



Pernyataan Medis - Riwayat Kesehatan Peserta (Informasi Rahasia)

Harap baca dengan teliti sebelum menandatangani.

Dalam Pernyataan ini, Anda akan diinformasikan mengenai sejumlah risiko yang mungkin timbul dalam kegiatan *scuba diving*, dan mengenai aturan yang harus Anda ikuti selama mengikuti program pelatihan *scuba diving*. Anda perlu membubuhkan tanda tangan pada Pernyataan ini untuk dapat ikut dalam program pelatihan *scuba diving*. Selain itu, jika kondisi medis Anda berubah sewaktu-waktu selama mengikuti program pelatihan *scuba diving*, Anda harus memberi tahu instruktur Anda dengan segera.

Bacalah Pernyataan ini sebelum Anda menandatangani. Anda harus melengkapi bagian kuesioner medis pada Pernyataan Medis ini untuk mendaftarkan diri pada program pelatihan *scuba diving*. Jika Anda masih di bawah umur, Pernyataan ini harus ditandatangani oleh orangtua atau wali Anda. Menyelam adalah kegiatan yang menantang dan memerlukan keterampilan. Bila dilakukan dengan benar dan dengan teknik yang tepat, kegiatan ini relatif aman. Namun, apabila prosedur keselamatan yang telah ditetapkan tidak diikuti, maka risiko akan menjadi lebih tinggi.

Untuk bisa melakukan *scuba diving* dengan aman, Anda tidak boleh memiliki berat badan yang terlalu berlebih atau kondisi fisik yang tidak fit. Menyelam bisa menjadi

Kegiatan yang berat dalam kondisi tertentu. Sistem pernafasan dan sirkulasi Anda harus dalam keadaan sehat. Semua rongga udara dalam tubuh harus normal dan sehat. Orang yang menderita penyakit jantung koroner, sedang menderita sesesma (dengan gejala pilek) atau saluran pernafasan tersumbat, menderita epilepsi, memiliki kondisi medis yang parah, atau berada dalam pengaruh alkohol atau obat-obatan tidak boleh melakukan kegiatan menyelam. Jika Anda menderita asma, penyakit jantung, kondisi medis kronis lainnya atau mengonsumsi obat secara rutin, Anda harus berkonsultasi dengan dokter dan instruktur Anda sebelum mengikuti program ini, dan sesudahnya secara berkala setelah selesai mengikuti program. Anda juga akan belajar dari instruktur mengenai aturan-aturan keselamatan yang penting sehubungan dengan melakukan pernafasan dan ekuivalisasi pada saat *scuba diving*. Pemakaian peralatan *scuba* yang tidak benar dapat mengakibatkan cedera berat. Anda harus mendapatkan pengarahan secara menyeluruh mengenai pemakaian peralatan di bawah pengawasan langsung seorang instruktur yang berkualifikasi agar dapat menggunakannya dengan aman.

Jika Anda memiliki pertanyaan apa pun mengenai Pernyataan Medis ini atau bagian Kuesioner Medis, bahaslah dengan instruktur Anda sebelum menandatangani.

Kuesioner Medis untuk Peselam

Kepada Peserta:

Tujuan dari Kuesioner Medis ini adalah untuk mengetahui apakah Anda perlu diperiksa oleh dokter Anda sebelum mengikuti pelatihan peselam rekreasi. Jawaban "Ya" terhadap suatu pertanyaan tidak serta-merta mendiskualifikasi Anda dari kegiatan menyelam. Jawaban "Ya" menunjukkan bahwa terdapat kondisi yang sudah ada sebelumnya yang mungkin berpengaruh terhadap keselamatan Anda pada saat menyelam, sehingga Anda harus meminta saran dari dokter Anda sebelum melakukan kegiatan menyelam.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini yang terkait dengan riwayat medis Anda di masa lalu atau saat ini dengan YA atau TIDAK. Jika Anda tidak yakin, jawablah YA. Jika ada dari hal-hal berikut ini yang Anda alami, maka kami harus meminta Anda berkonsultasi dengan dokter sebelum mengikuti kegiatan *scuba diving*. Instruktur Anda akan memberikan Pernyataan Medis RSTC dan Pedoman Pemeriksaan Kesehatan Peselam Scuba Rekreasi untuk Anda bawa kepada dokter Anda.

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Apakah Anda sedang hamil, atau berupaya untuk hamil? | <input type="checkbox"/> Penyakit paru-paru jenis apa pun? | <input type="checkbox"/> Sakit punggung yang sering kambuh? |
| <input type="checkbox"/> Apakah saat ini Anda mengonsumsi obat yang diresepkan? (selain obat kontrasepsi atau anti-malaria) | <input type="checkbox"/> Pneumothorax (paru-paru kolaps)? | <input type="checkbox"/> Bedah punggung atau tulang belakang? |
| <input type="checkbox"/> Apakah Anda berumur di atas 45 tahun dan dapat menjawab YA untuk satu atau lebih dari pertanyaan-pertanyaan berikut ini? | <input type="checkbox"/> Penyakit dada lainnya atau bedah dada? | <input type="checkbox"/> Diabetes? |
| <ul style="list-style-type: none"> • saat ini menghisap pipa tembakau, cerutu atau rokok • saat ini menerima perawatan medis • memiliki kadar kolesterol yang tinggi • tekanan darah tinggi • memiliki riwayat serangan jantung atau stroke dalam keluarga • diabetes mellitus, meskipun yang dikontrol hanya dengan diet | <input type="checkbox"/> Gangguan kesehatan perilaku, gangguan mental atau psikis (serangan panik, rasa takut terhadap ruang tertutup atau terbuka)? | <input type="checkbox"/> Sakit punggung, lengan atau tungkai sesudah operasi, cedera atau patah tulang? |
| Apakah Anda pernah atau saat ini menderita... | <input type="checkbox"/> Epilepsi, kejang, atau mengonsumsi obat untuk mencegahnya? | <input type="checkbox"/> Tekanan darah tinggi, atau mengonsumsi obat untuk mengontrol tekanan darah? |
| <input type="checkbox"/> Asma, atau mengeluarkan bunyi yang nyaring ketika bernafas atau berolahraga? | <input type="checkbox"/> Komplikasi sakit kepala migrain yang kerap kambuh, atau mengonsumsi obat untuk mencegahnya? | <input type="checkbox"/> Penyakit jantung? |
| <input type="checkbox"/> Reaksi alergi yang sering terjadi, alergi yang parah atau alergi rhinitis? | <input type="checkbox"/> Kehilangan kesadaran atau pingsan (kehilangan kesadaran penuh/sebagian)? | <input type="checkbox"/> Serangan jantung? |
| <input type="checkbox"/> Sesesma, sinusitis atau bronkitis yang kerap kambuh? | <input type="checkbox"/> Mabuk perjalanan (mabuk laut, mabuk darat, dsb) yang sering terjadi atau yang parah? | <input type="checkbox"/> Angina, bedah jantung atau bedah pembuluh darah? |
| | <input type="checkbox"/> Disentri atau dehidrasi yang memerlukan penanganan medis? | <input type="checkbox"/> Bedah sinus? |
| | <input type="checkbox"/> Kecelakaan penyelaman atau penyakit dekompresi? | <input type="checkbox"/> Penyakit telinga atau operasi telinga, gangguan pendengaran atau gangguan keseimbangan? |
| | <input type="checkbox"/> Ketidakmampuan melakukan olahraga ringan (contoh: berjalan kaki 1,6 km/1 mil dalam waktu 12 menit)? | <input type="checkbox"/> Sakit telinga yang sering kambuh? |
| | <input type="checkbox"/> Cedera pada kepala diikuti kehilangan kesadaran dalam lima tahun terakhir? | <input type="checkbox"/> Pendarahan atau kelainan darah lainnya? |
| | | <input type="checkbox"/> Hernia? |
| | | <input type="checkbox"/> Tukak lambung atau operasi tukak lambung? |
| | | <input type="checkbox"/> Kolostomi atau ileostomi? |
| | | <input type="checkbox"/> Pemakaian narkoba atau pengobatan atasnya, atau kecanduan alkohol dalam lima tahun terakhir? |

Informasi yang saya berikan di atas tentang riwayat medis saya sepanjang pengetahuan saya adalah akurat. Saya membenarkan bahwa adalah tanggung jawab saya untuk memberi tahu instruktur mengenai setiap dan segala perubahan terhadap riwayat medis saya kapan pun selama saya mengikuti program scuba. Saya setuju untuk menerima tanggung jawab sehubungan dengan kelalaian saya dalam mengungkapkan suatu kondisi kesehatan yang ada saat ini atau di masa lalu, atau perubahan terhadap kondisi kesehatan tersebut.

Tanda Tangan Peserta

Tanggal (Tanggal/Bulan/Tahun)

Tanda Tangan Orangtua atau Wali (jika ada)

Tanggal (Tanggal/Bulan/Tahun)

Saksi-saksi:

1. _____

2. _____

SISWA PELATIHAN

Mohon lengkapi dengan huruf cetak yang terbaca jelas.

Nama _____ Tanggal Lahir _____ Umur _____
Nama depan Inisial Nama belakang Tanggal/Bulan/Tahun

Alamat _____

Kota _____ Provinsi/Kabupaten _____

Negara _____ Kode Pos _____

Telepon Rumah () _____ Telepon Kantor () _____

Email _____ FAKS _____

Nama dan alamat dokter keluarga Anda

Dokter _____ Klinik/Rumah Sakit _____

Alamat _____

Tanggal pemeriksaan kesehatan terakhir _____

Nama Pemeriksa _____ Klinik/Rumah Sakit _____

Alamat _____

Telepon () _____ Email _____

Apakah Anda pernah diminta untuk menjalani pemeriksaan kesehatan untuk kegiatan menyelam sebelumnya? Ya Tidak
Jika ya, kapan? _____

DOKTER

Yang bersangkutan sedang mendaftarkan diri untuk mengikuti pelatihan atau saat ini telah memiliki sertifikat untuk melakukan kegiatan *scuba diving* (penyelaman dengan menggunakan *self-contained underwater breathing apparatus* atau alat bantu pernafasan dalam air). Pendapat Anda mengenai kelayakan kesehatan pendaftar untuk kegiatan *scuba diving* diperlukan. Anda juga bisa membaca pedoman yang dilampirkan pada Pernyataan ini sebagai informasi dan referensi.

Penilaian Dokter

- Saya tidak menemukan adanya kondisi medis yang menurut penilaian saya berisiko untuk kegiatan menyelam.
 Saya tidak dapat merekomendasikan yang bersangkutan untuk kegiatan menyelam.

Keterangan

Tanda tangan Dokter atau Kuasa Hukum dari Praktisi Medis Tanggal _____
Tanggal/Bulan/Tahun

Dokter _____ Klinik/Rumah Sakit _____

Alamat _____

Telepon () _____ Email _____

Petunjuk untuk Dokter

Kegiatan **SCUBA** (*Self-Contained Underwater Breathing Apparatus*) rekreasi dapat menjadi olahraga yang menyenangkan bagi peselam rekreasi dan lebih aman dibandingkan banyak kegiatan lainnya. Risiko dalam kegiatan menyelam menjadi lebih tinggi dengan adanya kondisi-kondisi fisik tertentu, yang sepiantas mungkin tampak tidak berkaitan dengan kegiatan menyelam. Karena itu, adalah penting untuk melakukan *screening* terhadap peselam untuk mengetahui jika peselam memiliki kondisi-kondisi tersebut.

PEMERIKSAAN KESEHATAN PESELAM SCUBA REKREASI berfokus pada kondisi-kondisi yang dapat meningkatkan risiko peselam mengalami penyakit dekompresi, sindrom overinflasi paru dengan emboli gas arteri yang terjadi setelahnya, dan kondisi-kondisi lain seperti hilangnya kesadaran, yang dapat menimbulkan bahaya tenggelam. Selain itu, peselam harus mampu bertahan dari tekanan suhu dingin sampai tingkat tertentu, efek fisiologis menyelam dan efek optik air, serta memiliki kapasitas fisik dan mental yang memadai untuk mengatasi keadaan-keadaan darurat yang dapat terjadi.

Riwayat, pemeriksaan sistem-sistem dan pemeriksaan kesehatan harus mencakup minimal poin-poin yang disebutkan di bawah ini. Daftar kondisi yang dapat mengakibatkan bahaya bagi peselam ini bukanlah daftar lengkap, melainkan yang memuat masalah-masalah kesehatan yang paling sering ditemui. Pengantar yang singkat sebelum setiap daftar kiranya dapat memberikan pemahaman mengenai sifat dari risiko yang ditimbulkan oleh setiap masalah kesehatan.

Calon peselam dan dokter yang memeriksanya harus menimbang apakah kesenangan yang didapatkan dari kegiatan menyelam sepadan dengan meningkatnya risiko kematian atau cedera karena kondisi medis calon peselam tersebut. Seperti halnya kegiatan yang bersifat rekreasi lainnya, tidak ada data untuk kegiatan menyelam yang dapat dipakai untuk menghitung probabilitas matematis terjadinya cedera yang akurat. Pengalaman dan prinsip-prinsip fisiologis hanya dapat digunakan untuk melakukan penilaian kualitatif terhadap risiko relatif.

Dalam pedoman ini, **Risiko Tinggi** mengimplikasikan bahwa seseorang diyakini memiliki peningkatan risiko secara substansial terhadap penyakit dekompresi, barotrauma paru atau barotrauma telinga, atau gangguan kesadaran yang disusul dengan bahaya tenggelam, dibandingkan dengan orang pada umumnya. Para konsultan yang terlibat dalam penyusunan pedoman ini umumnya akan menganjurkan siswa yang memiliki masalah-masalah kesehatan tersebut untuk tidak melakukan kegiatan menyelam. **Risiko Relatif** menunjukkan peningkatan risiko yang sedang, yang dalam beberapa kasus diperkenankan. Untuk memutuskan apakah kegiatan menyelam dikontraindikasikan untuk kategori masalah-masalah kesehatan tersebut, dokter harus mendasarkan keputusannya pada penilaian pasien secara perorangan. Beberapa masalah kesehatan yang tidak memungkinkan dilakukannya kegiatan menyelam bersifat **sementara** atau responsif terhadap pengobatan, sehingga memungkinkan siswa untuk menyelam dengan aman setelah masalah-masalah tersebut berhasil diatasi.

Studi diagnostik dan konsultasi khusus harus dilakukan seperti yang diindikasikan untuk menentukan status peselam. Sebuah daftar yang memuat referensi disertakan untuk membantu mengklarifikasi masalah-masalah yang timbul. Dokter dan para profesional medis lainnya di Divers Alert Network (DAN) yang berasosiasi dengan Duke University Health System dapat dihubungi untuk konsultasi melalui telepon di nomor +1 919 684 2948 selama jam kerja normal. Untuk panggilan darurat 24 jam sehari 7 hari dalam seminggu, hubungi +1 919 684 8111 atau +1 919 684 4DAN (*collect call*). Organisasi-organisasi terkait bisa dijumpai di belahan dunia yang lain – DAN Eropa di Italia +39 039 605 7858, DAN S.E.A.P. di Australia +61 3 9886 9166 dan Divers Emergency Service (DES) di Australia +61 8 8212 9242, DAN Jepang +81 33590 6501 dan DAN Afrika Selatan +27 11 242 0380. Di Norwegia: Haukeland sykehus, Seksjon for hyperbarmedisin, tlf: +47 55 97 38 75, fax: +47 55 97 51 37. Juga, terdapat sejumlah situs web informatif yang menawarkan konsultasi serupa.

NEUROLOGIS

Kelainan neurologis yang memengaruhi kemampuan peselam untuk melakukan kegiatan latihan fisik harus dinilai sesuai dengan tingkat potensi bahaya yang ditimbulkan. Beberapa dokter penyelaman menganggap bahwa kondisi-kondisi yang memperlihatkan menguat dan melemahnya gejala-gejala dan tanda-tanda neurologis, seperti migrain atau penyakit demielinasi, berkontraindikasi dengan kegiatan menyelam karena memburuknya gejala atau serangan penyakit yang sudah ada sebelumnya (misalnya migrain dengan aura) bisa sulit dibedakan dari penyakit dekompresi neurologis. Riwayat cedera kepala yang mengakibatkan pasien tak sadarkan diri harus dievaluasi untuk mengetahui adanya risiko terjadinya kejang

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Relatif

- **Komplikasi Sakit Kepala Migrain yang gejala atau keparahannya melemahkan fungsi motorik atau kognitif, manifestasi neurologis**
- **Riwayat Cedera Kepala dengan gejala sisa selain kejang**
- **Hernia Nukleus Pulposus**
- **Tumor Intrakranial atau Aneurisme**
- **Neuropati Perifer**
- **Sklerosis Ganda**
- **Trigeminal Neuralgia**
- **Riwayat saraf tulang belakang atau cedera pada otak**

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Temporer

Riwayat emboli gas serebral tanpa gejala sisa. Udara yang terjebak di dalam paru-paru telah dikeluarkan dan terdapat penjelasan yang memuaskan dan alasan untuk meyakini rendahnya probabilitas penyakit tersebut untuk muncul kembali.

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Tinggi

Setiap kelainan yang menunjukkan tingginya probabilitas terjadinya kehilangan kesadaran, yang dengan demikian meningkatkan risiko peselam mengalami bahaya tenggelam. Para peselam dengan kelainan saraf tulang belakang atau otak yang mengalami gangguan aliran darah dapat memiliki risiko penyakit dekompresi yang lebih tinggi.

Berikut ini adalah beberapa kondisi tersebut:

- **Riwayat kejang selain kejang demam di masa kanak-kanak**
- **Riwayat TIA (serangan iskemik sesaat) atau CVA (*Cerebrovascular Accident* atau *stroke*)**
- **Riwayat Penyakit Dekompresi yang parah (pada sistem saraf pusat, otak atau telinga bagian dalam) dengan gejala-gejala sisa**

SISTEM KARDIOVASKULAR

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Relatif

Diagnosis-diagnosis yang disebutkan di bawah ini berpotensi menyebabkan peselam tidak dapat memenuhi syarat untuk melakukan kegiatan-kegiatan berat yang sangat mungkin ditemui dalam kegiatan menyelam rekreasi. Kondisi-kondisi ini dapat menyebabkan peselam mengalami iskemia jantung dan konsekuensinya. Pelaksanaan uji stres (*stress testing*) yang formal dianjurkan jika ada keraguan tentang kemampuan performa fisik. Kriteria minimum yang disarankan untuk uji stres dalam kasus-kasus tersebut sekurang-kurangnya 13 METs.* Kegagalan untuk memenuhi kriteria latihan fisik adalah hal yang perlu mendapat perhatian. Penyelaman dalam air menyebabkan redistribusi darah dari kompartemen perifer ke dalam kompartemen sentral, yang merupakan efek terbesar yang terjadi dalam penyelaman di air dingin. Peningkatan yang nyata dalam *preload* jantung selama penyelaman dapat memicu edema paru pada pasien dengan gangguan fungsi ventrikel kiri atau penyakit katup jantung yang signifikan. Efek-efek penyelaman tersebut sebagian besar dapat diukur dengan melakukan penilaian terhadap performa peselam saat berenang di permukaan. Sebagian besar kematian saat melakukan *scuba diving* di Amerika Utara disebabkan penyakit arteri koroner. Sebelum mendapatkan persetujuan untuk melakukan *scuba diving*, mereka yang berumur lebih dari 40 tahun dianjurkan untuk menjalani penilaian risiko untuk penyakit arteri koroner. Uji Latihan Fisik (*Exercise Testing*) yang formal mungkin diperlukan untuk menilai risiko.

* MET adalah satuan yang digunakan untuk menunjukkan nilai metabolis (*metabolic cost*). Nilai MET pada saat diam/beristirahat adalah satu, sehingga dua MET memerlukan dua kali metabolisme saat beristirahat, tiga MET memerlukan tiga kali metabolisme saat beristirahat, dan seterusnya. Dengan demikian, nilai energi (kebutuhan oksigen net) pada saat beristirahat telah dibakukan. (*Exercise Physiology*; Clark, Prentice Hall, 1975.)

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Relatif

- Riwayat Cangkok Bypass Arteri Koroner
- Angioplasti Balon Perkutan atau Penyakit Arteri Koroner
- Riwayat Infark Miokard
- Gagal Jantung Kongestif
- Hipertensi
- Riwayat disritmia yang memerlukan pengobatan untuk ditekan
- Pemasangan alat pacu jantung akibat regurgitasi katup jantung

Proses patologis harus ditangani sehubungan dengan kelayakan kondisi peselam untuk menyelam. Dalam kasus-kasus tertentu, saat kondisi yang mengharuskan pemasangan alat tidak menghalangi kegiatan menyelam, perlu dipertimbangkan apakah peselam akan mampu memenuhi kriteria performa?

* CATATAN: Oleh pabrik pembuatnya, alat pacu jantung harus dinyatakan mampu menahan perubahan tekanan dalam kegiatan menyelam rekreasi.

Risiko Tinggi

Emboli vena, umumnya dihasilkan selama dekompresi, dapat melintasi pirau intrakardial utama dari kanan ke kiri dan memasuki sirkulasi serebral atau saraf tulang belakang, sehingga menyebabkan penyakit dekompresi neurologis. Kardiomiopati hipertrofik dan stenosis katup jantung dapat menyebabkan terjadinya hilang kesadaran secara tiba-tiba saat melakukan latihan fisik.

PULMONALIS

Setiap proses atau lesi yang menghambat aliran udara dari paru-paru menyebabkan peselam memiliki risiko mengalami overinflasi paru dengan pecahnya alveolus dan kemungkinan emboli udara serebral. Banyak penyakit interstitial menyebabkan pneumotoraks spontan rentan terjadi, misalnya: Asma (penyakit saluran nafas reaktif), Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), dan penyakit paru-paru kistik atau kavitasi, yang semuanya dapat menyebabkan terjabaknya udara. Konsensus yang dilakukan Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) pada tahun 1996 mengenai kegiatan menyelam dan asma menunjukkan bahwa agar risiko barotrauma paru dan penyakit dekompresi menjadi cukup rendah, peselam penderita asma harus asimtomatik dan memiliki spirometri normal sebelum dan setelah uji latihan fisik. Uji tantangan inhalasi (misalnya menggunakan histamin, saline hipertonik atau metakolin) tidak cukup standar untuk dapat dilaksanakan dalam konteks *scuba diving*.

Pneumothorax yang muncul atau muncul kembali saat menyelam dapat menyebabkan malapetaka. Sewaktu peselam naik, udara yang terjebak di dalam rongga mengembang dan dapat menghasilkan pneumothorax tensil (tension pneumothorax).

Selain risiko barotrauma paru, penyakit saluran pernafasan karena gangguan struktural pada paru-paru atau dinding rongga dada atau penyakit neuromuskular dapat mengganggu performa latihan fisik. Gangguan struktural pada dada atau dinding perut (misalnya sindrom *prune belly*), atau gangguan neuromuskular, dapat menyulitkan refleksi batuk, yang bisa membahayakan nyawa jika air disedot. Hambatan saluran pernafasan akibat penyakit diperparah oleh efek gabungan dari penyelaman (menyebabkan gejala restriktif) serta meningkatnya kepadatan gas, yang meningkat sebanding dengan tekanan lingkungan (menyebabkan meningkatnya resistensi saluran nafas). Uji latihan fisik formal bisa bermanfaat.

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Relatif

- Riwayat Asma atau Gangguan Saluran Pernafasan Reaktif*
- Riwayat Bronkospasme yang Dipicu Olahraga*
- Riwayat lesi padat, kistik atau kavitasi*
- Pneumothorax akibat:
 - Trauma atau Penetrasi Pleura*
 - Cedera Overinflasi* yang terjadi sebelumnya
 - Obesitas
- Riwayat Gangguan Restriktif Edema Paru Akibat Penyelaman*
- Penyakit paru-paru interstitial: Dapat meningkatkan risiko pneumothorax

* Spirometri harus normal sebelum dan sesudah uji latihan fisik. Penyakit Saluran Pernafasan Aktif Reaktif, Asma Aktif, Bronkospasme yang Dipicu Olahraga, Penyakit Paru Obstruktif Kronik, atau riwayat yang sama dengan hasil Tes Fungsi Paru yang abnormal atau kesulitan uji latihan fisik yang positif adalah masalah-masalah yang perlu mendapat perhatian untuk kegiatan menyelam.

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Tinggi

- Riwayat pneumothorax spontan. Mereka yang pernah mengalami pneumothorax spontan harus menghindari kegiatan menyelam, bahkan setelah dilakukannya prosedur operasi yang dirancang untuk mencegahnya muncul kembali (seperti tindakan pleurodesis). Hal ini karena prosedur operasi tidak mengoreksi keabnormalan paru-paru yang mendasar (misalnya pleurodesis, apical pleurectomy) atau mungkin tidak mengoreksinya sepenuhnya (misalnya reseksi bleb atau bula).
- Gangguan performa latihan fisik karena penyakit gangguan pernafasan.

GASTROINTESTINAL

Risiko Temporer

Seperti halnya dengan sistem organ dan keadaan penyakit lainnya, suatu proses yang secara kronis melemahkan peselam dapat mengganggu performa latihan fisik. Selain itu, kegiatan menyelam mungkin dilakukan di lokasi yang jauh dari perawatan medis. Kemungkinan kemunculan kembali kelumpuhan atau gejala-gejala yang mematikan yang akut harus dipertimbangkan.

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Temporer

- Penyakit Tukak Peptik (Peptic Ulcer) yang berkaitan dengan obstruksi pilorus atau refluks parah
- Hernia yang tidak diperbaiki pada dinding perut yang cukup besar untuk memuat usus di dalam kantong hernia dapat menyebabkan hernia tertahan (inkarserasi).

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Relatif

- Penyakit Inflamasi Usus
- Gangguan-Gangguan Fungsi Usus

Risiko Tinggi

Gangguan hubungan anatomis akibat operasi atau malformasi yang menyebabkan terjebaknya gas dapat menyebabkan masalah serius. Gas yang terperangkap dalam viskus berongga mengembang ketika peselam naik ke permukaan dan dapat menyebabkan pecahnya viskus berongga, atau, dalam kasus saluran pencernaan bagian atas, emesis. Emesis di dalam air dapat menyebabkan tenggelam.

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Tinggi

- Obstruksi saluran keluar lambung yang dapat memicu terjadinya muntah-muntah
- Obstruksi usus halus yang kronis atau sering kambuh
- Gastroesophageal reflux (asam lambung) yang parah
- Akalasia (gangguan menelan)
- Hernia hiatal

ORTOPEDI

Penurunan relatif kemampuan mobilitas, terutama saat di atas kapal laut/perahu atau di darat dengan peralatan yang beratnya mencapai 18 kg/40 pounds, harus dicek. Kondisi ortopedi yang cukup mengganggu performa latihan fisik, dapat meningkatkan risiko.

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Relatif

- Amputasi
- Skoliosis juga memiliki dampak terhadap fungsi pernafasan dan performa saat melakukan latihan fisik.
- Nekrosis Aseptik yang dapat berkembang akibat dekompresi (evaluasi penyebab medis yang mendasari dekompresi yang dapat mempercepat/meningkatkan perkembangan Nekrosis Aseptik).

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Temporer

- Sakit punggung

HEMATOLOGI

Kelainan yang mengakibatkan berubahnya sifat reologi dapat secara teoritis meningkatkan risiko penyakit dekomresi. Kelainan perdarahan dapat memperburuk efek barotrauma pada wajah dan barotrauma pada telinga, dan memperburuk cedera yang berhubungan dengan dekomresi pada telinga bagian dalam atau saraf tulang belakang. Perdarahan spontan ke dalam persendian (misalnya: pada hemofilia) mungkin sulit untuk dibedakan dari penyakit dekomresi.

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Relatif

- Anemia sel sabit
- Polisitemia Vera (penyakit kelebihan darah)
- Leukemia
- Hemofilia/Gangguan Koagulasi

METABOLIK DAN ENDOKRIN

Dengan pengecualian diabetes mellitus, kondisi perubahan fungsi hormonal dan metabolik harus dicek sesuai dengan dampaknya terhadap kemampuan individu untuk mentolerir kebutuhan olahraga sedang dan stres lingkungan saat menyelam. Obesitas dapat menyebabkan seseorang rentan terhadap penyakit dekomresi, dapat mempengaruhi toleransi latihan dan merupakan faktor risiko untuk penyakit arteri koroner.

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Relatif

- Kelebihan atau kekurangan hormon
- Obesitas
- Penurunan fungsi ginjal

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Tinggi

Potensi perubahan pesat tingkat kesadaran terkait hipoglikemia pada penderita diabetes dengan terapi insulin atau obat hipoglikemik oral tertentu dapat mengakibatkan bahaya tenggelam. Karena itu kegiatan menyelam umumnya dianggap bersifat kontraindikasi, kecuali jika dikaitkan dengan program khusus yang membahas hal ini.

Kehamilan: Pengaruh emboli vena yang terbentuk selama dekomresi pada janin belum diselidiki secara menyeluruh. Karena itu menyelam tidak dianjurkan selama tahap kehamilan atau bagi wanita yang ingin hamil.

KESEHATAN PERILAKU

Perilaku: kemampuan mental dan emosional peselam adalah hal yang penting untuk penyelaman yang aman. Siswa peselam harus memiliki kemampuan belajar yang cukup untuk memahami informasi yang diberikan kepadanya oleh instruktur, dapat dengan aman merencanakan dan melakukan kegiatan penyelaman sendiri dan bereaksi terhadap perubahan di sekelilingnya di lingkungan bawah air. Motivasi siswa untuk belajar dan kemampuannya untuk menghadapi situasi yang memiliki potensi berbahaya juga penting untuk *scuba diving* yang aman.

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Relatif

- Keterlambatan perkembangan
- Riwayat penyalahgunaan obat atau alkohol
- Riwayat pengalaman sakit kejiwaan
- Penggunaan obat psikotropika

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Tinggi

- motivasi menyelam yang semata-mata hanya untuk menyenangkan pasangan, mitra atau anggota keluarga, untuk membuktikan diri dalam menghadapi ketakutan pribadi
- Klaustrofobia dan agorafobia
- Gangguan psikotik/kejiwaan aktif
- Riwayat gangguan panik yang tidak diobati
- Penyalahgunaan narkoba dan alkohol

OTOLARYNGOLOGICAL (BERKAITAN DENGAN TELINGA, HIDUNG DAN TENGGOROKAN (THT))

Ekualisasi tekanan harus berlangsung saat naik dan turun antara tekanan air sekitar dan kanal auditori eksternal, telinga tengah dan sinus paranasal. Kegagalan dalam hal ini dapat mengakibatkan rasa sakit hingga kemungkinan terburuk seperti pecahnya ruang yang tersumbat dengan konsekuensi lumpuh dan kemungkinan kematian.

Telinga bagian dalam mengandung cairan dan karena itu bersifat *noncompressible* (tak mampu mampat). Namun, *interface* fleksibel antara telinga tengah dan telinga bagian dalam, tingkap bulat dan tingkap ovel, dapat dipengaruhi oleh perubahan tekanan. Tingkap bulat atau tingkap oval yang sebelumnya pernah pecah meskipun sekarang sudah sembuh, dapat berisiko untuk cedera lagi jika terjadi kegagalan untuk mengekualisasi tekanan atau karena tekanan berlebih saat melakukan manuver Valsalva.

Laring dan faring harus bebas dari obstruksi untuk aliran udara. Laring dan epiglotis harus berfungsi secara normal untuk mencegah aspirasi.

Mandibula dan maksila harus mampu memungkinkan pasien untuk memegang corong *scuba*. Seseorang yang mengalami patah tulang wajah bagian tengah (sekitar hidung) mungkin rentan terhadap barotrauma dan pecahnya rongga udara yang mungkin terjadi.

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Relatif

- Otitis externa yang sering kambuh
- Obstruksi signifikan saluran pendengaran eksternal
- Riwayat cedera pada daun telinga akibat suhu dingin yang signifikan
- Disfungsi disfungsi tube/ tabung uestachian
- Otitis media atau sinusitis yang sering kambuh
- Riwayat perforasi membran timpani
- Riwayat timpanoplasti
- Riwayat mastoidektomi
- Gangguan pendengaran konduktif atau sensorineural yang signifikan
- Kelumpuhan otot saraf wajah yang tidak berhubungan dengan barotrauma
- Penggunaan prostodontik (gigi tiruan) penuh
- Riwayat fraktur di bagian sekitar hidung (*midface fracture*)
- Bedah mulut yang tidak disembuhkan
- Riwayat radiasi terapi pada kepala dan/atau leher
- Riwayat disfungsi sendi temporomandibula
- Riwayat pecahnya tingkap bulat pada telinga

Kondisi-Kondisi dengan Risiko Tinggi

- *Monomeric TM*
- *Open TM perforation* (perforasi membran timpani)
- Tabung *myringotomy*
- Riwayat stapedektomi
- Riwayat operasi rantai tulang pendengaran
- Riwayat operasi telinga bagian dalam
- Kelumpuhan otot saraf wajah akibat barotrauma
- Penyakit telinga dalam selain presbikusis
- Obstruksi jalan napas atas yang belum disembuhkan
- Laryngectomy atau pasca laryngectomy parsial
- Trakeostomi
- Laringoel yang belum disembuhkan
- Riwayat penyakit dekomresi vestibular

DAFTAR PUSTAKA/REFERENSI

1. Bennett, P. & Elliott, D (eds.)(1993). *The Physiology and Medicine of Diving*. 4th Ed., W.B. Saunders Company Ltd., London, England.
2. Bove, A., & Davis, J. (1990). *Diving Medicine*. 2nd Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, PA.
3. Davis, J., & Bove, A. (1986). "Medical Examination of Sport Scuba Divers, Medical Seminars, Inc.," San Antonio, TX
4. Dembert, M. & Keith, J. (1986). "Evaluating the Potential Pediatric Scuba Diver." *AJDC*, Vol. 140, November.
5. Edmonds, C., Lowry, C., & Pennefether, J. (1992) .3rd ed., *Diving and Subaquatic Medicine*. Butterworth & Heineman Ltd., Oxford, England.
6. Elliott, D. (Ed) (1994). "Medical Assessment of Fitness to Dive." Proceedings of an International Conference at the Edinburgh Conference Centre, Biomedical Seminars, Surry, England.
7. "Fitness to Dive," Proceedings of the 34th Underwater & Hyperbaric Medical Society Workshop (1987) UHMS Publication Number 70(W-S-FD) Bethesda, MD.
8. Neuman, T. & Bove, A. (1994). "Asthma and Diving." *Ann. Allergy*, Vol. 73, October, O'Conner & Kelsen.
9. Shilling, C. & Carlston, D. & Mathias, R. (eds) (1984). *The Physician's Guide to Diving Medicine*. Plenum Press, New York, NY.
10. Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) www.UHMS.org
11. Divers Alert Network (DAN) United States, 6 West Colony Place, Durham, NC www.DiversAlertNetwork.org
12. Divers Alert Network Europe, P.O. Box 64026 Roseto, Italy, telephone non-emergency line: weekdays office hours +39-085-893- 0333, emergency line 24 hours: +39-039-605-7858
13. Divers Alert Network S.E.A.P., P. O. Box 384, Ashburton, Australia, telephone 61-3-9886-9166
14. Divers Emergency Service, Australia, www.rah.sa.gov.au/ hyperbaric, telephone 61-8-8212-9242
15. South Pacific Underwater Medicine Society (SPUMS), P.O. Box 190, Red Hill South, Victoria, Australia, www.spums.org.au
16. European Underwater and Baromedical Society, www.eubs.org

PARA ENDORSER

Paul A. Thombs, M.D., Medical Director
Hyperbaric Medical Center
St. Luke's Hospital, Denver, CO, USA
Peter Bennett, Ph.D., D.Sc.

Professor, Anesthesiology
Duke University Medical Center
Durham, NC, USA
pbennett@dan.duke.edu
Richard E. Moon, M.D., F.A.C.P., F.C.C.P.

Departments of Anesthesiology and
Pulmonary Medicine
Duke University Medical Center
Durham, NC, USA
Roy A. Myers, M.D.

MIEMS
Baltimore, MD, USA
William Clem, M.D., Hyperbaric Consultant

Division Presbyterian/St. Luke's Medical
Center
Denver, CO, USA
John M. Alexander, M.D.

Northridge Hospital
Los Angeles, CA, USA
Des Gorman, B.Sc., M.B.Ch.B., F.A.C.O.M.,

F.A.F.O.M., Ph.D.
Professor of Medicine
University of Auckland, Auckland, NZ
d.gorman@auckland.ac.nz

Alf O. Brubakk, M.D., Ph.D.
Norwegian University of Science and
Technology
Trondheim, Norway
alfb@medisin.ntnu.no
Alessandro Marroni, M.D.

Director, DAN Europe
Roseto, Italy
Hugh Greer, M.D.
Santa Barbara, CA, USA
hdgblgpl@aol.com

Christopher J. Acott, M.B.B.S., Dip. D.H.M.,
F.A.N.Z.C.A.
Physician in Charge, Diving Medicine
Royal Adelaide Hospital
Adelaide, SA 5000, Australia
Chris Edge, M.A., Ph.D., M.B.B.S., A.F.O.M.

Nuffield Department of Anaesthetics
Radcliffe Infirmary
Oxford, United Kingdom
cjedge@diver.demon.co.uk

Richard Vann, Ph.D.
Duke University Medical Center
Durham, NC, USA
Keith Van Meter, M.D., F.A.C.E.P.

Assistant Clinical Professor of Surgery
Tulane University School of Medicine
New Orleans, LA, USA

Robert W. Goldmann, M.D.
St. Luke's Hospital
Milwaukee, WI, USA
Paul G. Linaweaver, M.D., F.A.C.P.

Santa Barbara Medical Clinic
Undersea Medical Specialist
Santa Barbara, CA, USA

James Vorosmarti, M.D.
6 Orchard Way South
Rockville, MD, USA
Tom S. Neuman, M.D., F.A.C.P., F.A.C.P.M.

Associate Director, Emergency Medical
Services
Professor of Medicine and Surgery
University of California at San Diego
San Diego, CA, USA
Yoshihiro Mano, M.D.

Professor
Tokyo Medical and Dental University
Tokyo, Japan
y.mano.ns@tmd.ac.jp

Simon Mitchell, MB.ChB., DipDHM, Ph.D.
Wesley Centre for Hyperbaric Medicine
Medical Director
Sandford Jackson Bldg., 30 Chasely Street
Auchenflower, QLD 4066 Australia
smitchell@wesley.com.au

Jan Risberg, M.D., Ph.D.
NUI, Norway
jri@nui.no
Karen B.Van Hoesen, M.D.

Associate Clinical Professor
UCSD Diving Medicine Center
University of California at San Diego
San Diego, CA, USA

Edmond Kay, M.D., F.A.A.F.P.
Dive Physician & Asst. Clinical Prof. of Family
Medicine
University of Washington
Seattle, WA, USA
ekay@u.washington.edu
Christopher W. Dueker, TWS, M.D.

Atherton, CA, USA
chrisduek@aol.com

Charles E. Lehner, Ph.D.
Department of Surgical Sciences
University of Wisconsin
Madison, WI, USA

celehner@facstaff.wisc.edu
Undersea & Hyperbaric Medical Society
10531 Metropolitan Avenue
Kensington, MD 20895, USA

Diver's Alert Network (DAN)
6 West Colony Place
Durham, NC 27705, USA

