

SMART



ЦЕНТР РАЗУМА. ГРАНЬ СОВЕРШЕНСТВА.

- Четкий и устойчивый к царапинам экран из минерального стекла.
- 4 режима : воздух - найтрокс- боттом таймер-фридайв.
- Мультисмесевой режим для декомпрессионных погружений.
- Подсветка по требованию.
- Заменяемая батарея.

Будь разумным - выбирай совершенство!

mares.ru

mares
just
add
water



Водолазная медицина в XXI веке

Очерк второй

К.В. Логунов, д.м.н., профессор СПбГУ

Общепринятое определение медицины – сфера человеческой деятельности по укреплению, сохранению и восстановлению утраченного здоровья. Медицина и медики существуют не сами по себе и не для себя, они призваны решать чужие проблемы, т.е. это отрасль прикладная, вторичная по отношению к более важным явлениям.

Вектор развития здравоохранения создает общество, объявляя стандарты здоровья и долголетия, и медицина следует в фарватере социальных процессов. Жизненные ценности и понимание, что считать хорошей медициной, сильно разнятся у полинезийских туземцев и обитателей манильских трущоб, у селян российской глубинки и жителей фешенебельных районов европейских столиц – все они по-разному видят свое будущее, и медицина им нужна разная. Будущее, конечно же, прекрасно, но в Северной Корее, в России, в Руанде, в Китае, в Бельгии, в Норве-

гии и в Японии ожидания немного отличаются. Соответственно, и перспективы развития медицины в XXI веке не везде одинаковы.

Водолазная медицина, очевидно, относится к медицине труда, она призвана укреплять, сохранять и восстанавливать здоровье работников-водолазов. Кому это нужно? Это необходимо всем прямым и косвенным участникам производственного процесса — производителю работ, т.е. работодателю и ра-



ботникам, и потребителю конечного продукта, т.е. заказчику.

Зачем нужно заботиться о жизни и здоровье работника? Интерес работника понятен, а в чем корысть работодателя и в чем выгода заказчика работ? Водолазная медицина, повышая производительность труда, помогает экономить деньги — и работнику, и работодателю, и заказчику. Именно поэтому она и существует, потому что рентабельна. И развиваться она будет к прямой экономической выгоде работников, работодателей и заказчиков подводных работ.

Что ждет российскую водолазную медицину в XXI веке? Какой она будет через пару десятилетий?

Последние 20 лет много говорят про отставание отечественной медицины, в том числе и водолазной, от уровня развитых стран, обсуждают необходимость «догнать и перегнать». Насколько это верно? Если смотреть упрощенно и механически сравнивать чис-

ло и содержание публикаций в специализированных научных журналах, анализировать знания и умения специалистов-медиков, участвующих в обслуживании работников-водолазов, рассматривать техническую оснащенность лечебно-диагностических процессов, выводы будут неутешительными.

Наши зарубежные партнеры давно уже перешли на молекулярно-генетический уровень изучения патогенеза профессионально обусловленных водолазных патологий, рассматривают клеточные механизмы формирования нарушений здоровья, предлагают необычные для нашего понимания способы предупреждения заболеваний, связанных со спусками под воду, например, хирургические методики коррекции врожденных аномалий сердечно-сосудистой системы. Алгоритмы выбора показаний и методов лечения пострадавшего водолаза в барокамере обязательно включают предварительные инструментальные и лабораторные высокотехнологичные исследования, не всегда доступные даже в крупнейших российских клиниках, а использование в барокамере искусственно приготовленных дыхательных газовых смесей давно уже считается рядовой процедурой. Сравнение отнюдь не в нашу пользу. Может показаться, что мы отстали навсегда. Какое тут может быть будущее?

Позволю себе вступить за родное отечество. Во-первых, не совсем корректно сравнивать Россию сразу со всем остальным миром. На Земле больше двух сотен стран, и везде все неодинаково. Где-то был совершен прорыв в фундаментальных исследованиях по водолазной физиологии, где-то велики успехи в освоении предельных глубин, у кого-то отлажена система взаимодействия дежурных барокамер... А у некоторых вообще нет водолазов, и про водолазную медицину там и не слышали.

Во-вторых, водолазная медицина — отрасль прикладная и вторичная, она сопровождает подводные (водолазные) работы. Бессмысленно обсуждать цифровизацию банковских услуг в регионе, где нет электричества. Водолазная медицина не самостоятельна и не самодостаточна, она — неотъемлемая часть производства, где человек спускается под воду, важная, но все же лишь часть. Если нет целого, то нет и части.



Драйвер в связке подводных технологий и медицины – потребности экономики. Если нет заказчиков, готовых платить за выполнение водолазных работ на глубинах более 20 метров, никто такими работами и не занимается. Соответственно, и методы сохранения, укрепления и восстановления здоровья работников-водолазов, спускающихся на глубины более 20 метров, никому не интересны.

Мир сегодня открыт, информация и технологии свободно перетекают через границы, и текут они туда, где есть в них потребность.

Поэтому скудость пейзажа научных исследований, бедность технического оснащения и условное невежество кадров – отнюдь не свидетельство безнадежной отсталости, а лишь маркер невостребованности некоторых знаний и умений. Известный поэт говорил, что «звезды зажигают, если это кому-нибудь нужно». Чтобы появились исследования, опыт и успехи, нужно, чтобы кто-то за все это был готов заплатить. И речь идет не столько о банальных товарно-денежных отношениях, сколько о сложной цепочке последовательной и/или взаимной мотивации отдельных людей, социальных групп и производственных процессов. Когда национальной экономике действительно потребуются производственные спуски человека под воду на большие глубины, тогда и обнаружатся успехи и прорывы в водолазной медицине.

В-третьих, водолазная медицина – часть общей системы здравоохранения, уникальной в каждой отдельной стране. Укрепление, сохранение и восстановление здоровья работника-водолаза предполагается не в универсальном общечеловеческом смысле, а в пределах некоторого национального стандарта, обусловленного всей предшествующей государственной историей и сложившимися социальными отношениями. Большую роль здесь играют и условная стоимость человеческой жизни, и культура охраны труда, и характерологические особенности национального менталитета, и негласные установки общественного договора о распределении личной и коллективной ответственности за судьбу каждого отдельного человека, и степень государственного патернализма, и многие другие факторы. Поэтому и здравоохранение, в целом, и водолазная медицина, в частности, не могут быть похожими в разных странах. Они были, есть и будут разными по определению.

Не будем муссировать тему чьей-либо отсталости, лучше постараемся увидеть современные тренды и постараемся спроецировать их в будущее, хотя бы на ближайшие десятилетия. Сразу подчеркнем, автор нисколько не претендует на широту охвата проблемы, излагает исключительно субъективный взгляд, отмечая вниманием далеко не все достижения современной науки.

Останется ли вообще водолазная медицина, сохранится ли она в ряду актуальных научно-практических дисциплин?

Тут есть о чем задуматься. Водолазная медицина призвана охранять здоровье работника-водолаза. Не будет человека-водолаза – не будет и водолазной медицины. Да, человеческую руку заменить под водой очень сложно. Почти невозможно поверить, что робот или манипулятор в скором времени смогут справиться с любой работой, выполняемой человеком под водой. Но ведь точно так же рассуждали извозчики 150 лет назад, когда отвергали возможную смерть своей профессии под натиском неведомых автомобилей.

К счастью для медиков, кроме работников-водолазов есть еще дайверы-любители, за их здоровьем также нужно следить, и совсем без работы специалисты в области водолазной медицины вряд ли когда-нибудь останут-

ся. Однако это будет совсем другая специализация, она уже не будет разделом медицины труда, потому что медицинское обслуживание работников сильно отличается от помощи тем, кто спускается под воду ради собственного удовольствия.

Наверное, водолазная (или уже «дайверская») медицина будет следовать общим направлениям развития здравоохранения последних десятилетий — нарастающей дифференциации и специализации, концентрации, дигитализации, делегированию компетенций. Что может или должно измениться

Водолазная медицина существует, потому что рентабельна. И развиваться она будет к прямой экономической выгоде работников, работодателей и заказчиков подводных работ.

Обогнали ли мы весь остальной мир десять лет назад? Время покажет. Любые ограничительно-разрешительные меры, подобные российским врачебным сертификатам, призваны регулировать рынок — ограничить приход новых игроков. Потенциальный рынок специфических услуг по водолазной медицине вряд ли настолько велик, даже в мировом масштабе, чтобы оправдать устойчивое развитие самостоятельной врачебной специальности. Число работников-водолазов не настолько велико, чтобы прокормить столько врачей-специалистов, сколько было бы достаточно для полноценного развития ремесла. Даже если добавить всех дайверов-любителей, все равно окажется мало. Чудеса, конечно, случаются, но весьма редко, обычно экономика рано или поздно берет верх над любой идеологией. Скорее всего, водолазная медицина как самостоятельная сертифицируемая врачебная специальность отомрет, и все вернется на круги своя — как было у нас раньше и как есть во всем остальном мире.

в вопросах сохранения, укрепления и восстановления здоровья человека, спускающегося под воду?

Медицинское знание стремительно дифференцируется, появляются все новые и новые узкие специальности и специализации. Возможно, организационное оформление водолазной медицины в самостоятельную врачебную специальность в России лежит в этом русле. Нигде в мире такой специальности больше нет. Есть знания, есть умения, есть неформальная специализация врачей в этих вопросах, однако государственных сертификатов — таких, как в России, — нет нигде. Более масштабные специальности — «хирургия», «терапия», «педиатрия» и др. — есть, а вот узкой специальности «водолазная медицина» нет.

В последние сто лет медицинская помощь отчетливо концентрируется в больницах. Причем больницы год от года укрупняются, превращаясь в эдакие индустриальные центры здоровья со многими тысячами коек, бесчисленным количеством операционных, с бесконечными коридорами, соединяющими десятки корпусов и лабораторий. Парадигма медицинской помощи состоит в том, чтобы заболевшего или пострадавшего как можно быстрее доставить в больницу.

Применительно к водолазной медицине это означает, что в случае происшествия на водолажном спуске пострадавшего водолаза нужно вытащить из воды и как можно быстрее доставить в больницу, где он получит все необходимое лечение. В такой схеме нет места многим требованиям, привычным для российских водолазов, об этом мы уже под-



Водолазная медицина – неотъемлемая часть производства, где человек спускается под воду. Важная, но все же лишь часть. Если нет целого, то нет и части.

робно говорили в прошлом очерке. Может быть, трудно поверить, но лечение в больнице, в том числе и лечебная рекомпрессия в больнице, а не на производстве, приносит много пользы. Скорее всего, российская водолазная медицина в вопросах организации лечения будет двигаться в этом направлении – с производства – в больницы. Аполонгетам привычных прежних подходов можно в утешение привести пример совершенно аналогичного развития хирургии – во второй половине XIX века известный немецкий хирург Бильрот приезжал в Петербург и оперировал великого русского поэта Некрасова на дому. В то время это никого не удивляло, а предложение оперировать больных в больницах вызывало горячие возражения, и подкреплялись эти возражения весьма разумными доводами. Тем не менее, жизнь расставила все по местам.

Всем очевидна стремительная дигитализация современной медицины. В повседневную практику вошли электронные средства хранения информации, никого не удивляет широкое использование телекоммуникационных средств и видеоконференц-связи, появляются новые датчики, способы визуализации, диагностические алгоритмы. Врачи вовсю экспериментируют с искусственным интеллектом. Компьютерные и иные цифровые технологии позволяют задуматься о возможном размывании физических границ лечебных учреждений: в таком случае больница будущего – это не столько совокупность зданий, привязанных к географической локации, сколько функциональный комплекс специалистов и технологий, которые могут быть расположены как в непосредственной близости, так и в тысяче километров друг от друга.

Для российских бескрайних просторов дигитализация, прежде всего, сулит блага телемедицины, обещая решить извечную проблему взаимной удаленности врача и пациента.

Уже сегодня медицинская отрасль предлагает водолазному производству готовые технические решения по организации и дистанционному проведению предпусковых (предменных) медицинских осмотров при отсутствии медицинского работника на водолазном посту, а также по заочной медицинской поддержке вахтовых бригад и экспедиционных партий.



Современное здравоохранение не только предполагает широкую дифференциацию и специализацию медицинских работников. Процесс оказания помощи обрастает большим числом квалифицированных помощников, не являющихся профессиональными медиками. Речь идет о социальных работниках, психологах, страховых агентах, фитнес-консультантах и пр.

В сфере водолазной медицины этому тренду как нельзя более соответствует привычный всем отечественный институт «водолазов, допущенных к самостоятельному медицинскому обеспечению спусков». Хочется верить, что здравый смысл и экономическая целесообразность подвигнут эту форму медицинского обслуживания подводных (водолазных) работ к дальнейшему развитию. Важнейшие контрольно-надзорные функции, исполняемые этой категорией работников, а также

объем первой помощи, оказываемой ими пострадавшим при происшествиях, совсем не требуют медицинского диплома. Содержательная же часть работы специалистов по производственному контролю соблюдения мер безопасности и охраны труда на подводных (водолазных) работах — так правильно именуют водолазов, допущенных к самостоятельному медицинскому обслуживанию спусков, — при разумной организации приносит большую пользу и обеспечивает достойный уровень помощи тем, кто работает под водой.

Немедикам делегируют не только часть глубоко врачебных или фельдшерских обязанностей. Им можно передавать функции управления — эту роль нередко готовы исполнять страховые компании, располагающие реальными финансовыми рычагами, способными привести в действие любой самый заржавевший механизм в сфере здравоохранения. Рынком медицинского обслуживания подводных (водолазных) работ рано или поздно заинтересуются крупные страховщики, и их корысть выступит катализатором выстраивания стройной системы организации медицинской помощи как работникам-водолазам, так и дайверам-любителям. Появление и постоянное присутствие гарантированного плательщика, с одной стороны, позволит медицинским организациям развернуть и содержать сеть «живых» дежурных барокамер, а с другой — снимет с повестки страхи профессиональной общественности и прекратит вселенский плач о неустроенности медицинского обслуживания водолазной отрасли.

Итак, какой будет российская водолазная медицина через пару десятков лет? Точного ответа не знает никто. Но автор верит, что она будет. Не обязательно она останется медициной для работников-водолазов, вполне возможно, произойдет серьезный крен в сторону медицины для дайверов-любителей. При проведении спусков по-прежнему не будет ни врачей, ни фельдшеров, а лишь подготовленные водолазы-парамедики, как и сейчас, и никого такое положение вещей напрягать не будет. В России уже не останется сертифицированных водолазных врачей, но в каждой крупной больнице будет дежурная барокамера и обязательно найдется врач, разбирающийся в вопросах баротерапии и специфической водолазной патологии.



Для российских бескрайних просторов дигитализация, прежде всего, сулит блага телемедицины, обещая решить извечную проблему взаимной удаленности врача и пациента.

А через три-четыре десятка лет все переменится. Благодаря достижениям водолазной физиологии и медицины технологии спуска человека под воду трансформируются радикально. Как? Об этом мы поговорим в другой раз — в следующем очерке...

Особенности безопасной организации и обслуживания подводных (водолазных) работ в современных условиях составляют основной предмет обсуждения на ежегодных сборах руководителей и специалистов водолазных организаций России «Безопасность и охрана труда на подводных (водолазных) работах».

Очередной сбор состоится в Петербурге 23–27 ноября 2020 г.

Дополнительная информация по тел.: +7-921-7895209, diver-pro.ru