

31.08.27 «Водолазная медицина»

Вопросы теоретической части

1. Классификация и психофизиологическая характеристика профессиональной деятельности военно-морских специалистов.
2. Психофизиологическая характеристика профессиональной деятельности корабельных операторов на боевых постах и командных пунктах.
3. Физиологические особенности профессиональной деятельности плавсостава в длительных походах.
4. Влияние длительных походов на состояние функций организма и здоровье корабельных специалистов.
5. Закономерности адаптации военно-морских специалистов к условиям длительных походов.
6. Понятие о функциональном состоянии организма, принципы и методы его донологической диагностики.
7. Резервные возможности организма, их классификация и методики исследования.
8. Динамика работоспособности корабельных специалистов в длительных походах. Прямые и косвенные показатели работоспособности военно-морских специалистов, их характеристика и методики исследования.
9. Физиологические основы развития утомления и переутомления военно-морских специалистов. Взаимосвязь работоспособности и утомления. Способы оценки работоспособности и диагностики утомления.
10. Способы сохранения, повышения и восстановления работоспособности военно-морских специалистов. Медико-психологическая реабилитация военно-морских специалистов, предназначение, организация проведения, классификация мероприятий.
11. Задачи, принципы и организация профессионального психофизиологического отбора военно-морских специалистов.
12. Физиологические мероприятия медицинского обеспечения плавсостава в длительных походах, направленные на сохранение работоспособности.
13. Физиологические мероприятия, направленные на экстренное повышение и восстановление работоспособности военно-морских специалистов.
14. Особенности деятельности водолазов. Классификация профессиональных заболеваний водолазов.
15. Влияние факторов повышенного давления водной и газовой среды на функции организма.
16. Особенности функционирования анализаторов при работе под водой.
17. Закономерности насыщения и насыщения тканей организма индифферентными газами в условиях гипербарии.
18. Физиологическое обоснование способов декомпрессии водолазов при погружении методом кратковременного пребывания (безостановочная, ступенчатая в воде и на поверхности, кислородная декомпрессия). Режимы декомпрессии, правила их выбора и проведения.
19. Физиологическое обоснование, правила выбора режимов лечебной рекомпрессии. Организация проведения лечебной рекомпрессии на ВМФ.

20. Физиологическая характеристика воздуха, регенеративных и поглотительных веществ, применяемых в водолазной практике, организация медицинского контроля за их качеством.

21. Физиологическая характеристика искусственных дыхательных газовых смесей применяемых в водолазной практике, организация медицинского контроля за их приготовлением и качеством.

22. Особенности терморегуляции организма в водной среде. Клиника, лечение и профилактика переохлаждения и перегревания водолазов.

23. Баротравма уха и придаточных полостей носа в водолазной практике: этиология, патогенез, клиника, профилактика и лечение.

24. Обжим водолаза, обжатие грудной клетки: этиология, патогенез, клиника, лечение и профилактика.

25. Токсическое действие азота в условиях гипербарии: этиология, патогенез, клиника и профилактика.

26. Декомпрессионная болезнь: этиология, патогенез.

27. Декомпрессионная болезнь: клиника, диагностика и дифференциальная диагностика.

28. Декомпрессионная болезнь: профилактика и лечение

29. Баротравма легких: этиология и патогенез.

30. Баротравма легких: клиника, диагностика и дифференциальная диагностика.

31. Баротравма легких: профилактика и лечение.

32. Барогипертензионный синдром: этиология, патогенез, клиника, профилактика и лечение.

33. Отравление углекислым газом в водолазной практике: этиология, патогенез, клиника, дифференциальная диагностика, лечение и профилактика.

34. Кислородное голодание в водолазной практике: этиология, патогенез, клиника, дифференциальная диагностика, лечение и профилактика.

35. Судорожная форма отравления кислородом: этиология, патогенез, клиника, лечение и профилактика.

36. Легочная форма отравления кислородом: этиология, патогенез, клиника, профилактика и лечение.

37. Физиологические основы оксигенобаротерапии (ОБТ). Показания и противопоказания к ОБТ.

38. Физиологические основы применения оксигенобаротерапии при отравлении оксидом углерода на подводной лодке, организация и правила её проведения.

39. Вентилируемое водолазное снаряжение: назначение, устройство, физиологическая характеристика и правила использования.

40. Водолазное снаряжение с открытой схемой дыхания: назначение, устройство, физиологическая характеристика и правила использования.

41. Спасательное снаряжение подводника: назначение, устройство, физиологическая характеристика и правила использования.

42. Изолирующие средства защиты органов дыхания ВМФ: назначение, устройство, физиологическая характеристика и правила их использования.

43. Организация и медицинское обеспечение водолазных спусков на малые и средние глубины с использованием для дыхания воздуха и кислорода.

44. Особенности организации и медицинского обеспечения учебных водолазных спусков и водолазных спусков в особых условиях: ночью, в зимних условиях, на течении, при заражении акватории радиоактивными и отравляющими веществами.

45. Медицинский отбор и освидетельствование водолазов. Методические подходы к определению устойчивости водолазов к факторам повышенного давления.

46. Влияние на организм подводников неблагоприятных факторов затонувшей подводной лодки. Изменения функционального состояния, работоспособности, поведенческих реакций людей при катастрофах на море.

47. Медицинская оценка обстановки в отсеках аварийной подводной лодки.

48. Мероприятия по поддержанию жизнедеятельности подводников в отсеках аварийной подводной лодки. Особенности регенерации воздуха в аварийных условиях.

49. Организация и медицинское обеспечение спасения личного состава плавающего на воде и с терпящих бедствие кораблей и самолетов. Аварийно-спасательное имущество и средства надводных кораблей.

50. Способы самостоятельного спасения личного состава затонувшей подводной лодки, их физиологическая характеристика. Аварийно-спасательное имущество и средства подводных лодок.

51. Организация и медицинское обеспечение самостоятельного спасения подводников аварийной подводной лодки по буйрепу.

52. Организация и медицинское обеспечение самостоятельного спасения подводников аварийной подводной лодки свободным всплытием.

53. Способы спасения личного состава аварийной подводной лодки с помощью сил и средств спасательного отряда, их физиологическая характеристика

54. Спасательный отряд флота, его состав и назначение. Силы и средства медицинской службы спасательного отряда. Задачи медицинской службы спасательного отряда.

Ситуационные задачи

1. Рассчитать время работы в акваланге по запасам воздуха

Исходные данные	Дано
Дыхательный аппарат	АВМ-12К
Рабочее давление в баллонах, кгс/см ²	150
Температура воздуха, °С	25
Глубина, м	10
Температура воды, °С	20
Выполняемая работа (степень тяжести)	Легкой степени

2. Рассчитать время работы в акваланге по запасам воздуха

Исходные данные	Дано
Дыхательный аппарат	АВМ-12К
Рабочее давление в баллонах, кгс/см ²	135
Температура воздуха, °С	25
Глубина, м	5
Температура воды, °С	15
Выполняемая работа (степень тяжести)	Средней степени

3. Рассчитать время работы в акваланге по запасам воздуха

Исходные данные	Дано
Дыхательный аппарат	АВМ-12К
Рабочее давление в баллонах, кгс/см ²	200
Температура воздуха, °С	25
Глубина, м	15
Температура воды, °С	10
Выполняемая работа (степень тяжести)	Тяжелая работа

4. Рассчитать время первой и последующих вентиляций барокамеры.
Барокамера ПДК-2 (n=3 чел., V=7м³)

5. Рассчитать время первой и последующих вентиляций барокамеры
Барокамера ПДК-2 (n=2 чел., V=3,5м³)

6. После эвакуации из очага пожара в отсеке ПЛ матрос К. предъявляет жалобы на головную боль, «стук в висках», тошноту, шум в ушах, общую физическую «мышечную» слабость.

При осмотре пострадавшего обнаружено: одышка, гиперемия слизистых и кожных покровов, рвота, шаткая походка/

Содержании НвСО в крови до 25%.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение.

7. После эвакуации из очага пожара в отсеке ПЛ матрос П. предъявляет жалобы на интенсивную головную боль, «стук в висках», тошноту, шум в ушах, общую физическую «мышечную» слабость, подергивание мимических мышц,

снижение остроты слуха и зрения. Отмечает кратковременные провалы памяти и потерю сознания.

При осмотре пострадавшего обнаружено: на лице ярко-алые пятна, выраженная одышка, тахикардия, пониженное артериальное давление.

Пострадавший дезориентирован в пространстве и утратил способность к самостоятельным действиям, речь неразборчивая, сонливость.

Содержание НbСО составляет 40%.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение.

8. После эвакуации из очага пожара в отсеке ПЛ матрос К. находится без сознания, отмечаются тонические и клонические судороги.

При объективном обследовании определяется учащенное неглубокое дыхание, тахикардия, ослабленный пульс, а также выраженные признаки поражения центральной и периферической нервной системы (патологические рефлексы и арефлексия, расширение зрачков, парезы, параличи, при временных просветлениях сознания – расстройство психики).

Содержание НbСО составляет 60%.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение.

9. Выбрать и написать режим декомпрессии водолаза в воде при дыхании воздухом. Ситуационная задача: Кольский залив, температура воды у поверхности 8°C, атмосферное давление 750 мм рт.ст., снаряжение вентилируемое, штиль, спускающийся водолаз отнесён к группе «неустойчивых». Глубина погружения – 27 м, время погружения – 2 мин, время на грунте – 36 мин. Работа на грунте – тяжёлая. Начало погружения 12:25.

10. Выбрать и написать режим декомпрессии водолаза в воде при дыхании воздухом. Ситуационная задача: Выполняется повторный спуск на глубину 25 м при дыхании воздухом после перерыва 2:40. Снаряжение СВУ-5 (открытая схема дыхания). Опытный водолаз. Атмосферное давление 750 мм рт.ст., температура воды 15°C, работа тяжёлая. Спуск занял 2 мин. Работа на грунте – 27 мин. Начало погружения – 14:36.

11. Выбрать и написать режим декомпрессии водолаза на поверхности при дыхании воздухом. Ситуационная задача: Чёрное море. Температура воды у поверхности 20 °C, волнение моря 3 балла, атмосферное давление 755 мм рт.ст., вентилируемое снаряжение, работа средней тяжести. Последнее погружение водолаз выполнял 65 суток назад. Время спуска -3 мин. Работа на глубине 26 м, но на 2 минуты погрузился на глубину 27,5 м за упавшим инструментом. Общее время на грунте составило 34 мин. Начало погружения 10:05. Время перехода в барокамеру с глубины 10 м – составило 5 минут.

12. Выбрать и написать режим декомпрессии водолаза на поверхности при дыхании воздухом. Ситуационная задача: Кольский залив, температура воды у поверхности 8°C, атмосферное давление 750 мм рт.ст., снаряжение вентилируемое, штиль, спускающийся водолаз отнесён к группе «неустойчивых». Глубина погружения – 27 м, время погружения – 2 мин, время на грунте – 36 мин. Работа на грунте – тяжёлая. Декомпрессия на поверхности, переход в барокамеру с

максимальной разрешённой глубины и подъём давления составил 5 минут. Начало погружения 12:25.

13. Через 2 часа после погружения водолаз Д. обратился с жалобами на тупую ноющую боль в области левого коленного сустава.

Анамнез спуска: Глубина погружения 43 м с экспозицией 29 мин в вентилируемом снаряжении. Спуск проходил штатно, декомпрессия в воде по режиму 44 м – 40 мин. Работа средней тяжести, температура воды у поверхности 6 °С. Водолаз опытный, среднеустойчивый, в анамнезе профзаболеваний нет. Режим отдыха и освобождения от работы соблюден.

Анамнез заболевания: Тупая ноющая боль в области левого коленного сустава появилась минут 40 назад. За это время боль несколько усилилась. При ходьбе боль не усиливается, но ощущается неловкость.

Объективно: Область сустава без изменений, движения в суставе не ограничены, боль при движении не усиливается. Неврологической симптоматики (чувствительность, сила мышц) нет. Пульс 86 уд/мин (небольшая тахикардия), АД – 125/75. Живот мягкий, безболезненный. Дыхание везикулярное, хрипов нет.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

14. Через 40 минут после погружения водолаз У. обратился с жалобами на острую, сверлящую боль в области правого тазобедренного сустава, затруднение дыхания, боли в области сердца.

Анамнез спуска: Глубина погружения 38 м с экспозицией 29 мин в снаряжении СВУ-5 (открытая сема, шланговый вариант). Спуск проходил штатно, декомпрессия в воде по режиму 38 м – 40 мин. Работа средней тяжести, температура воды у поверхности 6 °С, атмосферное давление 738 мм. рт.ст. Водолаз опытный, среднеустойчивый, в анамнезе проф. заболеваний нет. Режим отдыха и освобождения от работы соблюден.

Анамнез заболевания: Минут через 15 после окончания декомпрессии почувствовал слабость и усталость, затем появилась острая, сверлящая боль в правом тазобедренном суставе. При ходьбе появилась одышка.

Объективно: Большой адинамичен, бледен. Область сустава припухшая, гиперемированная. Движения в суставе болезненные. Пульс 98 уд/мин, слабого наполнения. Тоны сердца приглушены. АД – 100/65. Дыхание поверхностное, 22 в мин, хрипов нет. Неврологическая симптоматика в норме.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

15. Сразу после окончания декомпрессии водолаз И. предъявил жалобы на сильную слабость, боли в области сердца, одышку.

Анамнез спуска: Глубина погружения 38 м с экспозицией 29 мин в снаряжении СВУ-5 (открытая сема, шланговый вариант). Спуск проходил штатно, декомпрессия на поверхности по режиму 38 м – 40 мин. Время подъёма на поверхность с глубины 12 м, переход в барокамеру и подъём давления в барокамере составило 7 минут (плохо продувался). Работа средней тяжести, температура воды у поверхности 4°С, атмосферное давление 765 мм. рт.ст.

Водолаз опытный, среднеустойчивый, в анамнезе проф. заболеваний нет. Режим отдыха и освобождения от работы перед погружением соблюден.

Объективно: Больной адинамичен, заторможен, бледность кожных покровов. Пульс 110 уд/мин, слабого наполнения, аритмичен. Тоны сердца глухие. АД – 95/60. Дыхание поверхностное, 26 в мин. В нижних отделах лёгких влажные хрипы. Неврологическая симптоматика: резкое двустороннее снижение слуха. Назвать причины водолазного заболевания.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

16. Нештатный водолаз Б проводил тренировочный спуск имой в снаряжении СВУ-3, автономный вариант с задачей по осмотру подводной части корпуса надводного корабля (работа на подкильном конце). Глубина 7 м, температура воздуха: -15°C , температура воды: $+4^{\circ}\text{C}$. Барокамера на борту судна. Начало погружения -12.00. В 12.05 водолаз всплыл на поверхность. В 12.06 водолаз поднят на палубу. 12.07 – освобождены от снаряжения голова и грудь пострадавшего. Сознание водолаза отсутствует пульс на сонных артериях прощупывается, бледный, губы цианотичны, подкожные вены головы и шеи расширены, дыхание поверхностное, клокочущее 24-26 в мин, пульс 160 уд. в мин., нитевидный, в легких большое количество разнокалиберных влажных хрипов.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

17. При проведении лечебной рекомпрессии водолазу с баротравмой лёгких при переходе с 24 м на 22 м состояние больного водолаза ухудшилось. Жалобы на одышку, лицо бледное и синюшное. Дыхание частое, поверхностное, 24 в мин. Дыхательные шумы слева отсутствуют, голосовое дрожание слева не определяется. При перкуссии – тимпанит. Пульс нитевидный, 120 ударов/мин. АД – 80/50. Сердечный толчок и границы сердца смещены вправо.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

18. В 22.10 в медпункт в/ч обратился лейтенант А. с жалобами на боли в груди, приступообразный кашель, одышку, общую слабость.

Анамнез спуска: Лейтенант А. совместно с мичманом Б старшим инструктором-водолазом УТС организовали сбор морепродуктов в снаряжении СВУ-3 с аппаратом АВМ-12К. Рабочая проверка аппарата не проводилась. Начало спуска 18:15, глубина 8 м. Через 40 минут водолаз почувствовал затруднение на входе из аппарата, открыл вентиль резервной подачи воздуха, но не получив свободного вдоха, начал резкий подъем на поверхность, задержав при этом дыхание. После выхода на поверхность самочувствие удовлетворительное. Через 2 часа после спуска почувствовал слабость, нарастающую со временем, появилась и нарастала боль в груди, одышка. Затем появился кашель с выделением мокроты, иногда с примесью крови.

Объективно: Больной адинамичен, заторможен. Пепельно-серый цвет кожных покровов. Пульс 115 уд/мин, слабого наполнения, аритмичен. Тоны сердца глухие. АД – 95/60. Дыхание поверхностное, 26 в мин. При аускультации дыхание жёсткое, в нижних отделах лёгких влажные хрипы. Очаговых поражений НС не выявлено.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

19. Подводник П. проводил отработку задач ЛВП в бассейне в ССП. После 5 минут хождения по грунту самостоятельно вышел на поверхность свободным всплытием с глубины 7 метров.

Жалобы на резкую боль в груди, кашель.

Объективно: Лицо бледное, поза вынужденная – рука на грудной клетке слева. Дыхание поверхностное, частое, 26 в минуту. Дыхательные шумы слева не прослушиваются, голосовое дрожание не определяется. Пульс слабого наполнения, 105 уд/мин. Кашель с мокротой и прожилками крови.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

20. Водолаз Д. проводил осмотр днища корабля. Глубина 7 м, снаряжение вентилируемое, под килём 16 м. Работа на подкильном конце. Через 20 минут работы сорвался с подкильного конца и провалился на глубину 14 м. Поднят на поверхность за 3 минуты. Сознания не терял. Дыхания не задерживал.

После погружения жалобы на головную боль, головокружение, затруднение дыхания

Объективно: В сознании, кровь из носа, кровоизлияния в склерах. Пульс слабого наполнения 105 уд/мин. Дыхание поверхностное, 26 в мин., хрипов нет. Неврологическая симптоматика - снижение остроты зрения и слуха.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

21. Курсант учебного отряда С. проводил отработку задач ЛВП в бассейне в ССП. Включился на дыхание из аппарата ИДА-59М (вдох, перевёл рычажок клапанной коробки на аппарат, выдох) и пошёл к бассейну. Около бассейна потерял сознание и упал. После освобождения от снаряжения: сознание отсутствует, разлитой цианоз, пульс на сонной артерии не прощупывается, дыхание редкое. При осмотре аппарата: неисправность клапана вдоха, оба баллона с закрытым вентилем.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

22. Курсант учебного отряда М. проводил отработку задачи по выходу из боевой рубки по буйрепу с глубины 12 м в снаряжении ССП. Перед выходом на поверхность (на последнем мусинге) курсант потерял сознание и у него начался приступ судорог. Страхающий водолаз поднял пострадавшего на поверхность и переключил на дыхание из атмосферы. Через 1,5 минуты после начала судорог пострадавший освобождён от снаряжения.

Объективно: сознание отсутствует, кожные покровы цианотичные, дыхание шумное, редкое с затрудненным продолжительным выдохом. Пульс нитевидный, АД 90/40 мм рт.ст. Через 3 минуты начался приступ клонических судорог. Через 5 минут пришёл в сознание. Жалобы на слабость, сонливость, головную боль. Кожные покровы бледные, дыхание глубокое, 22 в мин., пульс 92 в мин., АД 110/70 мм рт.ст. Тоны сердца приглушены, дыхание везикулярное, хрипов нет. Патологической

неврологической симптоматики нет. Что произошло не помнит. При осмотре аппарата ИДА- 59М обнаружена неисправность клапана вдоха.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

23. После погружения на глубину 20 м с экспозицией 19 минут в снаряжении СВУ-3 в автономном варианте водолаз П. пожаловался на заложенность и шум в правом ухе, снижение слуха, лёгкое головокружение. В наружном слуховом проходе следы крови.

Анамнез спуска: Температура воды у поверхности 7⁰ С. Перед спуском закапал в нос нафтизин (заложенность носа).

При погружении продулся нормально. При переходе на 1-ю остановку (4 м) почувствовал заложенность в правом ухе и затем «щелчок» в ухе.

Объективно: Пульс 82 в мин., АД 125/75 мм рт.ст., тоны сердца ясные, чистые; дыхание везикулярное, хрипов нет; При отоскопии обнаружен дефект барабанной перепонки округлой формы в передненижнем квадранте.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

24. Утром на следующий день после водолазного спуска в барокамере, водолаз Л. обратился с жалобами на зуд и покраснение кожи в области шеи и груди, кровоизлияние в оболочке глаз.

Анамнез заболевания: после окончания декомпрессии боли в ушах, снижение слуха, головная боль, слабость, выделение мокроты с кровью. Жалоб не предъявлял, к врачу не обращался. Ночью проснулся от сильного зуда и жжения кожи груди и конечностей.

Анамнез спуска: Отработка задач в барокамере на глубине 40 м. Компрессия продолжалась 25 мин из-за трудности выравнивания давления в левом ухе и гайморовых пазухах (боль). Интенсивно «продувался» методикой Вальсальвы.

Объективно: кровоизлияния в белковой оболочке глаз, петехиальные высыпания на коже груди и шеи, меньше на животе и бёдрах. На задней стенке глотки и в носовых ходах - свернувшиеся сгустки крови. Пульс 72, АД - 130/90. Дыхание – 15 в мин. При аускультации множественные кровоизлияния в виде красных точек на барабанной перепонке в левом ухе (лучше видны на следующий день). Симптомов поражения внутреннего уха нет.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

25. Курсант Б. проводил отработку задачи по выходу из боевой рубки по буйрепу с глубины 12 м в снаряжении ССП. После выхода на поверхность курсант предъявил жалобы на сильные головные боли в лобных и затылочных областях, тошноту, одышку, боли в области сердца.

Объективно: Лицо бледное, слизистые синюшные. Отмечается психическая подавленность, заторможенность. Пульс 58 в мин, слабого наполнения и напряжения, АД 105/65. Дыхание поверхностное, 26 в мин.

Снижение остроты зрения и уменьшение полей зрения.

Анамнез спуска: на протяжении всего спуска затруднение дыхания, особенно на выдохе.

Осмотр аппарата: Травяще- предохранительный клапан на мешке закрыт.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

26. Водолаз Л. совершил спуск в СВУ-5 на глубину 43 м с экспозицией 25 мин. Водолаз определён как среднеустойчивый к ДБ, последний спуск был 18 дней назад, ранее ДБ не было, температура воды у поверхности 15°C , атмосферное давление 765 мм рт. ст., работа средней тяжести. Режим декомпрессии: 44 м – 30 мин. На первую остановку 16 м водолаз поднялся за 1 мин 40 сек. На остановке 16 м 4 мин, на 14 м – 4 мин, на 12 м -5 мин. При достижении глубины 10 м почувствовал ноющую боль в правом локтевом суставе, сообщил на поверхность о боли в суставе.

Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза. Назвать причины водолазного заболевания.

27. Проводится лечение водолаза М. с ДБ лёгкой степени (боль в правом коленном суставе без нарушения функций, показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем в норме, неврологической патологии нет) по режиму лечебной рекомпрессии I. В ходе декомпрессии на глубине 2 метра возобновились боли в коленном суставе. Боль ноющая, слегка усиливается при движении сустава. Поставить диагноз, перечислить действия врача и назначить лечение при профессиональном заболевании водолаза.

28. Группа военно-морских специалистов в количестве 8 человек в течении 10 суток выполняла работы, связанные со значительными физическими нагрузками в условиях высокого нервно-психического напряжения. До начала и после выполнения работ специалисты флота были обследованы по комплексу методик. (см. табл.). Оценить изменение функционального состояния организма военно-морских специалистов по комплексу методик за время выполнения профессиональной деятельности.

Показатели	до работы	после работы
1. САН	55	48
2. ЧСС	72	78
3. САД	120	125
4. ДАД	80	80
5. Проба Штанге	80	65
6. Проба Генча	60	50
7. Сила мышц кисти	50	45
8. ЛП ПСМР	180	200
9. Статическая выносливость	44	39
10. Кольца Ландольта – скорость переработки информации	0,72	0,65

29. Группа военно-морских специалистов в количестве 8 человек в течении 10 суток выполняла работы, связанные со значительными физическими нагрузками в условиях высокого нервно-психического напряжения. До начала и после выполнения работ специалисты флота были обследованы по комплексу методик. (см. табл.). Оценить изменение функционального состояния организма военно-

морских специалистов по комплексу методик за время выполнения профессиональной деятельности.

Показатели	до работы	после работы
1. АСС	42	36
2. ЧСС	64	77
3. САД	115	125
4. ДАД	80	80
5. Проба Штанге	75	65
6. Проба Генча	60	50
7. Индекс степ-теста	46	40
8. Статическая выносливость	42	35
9. Сила мышц кисти	55	48
10. ЛП ПСМР	160	190

30. Экипаж подводной лодки вернулся с боевой службы. По результатам обследования контрольной группы подводников в количестве 18 человек по комплексу информативных косвенных показателей работоспособности до и после похода (см. таблицу). Необходимо количественно оценить профессиональную работоспособность корабельных специалистов, для этого:

- произвести интегральную её оценку на момент возвращения экипажа корабля в базу;

- определить степень развития хронического утомления плавсостава в походе и продолжительность послепоходного отдыха подводников с целью медико-психологической реабилитации корабельных специалистов (приказ МО РФ № 60 от 27.01.2017 года).

Показатели	W значимость	до похода	после похода
1.ЛП ССМР с выбором	0,206	300	350
2.Порог КЧСМ	0,200	45	40
3.Статическая выносливость	0,185	40	35
4.ЧСС	0,125	70	78
5.ПАД	0,092	40	35
6.Индекс степ-теста	0,192	44	38

31. Экипаж подводной лодки вернулся с боевой службы. По результатам обследования контрольной группы подводников в количестве 18 человек по комплексу информативных косвенных показателей работоспособности до и после похода (см. таблицу). Необходимо количественно оценить профессиональную работоспособность корабельных специалистов, для этого:

- произвести интегральную её оценку на момент возвращения экипажа корабля в базу;

- определить степень развития хронического утомления плавсостава в походе и продолжительность послепоходного отдыха подводников с целью медико-психологической реабилитации корабельных специалистов (приказ МО РФ № 60 от 27.01.2017 года).

Показатели	W значимость	до похода	после похода
1. ЛП ССМР с выбором	0,206	290	355
2. Порог КЧСМ	0,200	44	38

3. Статическая выносливость	0,185	42	35
4. ЧСС	0,125	68	78
5.ПАД	0,092	40	35
6.Индекс степ-теста	0,192	45	37

32. Экипаж подводной лодки вернулся с боевой службы. По результатам обследования контрольной группы подводников в количестве 18 человек по комплексу информативных косвенных показателей работоспособности до и после похода (см. таблицу). Необходимо количественно оценить профессиональную работоспособность корабельных специалистов, для этого:

- произвести интегральную её оценку на момент возвращения экипажа корабля в базу;

- определить степень развития хронического утомления плавсостава в походе и продолжительность послепоходного отдыха подводников с целью медико-психологической реабилитации корабельных специалистов (приказ МО РФ № 60 от 27.01.2017 года).

Показатели	W значимость	до похода	после похода
1. ЛП ССМР с выбором	0,206	280	360
2. Порог КЧСМ	0,200	45	37
3. Статическая выносливость	0,185	43	36
4. ЧСС	0,125	66	78
5.ПАД	0,092	42	36
6.Индекс степ-теста	0,192	44	35

33. После длительного автономного похода экипаж ПЛ проводил послепоходный отдых (ППО) в санатории СФ «Аврора» (г. Сочи).

Для оценки эффективности медико-психологической реабилитации экипажа в санатории контрольная группа подводников в начале и в последние дни ППО была обследована по комплексу информативных косвенных показателей работоспособности (см. таблицу). Необходимо количественно оценить изменение профессиональной работоспособности корабельных специалистов за время послепоходного отдыха.

Показатели	W значимость	начало ППО	конец ППО
1. ЛП ССМР с выбором	0,206	350	310
2. Порог КЧСМ	0,200	36	40
3. Статическая выносливость	0,185	35	42
4. ЧСС	0,125	76	70
5. ПАД	0,092	35	40
6. Индекс степ-теста	0,192	38	42

34. После длительного автономного похода экипаж ПЛ проводил послепоходный отдых (ППО) в санатории СФ «Аврора» (г. Сочи).

Для оценки эффективности медико-психологической реабилитации экипажа в санатории контрольная группа подводников в начале и в последние дни ППО была обследована по комплексу информативных косвенных показателей работоспособности (см. таблицу). Необходимо количественно оценить изменение профессиональной работоспособности корабельных специалистов за время послепоходного отдыха.

Показатели	W значимость	начало ППО	конец ППО
1. ЛП СМР с выбором	0,206	370	320
2. Порог КЧСМ	0,200	34	42
3. Статическая выносливость	0,185	30	41
4. ЧСС	0,125	74	68
5. ПАД	0,092	35	40
6. Индекс. степ-теста	0,192	39	43

35. Рассчитать время допустимого пребывания и время возможного существования в сухом отсеке аварийной ПЛ. Объем отсека – 400 м³. Количество личного состава – 20 человек. В-64 – 30 комплектов. Начальная концентрация углекислого газа – 1,1%.

36. Рассчитать время допустимого пребывания и время возможного существования в сухом отсеке аварийной ПЛ. Объем отсека – 200 м³. Количество личного состава – 12 человек. В-64 – 25 комплектов. Начальная концентрация углекислого газа – 1,2%.

37. Рассчитать время допустимого пребывания и время возможного существования в сухом отсеке аварийной ПЛ. Объем отсека – 300 м³. Количество личного состава – 27 человек. В-64 – 35 комплектов. Начальная концентрация углекислого газа – 0,75%.

38. Рассчитать время допустимого пребывания и время возможного существования в сухом отсеке с повышенным давлением аварийной ПЛ. Объем отсека – 300 м³. Количество личного состава – 27 человек. В-64 – 30 комплектов. Начальная концентрация углекислого газа – 0,75%. Избыточное давление в отсеке – 1 кгс/см².

39. Рассчитать время допустимого пребывания и время возможного существования в сухом отсеке с повышенным давлением аварийной ПЛ. Объем отсека – 200 м³. Количество личного состава – 12 человек. В-64 – 25 комплектов. Начальная концентрация углекислого газа – 1,2%. Избыточное давление в отсеке – 2,3 кгс/см².

40. Рассчитать время допустимого пребывания и время возможного существования в сухом отсеке с повышенным давлением аварийной ПЛ. Объем отсека – 200 м³. Количество личного состава – 12 человек. В-64 – 25 комплектов. Начальная концентрация углекислого газа – 1,2%. Избыточное давление в отсеке – 3 кгс/см².

41. Выбрать режим декомпрессии и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ по буйрепу. Глубина выхода – 29 метров. Время пребывания под наибольшим давлением – 37 минут.

42. Выбрать режим декомпрессии и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ по буйрепу. Глубина выхода – 35 метров. Время пребывания под наибольшим давлением – 28 минут.

43. Выбрать режим декомпрессии и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ по буйрепу. Глубина выхода – 40 метров. Время пребывания под наибольшим давлением – 15 минут.

44. Выбрать режим декомпрессии и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ по буйрепу. Глубина выхода – 45 метров. Время пребывания под наибольшим давлением – 15 минут.

45. Выбрать режим декомпрессии и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ по буйрепу. Глубина выхода – 82 метра. Время пребывания под наибольшим давлением – 25 минут.

46. Выбрать режим декомпрессии и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ по буйрепу. Глубина выхода – 60 метров. Время пребывания под наибольшим давлением – 20 минут.

47. Выбрать режим декомпрессии и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ по буйрепу. Глубина выхода – 65 метров.

48. Определить предельное время пребывания под повышенным давлением в отсеке и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ свободным всплытием. Глубина выхода – 60 метров.

49. Определить предельное время пребывания под повышенным давлением в отсеке и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ свободным всплытием. Глубина выхода – 30 метров.

50. Выбрать оптимальный способ самостоятельного спасения и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ. Глубина выхода – 29 метров. Давление в отсеке $0,5 \text{ кгс/см}^2$. Время пребывания в отсеке 1 час.

51. Выбрать оптимальный способ самостоятельного спасения и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ. Глубина выхода – 45 метров. Давление в отсеке $0,8 \text{ кгс/см}^2$. Время пребывания в отсеке 2 часа 30 мин.

52. Выбрать оптимальный способ самостоятельного спасения и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ. Глубина выхода – 67 метров. Давление в отсеке $1,5 \text{ кгс/см}^2$. Время пребывания в отсеке 20 мин.

53. Выбрать оптимальный способ самостоятельного спасения и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ. Глубина выхода – 76 метров. Давление в отсеке 1 кгс/см^2 . Время пребывания в отсеке 1 час 25 мин.

54. Выбрать оптимальный способ самостоятельного спасения и доложить порядок подготовки и выполнения выхода подводников из аварийной ПЛ. Глубина выхода – 87 метров. Давление в отсеке 1,6 кгс/см². Время пребывания в отсеке 20 мин.

55. Определить предельное время пребывания под давлением при выходе подводников из аварийной ПЛ свободным всплытием. Доложить содержание инструктажа личного состава перед выходом: порядок использования (включения) ИДА-59м, спасательного устройства, подъема на поверхность, нахождения на поверхности. Глубина выхода – 87 метров.

56. Определить предельное время пребывания под давлением при выходе подводников из аварийной ПЛ свободным всплытием. Доложить содержание инструктажа личного состава перед выходом: порядок использования (включения) ИДА-59м, спасательного устройства, подъема на поверхность, нахождения на поверхности. Глубина выхода – 27 метров.

57. Определить предельное время пребывания под давлением при выходе подводников из аварийной ПЛ свободным всплытием. Доложить содержание инструктажа личного состава перед выходом: порядок использования (включения) ИДА-59м, спасательного устройства, подъема на поверхность, нахождения на поверхности. Глубина выхода – 57 метров.

58. Определить предельное время пребывания под давлением при выходе подводников из аварийной ПЛ свободным всплытием. Доложить содержание инструктажа личного состава перед выходом: порядок использования (включения) ИДА-59м, спасательного устройства, подъема на поверхность, нахождения на поверхности. Глубина выхода – 44 метра.

Перечень практических заданий и/или стандартных действий

1. Произвести рабочую проверку аппарата АВМ-12К.
2. Рассчитать время работы водолаза в АВМ-12К (решение ситуационной задачи).
3. Рассчитать время допустимого пребывания и время возможного существования в отсеке аварийной ПЛ (решение ситуационной задачи).
4. Выбрать оптимальный способ самостоятельного спасения подводников из отсека аварийной ПЛ (решение ситуационной задачи).
5. Правила использования ССП и выхода из ПЛ по буйрепу;
6. Правила использования ССП и выхода из ПЛ свободным всплытием через СЛ.
7. Выбрать и записать режим декомпрессии водолаза при дыхании воздухом в воде (решение ситуационной задачи).
8. Выбрать и записать режима декомпрессии водолаза на поверхности при дыхании воздухом (решение ситуационной задачи).
9. Произвести рабочую проверку барокамеры ПДК-2.
10. Выбрать и записать режим ОБТ при отравлении подводников оксидом углерода (решение ситуационных задач).
11. Подготовить к работе и включиться в аппарат ИП-6.
12. Подготовить к работе и включиться в ПДУ (ПДА)
13. Поставить диагноз и назначить лечение при профессиональных заболеваниях водолазов (решение ситуационных задач).
14. Выбрать режим декомпрессии при выходе подводников из аварийной ПЛ по буйрепу (решение ситуационной задачи).
15. Выполнить рабочую проверку аппарата ИДА-59 М.
16. Рассчитать время первой и последующих вентиляций при проведении лечебной рекомпрессии в барокамере ПДК-2 (решение ситуационной задачи).
17. Определить субъективное состояние человека по методикам САН или АСС.
18. Определить функциональные возможности системы дыхания по пробам Штанге и Генча.
19. Определить функциональные возможности сердечно-сосудистой системы по пробам Мартине и Руфье.
20. Определить функциональные возможности сердечно-сосудистой системы по степ-тесту (2 мин.)
21. Определить латентный период простой и сложной с выбором сенсомоторных реакций.
22. Определить время реакции на движущийся объект (РДО).
23. Определить статическую выносливость.
24. Оценить изменение функционального состояния организма по комплексу методик (решение ситуационной задачи).
25. Провести корректурную пробу с кольцами Ландольта и оценить её результаты.
26. Оценить скорость мышления с помощью методики «Сложение в уме».
27. Количественно оценить профессиональную работоспособность корабельных специалистов в походе (решение ситуационной задачи).
28. Определить критическую частоту слияния световых мельканий (КЧСМ).

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№ п/п	Заглавие	Назначение	Автор(ы)	Издательство	Год издания	Электронный адрес
Основная						
1	Сохранение и повышение военно-профессиональной работоспособности специалистов флота в процессе учебно-боевой деятельности и в экстремальных ситуациях	Учеб.пособие для курсантов и слушателей ВМедА	ред.: Ю. М. Бобров, В. И. Кулешов, А. А. Мясников	Воен.-мед. акад. им. С.М.Кирова - СПб.	2015	http://eos.vmeda.org
2	Физиологическая характеристика спасательного снаряжения подводника	Учеб.пособие для курсантов и слушателей ВМедА	А.Ю. Шитов, А.Н. Андрусенко, Г.П. Мотасов	Воен.-мед. акад. им. С.М.Кирова - СПб.	2017	http://eos.vmeda.org
3	Физиология подводного плавания	Электронный учебник	Д.П.Зверев, А.А.Мясников	Воен.-мед. акад. им. С.М.Кирова - СПб.	2016	http://eos.vmeda.org
4	Сохранение и повышение военно-профессиональной работоспособности специалистов флота в процессе учебно-боевой деятельности и в экстремальных ситуациях	Электронное учебное пособие для курсантов и слушателей ВМедА	Ю.М. Бобров, В.И. Кулешов, А.А. Мясников	Воен.-мед. акад. им. С.М.Кирова - СПб.	2016	http://eos.vmeda.org
Дополнительная						
5	Физиологическая характеристика современного водолазного снаряжения (вентилируемого и с открытой схемой дыхания)	Учеб.пособие для слушателей и курсантов ВМедА /	В.И. Чернов, Д.П. Зверев	Воен.-мед. акад. им. С.М.Кирова	2016	

6	Аварийно-спасательные средства Военно-Морского флота: технические и физиологические характеристики, правила использования	Учеб.пособие для слушателей и курсантов ВМедА /	Д.П. Зверев [и др.]; под ред. А.Я. Фисуна	СПб.: ВМедА.	2018	http://eos.vmeda.org
7	Лечебная рекомпрессия - радикальный метод лечения декомпрессионной болезни и баротравмы легких	Учеб.пособие для слушателей и курсантов ВМедА /	Г.В. Головяшкин, А.Н. Андрусенко, А.Ю. Шитов	СПб.: ВМедА	2017	
8	Медицинское обеспечение личного состава при авариях и катастрофах на море	Учеб.пособие для слушателей и курсантов ВМедА /	Лупанов А.И.	СПб.: ВМедА	2017	http://eos.vmeda.org
9	Руководство к практическим занятиям по физиологии подводного плавания	Учеб.пособие для слушателей и курсантов ВМедА	рук. / Военно-мед. акад. ; под ред. В.И. Кулешова.	СПб.: ВМедА	1999	
10	Задания для проведения тестового контроля по физиологии подводного плавания	Учеб.пособие для слушателей и курсантов ВМедА		СПб.: ВМедА	2010	