هایپوکسمیک
(Stagnate Hypoxemia)	۲۰. هیپوکسمی رکودی
(Anemic Hypoxia)	۲۱. هیپوکسمی انمیک
(Histotoxic Hypoxia)	۲۲. هیپوکسمی در اثر مسمومیت بافتی
P ₅₀ -Deficiency induced Hypoxia	۲۳. هیپوکسمی ناشی از کاهش P ₅₀
Increased Demand Hypoxia	۲۴. هیپوکسمی ناشی از افزایش نیاز
Oxygen Therapy	۲۵. اکسیژن درمانی
Clinical Feature of Oxygen Therapy	۲۶. ملاحظات بالینی در اکسیژن تراپی
Side Effect of Oxygen Therapy	۲۷. عوارض اکسیژن تراپی
O ₂ Induce Hypo ventilation	۲۸. هیپونتیلاسیون ناشی از تجویز اکسیژن
Oxygen Toxicity	۲۹. مسمومیت اکسیژن
Optic Injury	۳۰. صدمات چشمی
(Absorption Atelectasis)	۳۱. آتلکتازی جذبی
Normobaric oxygen Toxicity	۳۲. مسمومیت با اکسیژن در فشار یک اتمسفر
(low flow system)	۳۳. سیستم های تجویز اکسیژن با جریان کم
Oxygen Flow / min	۳۴. میزان جریان اکسیژن (لیتر در دقیقه).
Nasal Cannula or Catheter	۳۵. کانولای بینی یا سوند بینی
Benefits	۳۶. مزایا
Disadvantages	۳۷. معایب
(Simple Mask)	۳۸. ماسک ساده صورت
Excessive FiO ₂ Administration	۳۹. تجویز FiO ₂ اضافی
Reserved Oxygen Mask	۴۰. ماسک ذخیره کننده اکسیژن
(Partial Rebreathing Mask)	۴۱. ماسکهای بااستنشاق مجدد بخشی از هوای بازدمی
(Non Rebreathing Mask)	۴۲. ماسک های بدون استنشاق مجدد بازدمی
(face tent)	۴۳. چادر صورت
(oxygen tent)	۴۴. چادر اکسیژن

T-Piece	۴۵. قطعه تی
Trans tracheal O ₂ Administration	۴۶. تجویز اکسیژن از طریق ترانس تراکیال
High Flow System (Venture Mask)	۴۷. سیستم های با جریان بالای اکسیژن
Venture Mask	۴۸. ماسک و نچوری
Emergency Room Care	۵۰. مراقبت های بخش اورژانس:
ICU Care	۵۱. مراقبت های ICU
"Blood Circulation System"	۵۲. دستگاه گردش خون:
"CNS Consequence"	۵۳. دستگاه عصبی:
Prevention	۵۴. پیشگیری
"Miscellaneous Sequels"	۵۵. عوارض نامعلوم:
(Systemic Immune Response Syndrome)	۵۶. بروز سندرم پاسخ التهابی سیستمیک (SIRS)
Sepsis & Disseminated Intravascular Consumption DIC	۵۷. سپسیس و انعقاد داخل عروق منتشر
Acute Renal Failure	۵۸. نارسایی حاد کلیوی ARF
«CNS Consequence»	۵۹. عوارض دستگاه عصبی مغزی مرکزی
«Drowning Prevention»	۶۰. راهکارهای جلوگیری از غرق شدگی:
"Drowning Management"	۶۱. اصول درمان غرق شدگی:
Definition and Terminology	۶۲. تعاریف و اصطلاحات
Drowning Pathophysiology	۶۳. پاتوفیزیولوژی غرق شدگی
In-Water Resuscitation	۶۴. نجات و احیا در آب
(BLS) "Land Basic Life Support"	۶۵ - احیای اولیه در خشکی
Pre-Hospital Advance Cares	۶۶. مراقبت های پیشرفته پیش از بیمارستان
Hi-Quality Continuous CPR	۶۷. تأکید مداوم بر کیفیت بالای CPR
AHA Guide line 2010	۶۸. راهنمای ۲۰۱۰ AHA
EMS- Cares	۶۹. مراقبت های بخش اورژانس
ICU- Cares	۷۰. مراقبت های ICU
Blood Circulation System	۷۱. دستگاه گردش خون
CNS	۷۲. دستگاه عصبی
Miscellaneous Sequels	۷۳. عوارض نامعلوم
Drowning Prevention	۷۴. راهکارهای جلوگیری از غرق شدگی

۳۹۳	Salt Water Aspiration Syndrome	۲۶. سندرم آسپیراسیون آب نمک
۳۹۵	Clinical Features	۱. ویژگیهای بالینی
۳۹۶	Treatment	۲. درمان
۳۹۶	Prevention	۳. پیشگیری
۳۹۷	Cold & Hypothermia	۲۷. سرما و هیپوترمی
۳۹۹	Definition	۱. تعریف
۴۰۰	Clinical Features	۲. ویژگی های بالینی
۴۰۱	First Aid Treatment	۳. درمان و کمک های اولیه
۴۰۲	Prevention	۴. پیشگیری
۴۰۳	Other Reaction to Cold	۵. سایر واکنش ها نسبت به سرما
۴۰۳	Reflex Responses	۶. پاسخ های غیرارادی
۴۰۳	Cold urticaria	۷. خارش یا کهیر سرد
۴۰۳	Sinus and Ear Pain	۸. درد گوش و سینوس
۴۰۵	General Infections	۲۸. عفونت های عمومی
	Abrasions Infected Cuts	۱. ساییدگی ها و بریدگی های آلوده
	Coral Cuts	۲. جراحات مرجانی
	Ear Infections	۳. عفونت های گوش
	Swimmer's or Tropical Ear	۴. اوتیت خارجی غواصان (اوتیت گرمسیری)
	Middle ear infection	۵. عفونت گوش میانی
۴۰۷	General Infections	۶. عفونت های عمومی
۴۰۷	Vibrio and other Aquatic Organisms	۷. Vibrio و سایر موجودات آبی
۴۰۷	Key West Scuba Divers Disease	۸. امراض غواصان key west scuba
۴۰۸	Naegleria (Amoebic Meningitis)	۹. مننژیت آمیبی (نگلریا)
۴۰۸	Sinusitis	۱۰. سینوزیت
۴۰۹	Swimmer's ITCH	۱۱. خارش شناگر
۴۱۰	Swimming Pool Granuloma	۱۲. گرانولومای استخر شنا
۴۱۰	Tinea Pedis- "TINEA" or Athlete's Foot	۱۳. عفونت های قارچی تنبایی یا پای ورزشکاران
۴۱۰	Tinea Versicolor	۱۴. تنیا ورسی کالر
۴۱۰	HIV/AIDS	۱۵. ایدز

۴۱۱	Sexual	۱۶. انتقال جنسی
۴۱۱	Blood	۱۷. خون
۴۱۱	Resuscitation	۱۸. احیا
۴۱۱	Sharing equipment	۱۹. به اشتراک گذاری تجهیزات
۴۱۲	The HIV positive or AIDS infected diver	۲۰. اچ آی وی مثبت یا غواص آلوده به ایدز
۴۱۳	Hepatitis	۲۱. هپاتیت
۴۱۳	Infection in Hyperbaric Environments	۲۲. عفونت‌ها در محیط‌های پر فشار
۴۱۵	Dangerous Marine Animals	۲۹. حیوانات خطرناک دریایی
۴۱۷	Shark	۱. کوسه ماهی
۴۲۰	Prevention	۲. پیشگیری
۴۲۰	Box Jellyfish or Sea Wasp	۳. چتر ستاره دریایی یا زنبور دریایی
۴۲۳	Other Jellyfish Sting	۴. گزیدگی سایر ستاره‌های دریایی
۴۲۴	Irukandji syndrom	۵. سندرم Irukandji
۴۲۵	Venomous Cone Shells	۶. صدف مخروطی شکل سمی
۴۲۶	Blue Ringed Octopus	۷. اختاپوس آبی حلقه دار (هشت پا)
۴۲۷	Sea Snake	۸. مار دریایی
۴۲۸	Stonefish	۹. سنگ ماهی
۴۲۹	Other Scorpion Fish	۱۰. سایر عقرب ماهیها
۴۳۰	Stingray	۱۱. نوعی ماهی پهن برقی
۴۳۱	Other Marine Animals	۱۲. سایر حیوانات دریایی
۴۳۲	Imobilization and Dressing	۱۳. بانداز فشار+ تکنیک
۴۳۳	Hearing loss	۳۰. کاهش شنوایی
۴۳۵	Conductive Hearing loss	۱. کاهش شنوایی رسانی (انتقالی)
۴۳۵	External Ear Obstruction	۲. انسداد گوش خارجی
۴۳۶	Tympanic Membrane Damage	۳. آسیب پرده صماخ
۴۳۷	Middle Ear Disorders	۴. اختلالات گوش میانی کاهش شنوایی مربوط به عوامل
۴۳۷	Sensorineural Hearing loss	۵. عصبی حسی
۴۳۷	Noise Induced Deafness	۶. ناشنوایی ناشی از صدا
۴۳۸	Barotrauma Inner-Ear	۷. باروتروما (صدمات در اثر فشار) گوش داخلی

۴۳۸	Decompression Sickness	۸. بیماری تقلیل ناگهانی فشار
۴۳۹	Overview of Hearing loss	۹. بازنگری در از دست دادن شنوایی
۴۴۱	Disorientation	۳۱. عدم توانایی در جهت یابی
۴۴۳	Vertigo or Dizziness	۱. سرگیجه
۴۴۴	Function of the Vestibular System	۲. عملکرد سیستم دهلیزی (وستیبولار)
۴۴۴	A system of three interconnecting tubes.	۳. سیستم سه لوله ارتباط دهنده داخلی
۴۴۵	semi-circular canal _s	۴. (کانال های نیم دایره ای)
۴۴۵	Causes of Vertigo	۵. علل سرگیجه
۴۴۶	Unequal Vestibular Stimulation	۶. تحریک نابرابر سیستم دهلیزی
۴۴۷	Unequal Vestibular Response	۷. پاسخ وستیبولار به عدم تعادل
۴۴۷	Other Causes of Vertigo	۸. علل دیگر سرگیجه
۴۴۸	Prevention	۸. پیشگیری
۴۴۹	Conclusions	۹. نتیجه گیری
۴۵۱	Miscellaneous Disorders	۳۲. بیماری های متفرقه
۴۵۲	Pulmonary Oedema	۱. ادم ریوی،
۴۵۲	Contact Lenses	۲. لنزهای تماسی
۴۵۳	Muscular Cramps	۳. گرفتگی های عضلانی
۴۵۳	Ear Problems	۴. مشکلات گوش
۴۵۳	Wax (Cerumen)	۵. موم گوش
۴۵۳	Headache	۶. سردرد
۴۵۶	Sunburn	۷. آفتاب سوختگی
۴۵۷	Seasickness	۸. دریا زدگی
۴۵۸	Temporo-Mandibular Arthritis	۹. آرتروز مفصل فکی
۴۵۸	EXPLOSIONS	۱۰. انفجار
۴۶۱	Unconsciousness in Divers	۳۳. بیهوشی در غواصان
۴۶۳	Causes of loss of Consciousness	۱. علل از دست دادن هوشیاری
۴۶۴	Hypoxia	۲. هیپوکسی
۴۶۵	Hypoxia During Breath Hold Diving	۳. هیپوکسی در حین غواصی حبس نفس
۴۶۵	Hypoxia of ascent	۴. هیپوکسی صعود

۴۶۵	Near Drowning	۵. نزدیک غرق شدن
۴۶۵	Cold or Hypothermia	۶. سرما یا هیپوترمی
۴۶۶	Marine Animal Injuries	۷. صدمات حیوانات دریایی
۴۶۶	Decompression Sickness	۸. بیماری تقلیل ناگهانی فشار
۴۶۶	Air Embolism Pulmonary Barotrauma of Ascent	۹. آمبولی هوا به دلیل باروترومای ریوی در حین صعود
۴۶۷	Carbon Monoxide Toxicity	۱۰. مسمومیت با مونواکسیدکربن
۴۶۷	Oxygen Toxicity	۱۱. سمیت اکسیژن
۴۶۷	General Medical Conditions	۱۲. شرایط عمومی پزشکی
۴۶۸	Rescue And First Aid Treatment	۱۳. درمان نجات و کمک های اولیه
۴۶۹	Why Divers Die	۳۴. چرا غواصان می میرند
۴۷۱	Introduction	۱. مقدمه
۴۷۱	Statistical Evidence	۲. شواهد آماری
۴۷۲	Overview	۳. باز نگری
۴۷۳	Contributing Factors	۴. عوامل دخیل
۴۷۴	Diving Techniques	۵. تکنیکهای غواصی
۴۷۴	Inadequate Air Supply	۶. تغذیه نامناسب هوا
۴۷۵	Buoyancy	۷. شناوری
۴۷۶	Ditching of Weights	۸. فرار از وزن
۴۷۷	Buddy Diving System	۹. سیستم غواصی گروهی
۴۷۸	Buddy rescue	۱۰. نجات غواص همراه
۴۷۸	Buddy breathing	۱۱. تنفس غواص همراه (اعضاء گروه غواصی)
۴۷۹	Human Medical Factors	۱۲. عوامل انسانی، پزشکی
۴۷۹	Panic	۱۳. وحشت
۴۷۹	Fatigue	۱۴. خستگی
۴۸۰	Salt Water Aspiration	۱۵. آسپیراسیون آب نمک
۴۸۰	Pulmonary Barotrauma	۱۶. باروترومای صدمات در اثر فشار ریوی
۴۸۰	Cardiac Sudden Death Syndrome	۱۷. سندرم مرگ ناگهانی قلبی
۴۸۱	Asthma	۱۸. تنگی نفس (آسم)
۴۸۲	Vomiting	۱۹. استفراغ

۴۸۲	Nitrogen Narcosis	۲۰. خواب نیتروژن
۴۸۲	Respiratory Disease	۲۱. بیماری های تنفسی
۴۸۲	Drugs	۲۲. مواد مخدر
۴۸۲	Decompression Sickness	۲۳. بیماری تقلیل ناگهانی فشار
۴۸۳	Equipment Problems	۲۴. مشکلات وسایل و تجهیزات
۴۸۳	Regulator	۲۵. تنظیم کننده
۴۸۳	Fins	۲۶. پاله پا
۴۸۳	Buoyancy Compensator	۲۷. جبران کننده شناوری (متعادل کننده شناوری)
۴۸۴	Scuba Cylinder	۲۸. سیلندر اسکوبا
۴۸۴	Other Equipment Problems	۲۹. سایر مشکلات تجهیزات غواصی
۴۸۴	Environmental Problems	۳۰. مشکلات محیط زیست
۴۸۴	Deaths near the Surface	۳۱. مرگ در نزدیکی سطح
۴۸۴	Turbulent (White) Water	۳۲. آب متلاطم (سفید)
۴۸۵	Depth	۳۳. عمق
۴۸۵	Other Environmental Problems	۳۴. سایر مشکلات زیست محیطی
۴۸۵	Deaths in Professional Divers	۳۵. مرگ غواصان حرفه ای
۴۸۷	recreational diving fatalities	۳۶. عوامل مهم در مرگ ومیر غواصی تفریحی
۴۸۷	Prevention	۳۷. پیشگیری
۴۸۹	Diving Emergency Response	۳۵. فوریت‌های پزشکی غواصی
۴۹۱	Non-Recompression Diving Disease	۱. بیماری های غواصی بدون نیاز به کمپرسور هیپرباریک
۴۹۲	Hypoxia /Anoxia	۲. کمبود اکسیژن
۴۹۲	Etiology	۳. علل هیپوکسی
۴۹۲	Sign and Symptoms	۴. علائم و نشانه ها
۴۹۴	treatment	۵. درمان هیپوکسی
۴۹۵	Oxygen Toxicity	۶. مسمومیت با اکسیژن
۴۹۵	Signs and Symptoms	۷. علائم مسمومیت با اکسیژن
۴۹۶	Prevention	۸. پیشگیری
	Oxygen Pulmonary Toxicity	۹. مسمومیت ریوی با اکسیژن
۴۹۷	Brain Oxygen Toxicity	۱۰. مسمومیت مغزی با اکسیژن

۴۹۷	Signs and Symptoms	۱۱. علائم و نشانه ها
۴۹۸	Prevention	۱۲. پیشگیری
۴۹۹	Treatment	۱۳. درمان
۵۰۰	Co ₂ Toxicity	۱۴. مسمومیت با دی اکسید کربن
۵۰۰	Etiology	۱۵. علل اتیولوژی
۵۰۰	Sign and Symptoms	۱۶. علام و نشانه ها
۵۰۱	Treatment	۱۷. درمان
۵۰۱	Hypocapnia	۱۸. کمبود دی اکسید کربن (هیپوکاپنی)
۵۰۱	Etiology	۱۹. علل
۵۰۲	Sign and Symptoms	۲۰. علائم و نشانه ها
۵۰۲	Treatment	۲۱. درمان
۵۰۲	Nitrogen Narcosis	۲۲. تخدیر ازت
۵۰۳	Sign and Symptoms	۲۳. علائم و نشانه ها
۵۰۴	Prevention	۲۴. پیشگیری
۵۰۴	Treatment	۲۵. درمان
۵۰۴	Koctel Sod lime	۲۶. کوکتل سودولایم
۵۰۵	Prevention	۲۷. پیشگیری
۵۰۵	Treatment	۲۸. درمان
۵۰۵	Compression Barotrauma	۲۹. باروتروماهای ناشی از فشار (فشردگی)
۵۰۶	Treatment	۳۰. درمان
۵۱۱	Resucitation Overweiv	۳۶- بازنگری احیاء
۵۱۳	Intensive Continiovs Quality	۱- تاکید مداوم بر کیفیت
۵۱۳	Change A-B-C To C-A-B	۲- تغییر A-B-C به C-A-B
۵۱۴	Clinical Reseons	۳- دلایل بالینی
۵۱۷	Icu Care	۴- مراقبت های ICU
۵۱۸	Circulation	۵- دستگاه گردش خون
۵۱۸	Central Nervous System	۶- دستگاه عصبی
۵۱۹	Micellanus Factors	۷- عوارض نامعلوم
۵۱۹	Drowning Prevention	۸- راهکارهای جلوگیری از غرق شدگی

۵۲۰	Recompression Related Diving Disorder	۹. عوارض و سوانح غواصی که احتیاج به کپسول هایپرباریک برای درمان دارند
۵۲۱	Introduction	۱۰. مقدمه
۵۲۱	"Physiological Base"	۱۱. اساس فیزیولوژیک
۵۲۳	"Method of Administration"	۱۲. روش تجویز
۵۲۳	HBOT Therapeutic Modes	۱۳. روشهای درمانی
۵۲۳	Diver decompression Disease	۴۱. بیماری تقلیل فشار غواصان
۵۲۳	First-line Treatment HBOT	۱۵. درمان قدم اول
۵۲۴	AGE	۱۶. آمبولی گاز سرخرگی
۵۲۵	Descend Disease	۱۷. بیماریهای فرورفتن
۵۲۶	DCS-Type I	۱۸. بیماری تقلیل فشار نوع یک
۵۲۶	DCS-Type II	۴۱. بیماری تقلیل فشار نوع دوم بیماری تقلیل ناگهانی فشار
۵۲۷		۴۲. اثرات دیر هنگام و طویل مدت بیماری تقلیل ناگهانی فشار:
۵۲۸	High Pressure Nervous Syndrane	۴۳. سندرم عصبی تحت فشار بالا (HPNS)
۵۳۱	Sudden Cardiac Death	۳۷. سندرم مرگ ناگهانی
۵۳۳	Cardiac Arrhythmias	۱. آریتمی قلبی
۵۳۳	PATHOLOGY	۲. پاتولوژی
۵۳۳	Coronary Artery Disease	۳. بیماری عروق کرونر قلب
۵۳۴	Heart Muscle Disease	۴. بیماری عضله قلب
۵۳۴	Exercise	۵. تمرین
۵۳۵	Psychological and Personality Factors	۶. عوامل روانی و شخصیت
۵۳۵	Cold	۷. سرما
۵۳۶	Reflexes Associated with Diving	۸. رفلکسهای غواصی
۵۳۷	Carotid Sinus Syndrome	۹. سندرم سینوس کاروتید
۵۳۸	Hyperbaric Exposure	۱۰. قرار گرفتن در معرض فشار بالا
۵۳۸	Immersion	۱۱. غوص در آب
۵۳۸	Aspiration	۱۲. آسپیراسیون
۵۳۸	Drug Effects	۱۳. اثرات مواد مخدر
۵۳۸	Coronary artery disease or CAD	۱۴. بیماری عروق کرونر یا CAD
۵۳۹	Myocarditis	۱۵. میوکاردیت

۵۳۹	Prevention	۱۶. پیشگیری
۵۴۱	Psychological Disorders	۳۸. اختلالات روانی
۵۴۳	Psychological Traits of Successful Divers	۱. ویژگیهای روانی غواصانِ موفق
۵۴۳	Anxiety States	۲. حالت های اضطراب
۵۴۴	Panic	۳. وحشت
۵۴۴	Psychological Disturbances due to Medical Causes	۴. اختلالات روانی ناشی از علل پزشکی
۵۴۵	Dementia	۵. جنون
۵۴۵	Drugs and Diving	۳۹. مواد مخدر و غواصی
۵۵۷	Treatment Drugs	۱. دارودرمانی
۵۵۹	Cardiac and Blood Pressure Medications	۲. داروهای قلبی و فشارخون
۵۶۰	Psychotropic Drugs	۳. داروهای روانگردان
۵۶۱	Antihistamines	۴. آنتی هیستامین ها
۵۶۲	Antibiotics	۵. آنتی بیوتیک ها
۵۶۳	Analgesics	۶. داروهای ضد درد
۵۶۳	Insulin and Anti-diabetic Agents	۷. انسولین و داروهای ضد دیابت
۵۶۳	Bronchodilators	۸. گشاد کننده های راه های هوایی
۵۶۴	Implanted Drug Delivery Systems	۹. داروهای ضدبارداری بصورت کاشتی
۵۶۴	Prophylactic Drugs	۱۰. داروهای پیشگیری کننده
۵۶۵	Statins	۱۱. استاتین ها
۵۶۵	"Oral Contraceptives — the "Pill"	۱۲. قرص های ضد بارداری-
۵۶۵	Anti-Sea Sickness Drugs	۱۳. داروهای ضد دریازدگی
۵۶۵	Antimalarial Drugs	۱۴. داروهای ضد مالاریا
۵۶۶	Alcohol	۱۵. الکل
۵۶۶	Tobacco	۱۶. دخانیات
۵۶۷	"Marijuana — Cannabis or "pot"	۱۷. ماری جوانا- حشیش
۵۶۷	Cocaine ("coke") and Other Stimulants	۱۸. کوکائین ("Coke") و سایر محرکها
۵۶۷	Caffeine	۱۹. کافئین
۵۶۷	Narcotics	۲۰. مخدرها، مسکن ها
۵۶۸	Sinus and Ear Problems	۲۱. مشکلات مربوط به سینوس و گوش

۵۶۹	Medication for use in Decompression Sickness	۲۲. داروهای مورد استفاده در بیماری تقلیل ناگهانی فشار
۵۷۱	Medical Examinations for Divers	۴۰. معاینات پزشکی برای غواصان
۵۷۲	Medical Examination for Divers 2008 (AM ₁)	۱. معاینات پزشکی غواصان سال ۲۰۰۸ (AM ₁)
۵۷۴	Initial P/E	۲. معاینات اولیه
۵۷۵	Approved Medical Examiner of Divers (AMED)	۳. گواهی سلامت پزشکی
۵۷۵	General Aspect of Medical Examinations of Divers	۴. ملاحظات کلی در معاینات پزشکی غواصان
۵۷۶	Disable Divers	۵. غواص از کار افتاده
۵۷۷	Psychology	۶. روانشناسی
۵۷۷	Age	۷. سن
۵۷۷	Occupation	۸. حرفه
۵۷۸	Medication	۹. تجویز دارو
۵۷۸	Heart	۱۰. قلب
۵۷۸	Obesity	۱۱. چاقی
۵۷۸	Lungs	۱۲. ریه
۵۷۹	Ear, Nose and Teroat	۱۳. گوش، بینی و گلو
۵۷۹	Eyes	۱۴. چشم
۵۸۰	Brain	۱۵. مغز
۵۸۰	General Conditions	۱۶. شرایط عمومی
۵۸۰	Physical Fitness	۱۷. صلاحیت فیزیکی (آمادگی جسمانی)
۵۸۳	Medical Examination Format	۱۸. فرم معاینات پزشکی
۵۸۵	First – AID KIT	۴۱. کیت کمک‌های اولیه
۵۸۶	First-AID Materials	۱. موضوعات مربوط به کمک‌های اولیه
۵۸۶	Resuscitation Equipments	۲. وسایل و تجهیزات احیا
۵۸۷	Medications for Diving Problems	۳. تجویز دارو برای مشکلات غواصی
۵۸۷	General Medications	۴. داروهای عمومی
۵۸۷	Training	۵. آموزش
۵۸۷	Nedical Information	۶. اطلاعات پزشکی
۵۸۷	Diving Accident	۷. تصادف غواصی
۵۸۷	Chek list	۸. (چک لیست)

۵۹۱	Oxygen Therapy Techniques	۴۲. تکنیک‌های اکسیژن درمانی
۵۹۲	Oxygen Breathing Equipments	۱. وسایل و تجهیزات اکسیژن تنفسی
۵۹۳	Constant Flow Systems	۲. سیستم های جریان ثابت
۵۹۳	High Concentration Oxygen systems	۳. سیستم های غلظت بالای اکسیژن
۵۹۴	Demand Valves	۴. دریچه های تغذیه
۵۹۴	Rebreathing System	۵. سیستم تنفس دوباره
۵۹۴	PSA Oxygen Concentrator	۶. متمرکزکننده اکسیژن PSA
۵۹۵	Bag-Valve-Mask Respirator	۷. کیسه، شیرتغذیه، ماسک دستگاه تنفس مصنوعی
۵۹۶	Multiple Systems	۸. سیستم های مختلف
۵۹۶	General Information	۹. اطلاعات عمومی
۵۹۶	Oxygen Toxicity	۱۰. مسمومیت با اکسیژن
۵۹۶	Contraindications to O ₂ Therapy	۱۱. موارد غیرمجاز اکسیژن درمانی
۵۹۸	Practicalities of O ₂ Administration	۱۲. اثرهای تجویز اکسیژن
۵۹۸	Recent Advances in HBOT	۱۳. پیشرفتهای اخیر در درمان با اکسیژن در فشارمحیطی بالا
۵۹۸	Introduction	۱۴. مقدمه
۶۰۱	"Method of Administration"	۱۵. روش تجویز
۶۰۲	HBOT Therapeutic Modes	۱۶. روشهای درمانی HBOT
۶۱۱	Cyanide Toxicity	۱۷. مسمومیت حاد با سیانیدها
۶۱۱	Traumatic Wound	۱۸. زخمهای تروماتیک
۶۱۱	Clostridia Diabetic Infection	۱۹. عفونتهای کلاستریدیا در زخمهای دیابتی
۶۱۱	Soft Tissue Necrosis	۲۰. عفونتهای نکروز شونده بافتهای نرم
۶۱۱	Mandibular Bone Necrosis	۲۱. نکروز استخوان فک
۶۱۱	Radiotherapy Induce Cystitis	۲۲. التهاب مثانه در اثر اشعه درمانی
۶۱۱	Radiotherapy Induce IBD	۲۳. التهاب روده در اثر اشعه درمانی
۶۱۱	Wagner G ₃ Diabetic Wound	۲۴. زخمهای دیابتی با طبقه بندی واگنر درجه سه به بالا
۶۱۵	Side-Effect & Toxicity	۲۵. اثرات سمی / عوارض
۶۱۵	Absolute Contraindication of HBOT	۲۶. موارد منع مصرف مطلق در HBOT
۶۱۶	Relative Contraindication of HBOT	۲۷. موارد منع نسبی برای HBOT
۶۱۹	HBOT Mechanism of Treatment	۲۸. مکانیزم اثر درمانی HBOT

۶۱۹	HBOT Effects on Wound Healing	۲۹. تاثیر HBOT بر بهبود زخم
۶۲۰	"Infected Wound"	۳۰. زخمهای عفونی
۶۲۲	"Trauma Wound"	۳۱. زخمهای ترومایی
۶۲۳	"Compartment Syndrome"	۳۲. سندرم کامپارتمان
۶۲۳	"Skin Grafts and Flaps"	۳۳. گرافت و فلاپ پوستی
۶۲۴	Thermal Burn	۳۴. سوختگیهای حرارتی
۶۲۵	HBOT in Cancers	۳۵. مصرف HBOT در سرطان ها
۶۲۷	Sudden Hearing Loss	۳۶. HBOT در ناشنوایی ناگهانی
۶۲۸	HBOT in Anemia	۳۷. HBOT در کم خونی
۶۲۹	Clinical Trials & Research Area	۳۸. نتایج بالینی و حدود تحقیقات

پیش گفتار مولف

قریب سه چهارم مساحت سیاره نیلگون زمین را آب فراگرفته است. اقیانوس ها، منشاء و تداوم بخش حیات تمام گونه ها هستند و حتی جانوران و گیاهان آبی بسیار متنوع تر از اکوسیستم های خاکی دارند که شناخت دقیق آنها می تواند کمک شایانی در حوزه تامین غذا و دارویی و... داشته باشد.

انسان در طول تاریخ، به اقیانوسها به عنوان یک منبع لایزال غذا و ارزان ترین روش حمل و نقل نگاه کرده که این موضوع، اکوسیستم های آبی را مورد تغییرات تدریجی و عمیقی قرار داده است.

با گرم شدن کره زمین، اولین نشانه های خطر را میتوان در اکوسیستمهای میکروسکوپی و ماکروسکوپی مشاهده کرد، و همین مهم نظر بشریت را به جهان آبی، که از آن تغذیه می کند جلب کرده است.

با شروع بحران انرژی در دنیا و محدود بودن منابع فسیلی در مناطق خشک کره زمین، بیشتر کشورهای پیشرفته جهان از جمله ایران مجبور به اکتشاف، استخراج و بهره برداری از منابع فسیلی در آب های مرزی و فرامرزی خود شده اند. طبیعی است که قسمتی از این فعالیت ها باید از طریق علم غواصی انجام گیرد. بخصوص که برخی از این فعالیت ها باید با قضاوت انسانی باشد که تنها از عهده یک دستگاه روباتیک (ROV) بر نمی آید

طبیعی است که غواصی صنعتی - علمی از جمله علمی است که در حوزه انرژی در جهان دسترسی اطلاعاتی محدودی دارد و کلیه کشورها با تحقیقات وسیع روی بیماریهای غواصی صنعتی تمرکز کرده و حاصل این تحقیقات منشاء بوجود آمدن علم طب هیپروباریک شد.

در ده سال گذشته با تکامل علم طب هیپرباریک (فشار بیش از یک اتمسفر) و کمک صنعت فرا پیشرفت قرن ۲۱، پیشرفت های شگرفی در حوزه طب هایپرباریک و طب غواصی رخ داده است که منشاء اغلب تحقیقات نظامی است لذا در صنعت غواصی اغلب کشور های دنیا تمایلی به انتقال اطلاعات و تجهیزات پیشرفته به کشور های دیگر بخصوص کشور های حوزه خلیج فارس را ندارند. ایران اسلامی، در شمال و جنوب دارای دریا است و منابع فسیلی عظیم و بی نظیر در آنها وجود دارد که باید مورد اکتشاف، استخراج و بهره برداری قرار گیرد.

لذا صنعت غواصی با توجه به موقعیت جغرافیایی ایران باید از پیشرفته ترین تجهیزات و کارآمدترین پرسنل عملیاتی، ناظرین HSE و پزشکان متخصص هایپرباریک برخوردار باشد تا بتواند از منابع ملی کشور عزیزمان بیشترین و بهترین بهره برداری کند.

با توجه به کمبود کتابی در این حوزه به صورت جامع که در بر گیرنده کلیه موضوعات در غواصی علمی، قوانین پروژه های غواصی و طب هیپرباریک باشد وجود نداشت. این حقیر برآن شدم تا کتابی در خصوص طب غواصی و مبانی طب هایپرباریک را جمع آوری و تدوین کنم.

امید است این کتاب به عنوان قدم اول از طرف اساتید و پیشکسوتان غواصی ایران و پزشکان محترم تلقی گردد تا با انجام تحقیقات علمی در این حوزه بتوانیم به بالاترین جایگاه علمی جهان در این علم و مصارف طب هایپرباریک در دنیا برسیم و در این راه امیدوارم مرا از انتقادات و اصلاحات سازنده خود بی نصیب نگذارید انشاءالله

ومن الله التوفیق

دکتر علی تارات

مقدمه :

بدن انسان در شرایط فشار یک اتمسفر خلق شده است و هرگونه تغییر در فشار محیطی به نوعی یک پدیده غیر فیزیولوژیک و در شرایط شدیدتر پاتولوژیک تلقی میگردد.

در کوهنوردان حرفه ای و یا در پرسنل حوزه هوا و فضا نیز شرایط کم شدن فشار محیطی و گرانش، موجب صدماتی می توانند باشند.

در کارگران تونل و غواصان، مسئله افزایش فشار محیطی می تواند به دلایل مختلف، متابولیسم سلولی را تغییر دهد. افزایش نیتروژن درون سلولی و افزایش فشار که می تواند بر کلیه فعالیتهای آنزیمی سلولی تغییر ایجاد کند مسئله ای است که در حوزه طب هایپرباریک به آن پرداخته میشود.

اگر چه افزایش اکسیژن رسانی بافتی به طرق گوناگون در شرایط هایپرباریک رخ میدهد ولی بسیاری از جنبه های ریزسلولی این مبحث در پس پرده ایی از ابهام است که تحقیقات خاص خود را طلب میکند.

در حال حاضر طب اکسیژن درمانی با فشار بالا (Hyperbaric Oxygen Therapy) HBOT تا سال ۲۰۱۳ از طرف FDA برای ۱۴ بیماری متفاوت، تاییدیه درمان گرفته است. با تغییر تکنولوژی، انتظار داریم که کپسولهای هایپرباریک ایمن، سبک و ارزان بزودی در اختیار اکثر مناطق دنیا و بخصوص کشورهای در حال توسعه مانند ایران قرار گیرد و مصرف روزافزونی پیدا کند.

امید است در دهه آینده، طب HBOT با کمک صنعت نانو، به کپسولهای نسل جدید مجهز گردد تا امکان تحقیقات گسترده جهانی را فراهم کند.

هم اکنون در اکثر کشورهای پیشرفته، بخش HBOT در اکثر بیمارستانهای اورژانس جهان بطور ثابت یا متحرک (زمینی - دریایی - هوایی) وجود دارد و مصارف گسترده ایی در بیماریهای اورژانس ایفا میکند.

طبیعی است هر بیماری با علت هیپوکسی، کاندید مناسبی برای درمان با HBOT باشد و جدیداً تحقیقات گسترده ایی در حوزه ایسکمی قلبی و ایسکمی مغزی، در حوزه HBOT انجام شده است.

اینجانب با داشتن سابقه هفت سال مطالعه در حوزه غواصی و طب آن و گذراندن دوره های درون و برون مرزی غواصی و دوره AMED در مرکز HBOT در دانشگاه ملی سگاپور بخش SHUMCE و عضو رسمی SPUMS پزشکان زیر آب اقیانوسیه جنوبی و عضو کوچکی از انجمن صنفی غواصان ایران، امیدوارم بتوانم در جمع آوری اطلاعات مورد نیاز در این حوزه، بصورت کتاب، کمک کوچکی در پیش برد علم اکسیژن درمانی در فشار بالا و استفاده هم زمان از انواع خون مصنوعی برای درمان بیماریهای حاد ایسکمیک انجام دهم.

در آخر خواهشمندم کلیه اساتید و صاحبان نظر مرا از انتقادهای سازنده خود بی نصیب نگذارند.

