

1551-5.

33. Zamboni WA, Wong HP, Stephenson LL, Pfeifer MA. Evaluation of hyperbaric oxygen for diabetic wounds: a prospective study, *Undersea Hyperb Med.* 1997; 24: 175-79.

Резюме

ГІПЕРБАРИЧНА ОКСИГЕНАЦІЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З ДІАБЕТИЧНОЮ СТОПОЮ

Янева М.К., Бозов Ц.С, Георгієв К.П., Ставрев Д.Г.

Зроблено 4 річний огляд на лікування пацієнтів з діабетичною стопою методом гіпербаричної оксигенації, як доповнення до стандартного лікування. Лікувалися 129 пацієнтів віком від 36 до 81 року з діабетичним ускладненням II-IV ступеня по Wagner. З них 40 (31 %) з II ст., 53 (41 %) з III ст. і 36 (28 %) з IV ст. Проведено 2193 сеанси ГБО (або в середньому по 17 на людину). Стан пацієнтів оцінювали при клінічному огляді, мікробіологічному посіву пошкодженої тканини і ультразвуковим методом. Повне одужання спостерігали у 69 % пацієнтів, поліпшення – у 22,48 % і без ефекту – у 8,52 %.

Висновок - гіпербарична оксигенація

є доброю додатковою можливістю для лікування діабетичної стопи.

Резюме

ГИПЕРБАРИЧЕСКАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПОЙ

Янева М.К., Бозов Ц.С, Георгиев К.П., Ставрев Д.Г.

Приведен обзор 4 летнего опыта лечения пациентов с диабетической стопой методом гипербарической оксигенации, как дополнения к стандартному лечению. Лечили 129 пациентов в возрасте от 36 до 81 года с диабетическим осложнением II-IV степени по Wagner. Из них 40 (31 %) с II ст., 53 (41 %) с III ст. и 36 (28 %) и IV ст. Проведено 2193 сеанса ГБО (в среднем по 17 на пациента). Состояние больных оценивали при клиническом осмотре, микробиологическом посеве поврежденной ткани и ультразвуковым обследованием. Полное выздоровление наблюдали у 69 % пациентов, улучшение – у 22,48 % и без эффекта – у 8,52 %.

Вывод: гипербарическая оксигенация – хорошая дополнительная возможность для лечения пациентов с диабетической стопой.

УДК: 616.72-002:612.453

ИНТЕГРАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРОФИЛАКТИКИ ДЛЯ МОРЯКОВ В ПЕРИОД НАВИГАЦИИ

Белоключкая Г.Ф., Саливон В.П., Пахомова В.А., Протункевич О.О.

Кафедра терапевтической стоматологии НМАПО им. П.Л.Шупика

Впервые поступила в редакцию 15.04.2007 г. Рекомендована к печати на заседании ученого совета НИИ медицины транспорта (протокол № 3 от 29.05.2007 г.).

Вступление

Работа плавсостава, как известно, сопряжена с воздействием на организм специфических производственных вредностей, под воздействием которых происходят нарушения адаптационных возможностей организма и развитие заболеваний внутренних органов и систем [А.М. Игнатъев 1999; А.К. Асмолов 1990; Бур-

дейний I.B., 1999; Вигдорчик М.И. и соавт., 1999; Чорний П.І., 1999]. Среди таких факторов риска: стрессы различного генеза; электромагнитное поле и повышенный радиационный фон; шум; вибрация; гиподинамия; дефицит в рационе питания природных биорегуляторов, витаминов, минеральных соединений; загрязнение воздушной среды судовых помещений

токсикантами и продуктами жизнедеятельности человека, микроорганизмами и вирусами [Игнатъев А.М., 1999; Асмолов А.К., 1990; Бурдейний I.B., 1999; Вигдорчик М.И. и соавт., 1999; Игнатъев О.М., 1996; Корчун Ч.Е., 1988; Лобенко А.А., Асмолов А.К., 1991; Ляшенко I.I. 1998].

При этом, многие из перечисленных факторов риска являются иницирующими для таких стоматологических заболеваний, как кариес, некариозные поражения твердых тканей зубов, а также генерализованные заболевания тканей пародонта. Между тем, в Украине вопросам стоматологической заболеваемости и ее профилактики у моряков посвящены единичные исследования.

В результате проведенного нами ретроспективного анализа стоматологической заболеваемости среди плавсостава Укрречфлота за период 1994-2006 г.г. было установлено, что при первичном обследовании распространенность кариеса составляет от 42,8 % до 47,6 %, среди заболеваний пародонта лидирует генерализованный пародонтит, распространенность которого прямо зависит как от стажа моряка, так и от профиля его деятельности. Так, например, генерализованный пародонтит среди моряков со стажем работы до 5 лет встречается в 31 %, со стажем 5-10 лет – в 48,3 %, а больше 10 лет – в 77 %. Таким образом, несмотря на высокий процент санации моряков (до 97 %), очевиден высокий уровень стоматологической заболеваемости у этой категории населения, что указывает на актуальность разработки эффективной комплексной системы профилактики для моряков в период навигации.

Работами последнего десятилетия убедительно показано, что на действие различных факторов риска организм отвечает двумя альтернативными вариантами компенсаторных метаболических сдвигов, отражающих развитие в тканях и жидкостях организма явлений метаболического ацидоза и метаболического алкалоза.

По преимущественному типу кис-

лотно-щелочного гомеостаза можно классифицировать действие факторов риска на две группы: вызывающие метаболический ацидоз (фон развития генерализованного пародонтита, цервикальной гиперестезии) и вызывающие метаболический алкалоз (фон развития кариеса), что необходимо учитывать при совершенствовании научной концепции гигиенического регламентирования факторов окружающей среды и разработки действенной системы профилактики и реабилитации больных. Включение средств - интегральных корректоров кислотно-щелочного гомеостаза в схемы комплексного лечения больных катаральным гингивитом, генерализованным пародонтитом, цервикальной гиперестезией и кариесом способствовало достижению стабильного пролонгированного терапевтического результата [М.Ф. Гулый, Д.А. Мельничук, В.А. Пахомова, 1991; В.А. Пахомова, 1992; Д.А. Мельничук, В.И. Циприян, В.А. Пахомова, Г.Ф. Белоклицкая, 1997; Г.Ф. Белоклицкая, В.А. Пахомова и др., 2000; Г.Ф. Белоклицкая, 1996, 1998, 2000, 2004].

Исходя из вышеприведенных данных, представляло интерес провести в условиях замкнутого коллектива клиническую апробацию системы профилактических мероприятий, в основе которой лежит использование интегрального корректора кислотно-щелочного гомеостаза.

В этой связи целью настоящего исследования стала клинико-лабораторная оценка эффективности интегральной системы профилактики у моряков в период навигации.

Работа плавсостава, как известно, сопряжена с воздействием на организм специфических производственных вредностей, под воздействием которых происходят нарушения адаптационных возможностей организма и развитие заболеваний внутренних органов и систем [1,2,3,4]. Среди таких факторов риска: стрессы различного генеза; электромагнитное поле и повышенный радиационный фон; шум; вибрация; гиподинамия; дефицит в рационе питания природных

биорегуляторов, витаминов, минеральных соединений; загрязнение воздушной среды судовых помещений токсикантами и продуктами жизнедеятельности человека, микроорганизмами и вирусами [1, 2, 3, 4].

При этом, многие из перечисленных факторов риска являются иницирующими для таких стоматологических заболеваний, как кариес, некариозные поражения твердых тканей зубов, а также генерализованные заболевания тканей пародонта. Между тем, в Украине вопросам стоматологической заболеваемости и ее профилактики у моряков посвящены единичные исследования.

В результате проведенного нами ретроспективного анализа стоматологической заболеваемости среди плавсостава Укрречфлота за период 1994-2006 г.г. было установлено, что при первичном обследовании распространенность кариеса составляет от 42,8 % до 47,6 %, среди заболеваний пародонта лидирует генерализованный пародонтит, распространенность которого прямо зависит как от стажа моряка, так и от профиля его деятельности. Так, например, генерализованный пародонтит среди моряков со стажем работы до 5 лет встречается в 31 %, со стажем 5-10 лет – в 48,3 %, а больше 10 лет – в 77 %. Таким образом, несмотря на высокий процент санации моряков (до 97 %), очевиден высокий уровень стоматологической заболеваемости у этой категории населения, что указывает на актуальность разработки эффективной комплексной системы профилактики для моряков в период навигации.

Работами последнего десятилетия убедительно показано, что на действие различных факторов риска организм отвечает двумя альтернативными вариантами компенсаторных метаболических сдвигов, отражающих развитие в тканях и жидкостях организма явлений метаболического ацидоза и метаболического алкалоза [5, 6, 7].

По преимущественному типу кислотно-щелочного гомеостаза можно классифицировать действие факторов риска

на две группы: вызывающие метаболический ацидоз (фон развития генерализованного пародонтита, цервикальной гиперестезии) и вызывающие метаболический алкалоз (фон развития кариеса), что необходимо учитывать при совершенствовании научной концепции гигиенического регламентирования факторов окружающей среды и разработки действенной системы профилактики и реабилитации больных. Включение средств - интегральных корректоров кислотно-щелочного гомеостаза в схемы комплексного лечения больных катаральным гингивитом, генерализованным пародонтитом, цервикальной гиперестезией и кариесом способствовало достижению стабильного пролонгированного терапевтического результата [8-14].

Исходя из вышеприведенных данных, представляло интерес провести в условиях замкнутого коллектива клиническую апробацию системы профилактических мероприятий, в основе которой лежит использование интегрального корректора кислотно-щелочного гомеостаза.

В этой связи **целью** настоящего исследования стала клинико-лабораторная оценка эффективности интегральной системы профилактики у моряков в период навигации.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 390 моряков в возрасте от 20 до 52 лет. Для проведения системы интегральной профилактики были отобраны моряки из экипажей двух разных пароходов типа «река-море», плавающих по одному маршруту. Критерием отбора при первичном осмотре было наличие жалоб на кровоточивость десен и повышенную чувствительность зубов к различным раздражителям, которые были устранены при проведении профосмотров перед выходом моряков в рейс.

Моряки одного судна были объединены в группу А (25 чел.), моряки второго – в группу Б (23 чел.). Состав обеих групп был однотипен по возрасту, полу и стажу

плавания на судах. Контролем служила группа лиц с интактным пародонтом (22 чел.), отобранных при проведении профосмотра.

Состояние тканей пародонта оценивали на основании данных анамнеза, клинического осмотра и определения индекса РМА, потери прикрепления (ПП), глубины пародонтального кармана (ПК), пробы Шиллера-Писарева, выраженности кровоточивости и гноевыделения; гигиеническое состояние оценивали по индексам Грин-Вермильона и О'Лири. Полученные результаты фиксировали в разработанной нами «Пародонтологической карте для моряков». Диагностику проводили в соответствии с классификацией заболеваний пародонта Н.Ф. Данилевского (1994). Наличие и степень тяжести ГТЗ оценивали по критериям, предложенным Ю.А.Федоровым (1997) в нашей модификации (14).

Система профилактики для моряков группы А включала интегральный корректор кислотно-щелочного гомеостаза - минеральный концентрат, который назначали перорально согласно инструкции, а также индивидуальные средства гигиены (Схема № 1).

Система профилактики для моряков группы Б включала диетическую добавку - комплекс макро- и микроэлементов: Са, Fe, Mg, Си с витамином С. Препарат также назначали перорально согласно прилагаемой инструкции в сочетании с индивидуальными средствами гигиены (Схема № 2).

Зубные щетки и средства гигиены для чистки зубов в обеих группах были идентичными. Разница заключалась в том, что зубную пасту для ухода за полостью рта рекомендовали в зависимости от стоматологического анамнеза. Если при первичном обследовании были диагностированы ХКГ или ГП - рекомендовали пасту «Пародонтакс-Ф», если цервикальная гиперестезия - «Сенсодин-Ф» (зубные щетки и обе зубные пасты были предоставлены для клинической апробации фармацевтической компанией «Глак-

со Смит Клайн Хелскер Юкрейн», Великобритания). Все участники клинической апробации были обучены правильной чистке зубов и мотивированы к тщательному соблюдению рекомендаций врача. Длительность применения апробируемых средств гигиены составила 30 дней с 2-х кратной чисткой зубов.

Биохимическими методами определяли в ротовой жидкости всех обследованных содержание сульфгидрильных групп (-SH-) и дисульфидных связей (-SS-) водорастворимых белков (И.В.Веревкина с соавт., 1977), окисленных и восстановленных никотинамидных коферментов (М.И.Прохорова, 1982), активность пируваткиназы (Ф.Е.Путилина, 1982) и фруктозофосфатазы (Н.П. Мешкова, С.Е. Северин, 1979). Рассчитывали отношение SH /SS и НАД /НАД·Н.

Всех моряков обследовали трижды: 1-первичный осмотр; 2-осмотр после завершения профилактической санации перед выходом в рейс; 3-осмотр через 30 дней (длительность курса профилактики) во время рейса.

Результаты и обсуждение

Для участия в данном исследовании были отобраны моряки из экипажей двух разных пароходов, у которых во время первичного стоматологического обследования были выявлены клинические симптомы хронического течения катарального гингивита, генерализованного пародонтита (ГП) I, I-II степени и цервикальной гиперестезией. По указанным стоматологическим нозологиям состав групп А (первое судно) и Б (второе судно) был практически идентичным.

При клиническом обследовании моряков обеих групп перед выходом в рейс (2-ое обследование), наряду с отсутствием соответствующих жалоб, симптомов воспаления в тканях пародонта обнаружено не было (РМА = 0, проба Шиллера-Писарева = 1, проба на кровоточивость = 0,05, проба на гноеотечение из ПК = 0), уровень гигиены в полости рта соответствовал хорошему (индексы гигиены в пределах 1,0-1,2 балла), признаков гипе-

рестезии твердых тканей зубов (ГТТЗ) не выявлено.

Параллельно с клиническим было проведено биохимическое исследование ротовой жидкости (РЖ) моряков обеих групп, результаты которого представлены ниже. Исследование содержания тиолов, дисульфидных соединений и их отношений SH/SS в РЖ моряков перед выходом в рейс выявило две альтернативные динамики изменений этих показателей (табл. 1). У 45 % моряков группы А было обнаружено высокое содержание тиолов и отношений SH/SS (группа А I) по отношению к контрольной группе, а у 55 % исходно низкие значения этих показателей (группа А II). Анализ тех же показателей тиол-дисульфидной системы у моряков группы Б выявил аналогичную ситуацию, только с иным процентным соотношением: в 55 % случаев высокое содержание тиолов и отношений SH/SS (группа Б I), в 45 % - низкое (группа Б II). Необходимо подчеркнуть, что выявленные альтернативные изменения в содержании тиолов и дисульфидных соединений обнаружены на фоне отсутствия признаков воспаления в тканях пародонта и отсутствия жалоб на ГТТЗ.

В результате клинического обследо-

вания моряков обеих групп после завершения курсов профилактики (через 30 дней) установлено практически полное отсутствие стоматологических жалоб, объективный пародонтальный статус без каких-либо признаков воспаления и гиперестезии.

Биохимическое исследование РЖ показало, что у моряков группы А I (схема профилактики № 1) содержание тиолов в РЖ снижается с $172,3 \pm 17,1$ до $77,6 \pm 7,4$ ($P < 0,05$), тогда как за тот же период у моряков группы А II (схема профилактики №1) содержание тиолов повышается с $53,9 \pm 16,3$ до $102,0 \pm 13,2$ ($P < 0,05$). Несмотря на однотипное с тиолами изменение дисульфидов, достоверно ($P < 0,05$) уменьшаются отношения SH/SS-групп: у моряков группы А I снижаются с $0,29 \pm 0,03$ до $0,14 \pm 0,01$ ед, тогда как у моряков группы А II, наоборот, достоверно увеличиваются под влиянием тех же профилактических средств с $0,11 \pm 0,02$ до $0,24 \pm 0,05$ ед. (табл. 1). При этом, исходные значения изучаемых показателей в РЖ моряков групп А I и А II достоверно ($P < 0,05$) отличаются друг от друга и в большинстве случаев от таких же показателей контрольной группы (см. табл. 1).

У моряков другого парохода – в РЖ

группы Б I первоначально достоверно ($P < 0,001$) высокие показатели содержания тиолов и отношений SH/SS по сравнению с группой моряков Б II под влиянием профилактических средств (схема профилактики № 2), на фоне стабильных клинических показателей, достоверно снижаются как по сравнению с контролем, так и исходными данными. У моряков группы Б II исходно низкие значения содержания тиолов, дисульфидных со-

Таблица 1

Влияние двух профилактических комплексов на содержание сульфгидрильных групп и дисульфидных соединений водорастворимых белков и низкомолекулярных соединений в ротовой жидкости моряков двух теплоходов в условиях рейса

Время обследования	SH-группы	SS-группы	SH/SS-групп
Первичное обследование	Интактный контроль		
	156,2±11,3	825,6±25,5	0,19±0,01
До профилактики	Группа А I		
	* 53,9±16,3	*362,9±56,5	*0,11±0,02
После профилактики	*102,0±13,2**	*578,6±27,9**	0,24±0,05**
До профилактики	Группа А II		
	172,3±17,1	730,4±40,8	*0,29±0,03
После профилактики	*77,6±7,4**	*544,9±3,5**	*0,14±0,01**
До профилактики	Группа Б I		
	*65,7±11,8	*474,9±32,1	*0,12±0,01
После профилактики	145,7±20,2**	724,0±78,9**	0,27±0,06**
До профилактики	Группа Б II		
	169,6±24,7	779,3±51,5	*0,33±0,08
После профилактики	*68,4±12,4**	*586,7±58,7	0,38±0,01**

Примечания: Здесь и в таблицах 2-4:

* - достоверные отличия ($p < 0,001-0,05$) по сравнению с интактным пародонтом

** - достоверные отличия ($p < 0,001-0,05$) по сравнению с показателями до лечения

единений и их соотношений под влиянием профилактических средств (схема № 2), на фоне стабильных клинических показателей, повышаются до уровня контрольной группы, а отношения SH/SS достоверно увеличиваются (см. табл. 1).

Таким образом, в результате двух разных курсов профилактики была обнаружена более высокая восстановленность сульфгидрильных групп белков и низкомолекулярных соединений у моряков группы Б (схема профилактики № 2), что является признаком развития у них явления метаболического ацидоза, тогда как у моряков группы А (схема профилактики № 1) преобладало состояние метаболического алкалоза. Тиол-дисульфидная система белков и низкомолекулярных соединений в тканях и жидкостях организма является очень ёмким депо, связывающим избыток протонов при ацидозе и отдающим ионы водорода в случае развития алкалоза. Таким путём сульфгидрильные группы участвуют в компенсаторных механизмах метаболической системы регуляции кислотно-щелочного гомеостаза в биологических тканях [15, 17].

К органическим редокс-парам помимо тиолов и соответствующих дисульфидов относятся также пиридиннуклеотиды [16, 17]. Содержание и соотношение окисленных и восстановленных никотина-

мидных коферментов контролирует активность глутатионовых ферментов, содержание тиолов и восстановленного глутатиона, формирует кислотно-щелочной гомеостаз и компенсаторные механизмы его поддержания в тканях и жидкостях организма [18, 19, 20].

При определении содержания никотинамидных коферментов и отношений НАД(Ф)/НАД(Ф)·Н у моряков двух теплоходов под влиянием двух разных курсов профилактики также было выявлено две альтернативные динамики изменений этих показателей. После завершения курса профилактики (схема № 1) у моряков группы А оказалось, что у моряков с первоначально достоверным низким содержанием в РЖ окисленных НАД(Ф) (группа А I) оно повышается с $0,094 \pm 0,012$ до $0,270 \pm 0,019$ и в преобладающем числе случаев (80 %) при этом увеличивается отношение НАД(Ф)/НАД(Ф)·Н с $0,14 \pm 0,05$ ед. до $0,50 \pm 0,06$ ед. (табл. 2). Однако у 15 % моряков (группа А II) величина отношений НАД(Ф)/НАД(Ф)·Н достоверно снижается (см. табл. 2), а в 5 % случаев не меняется.

Следовательно, выявленные нами две различные динамики изменений основных регуляторов биохимических процессов в РЖ моряков группы А (содержание НАД(Ф)·Н и отношения НАД(Ф)/

НАД(Ф)·Н) указывают на два разных исходных состояния окислительно-восстановительных свойств и кислотно-щелочного состояния у моряков этой группы в начале рейса и две альтернативные динамики изменений изучаемых показателей под влиянием одного и того же курса профилактики (схема № 1). При этом, очевидно, что курс

Таблица 2
Влияние двух профилактических комплексов на содержание окисленных и восстановленных никотинамидных коферментов (мкмоль в 1 мл) и отношения НАД(Ф)/НАД(Ф)·Н в ротовой жидкости моряков двух теплоходов в условиях рейса

Время обследования	НАД(Ф)	НАД(Ф)·Н	НАД(Ф)/НАД(Ф)·Н
Первичное обследование	Интakтный контроль		
	$0,141 \pm 0,009$	$0,538 \pm 0,006$	$0,27 \pm 0,02$
До профилактики	Группа А I		
	$*0,094 \pm 0,012$	$*0,418 \pm 0,048$	$*0,14 \pm 0,05$
После профилактики	$0,270 \pm 0,019^{**}$	$0,658 \pm 0,024^{**}$	$0,50 \pm 0,06^{**}$
До профилактики	Группа А II		
	$*0,110 \pm 0,012$	$*0,561 \pm 0,018$	$*1,22 \pm 0,37$
После профилактики	$0,283 \pm 0,011^{**}$	$0,451 \pm 0,040^{**}$	$0,46 \pm 0,02^{**}$
До профилактики	Группа Б I		
	$*0,056 \pm 0,023$	$*0,456 \pm 0,109$	$*0,07 \pm 0,01$
После профилактики	$0,120 \pm 0,032$	$0,584 \pm 0,104$	$0,26 \pm 0,07^{**}$
До профилактики	Группа Б II		
	$0,143 \pm 0,021$	$*0,653 \pm 0,053$	$0,27 \pm 0,05$
После профилактики	$*0,041 \pm 0,006^{**}$	$0,382 \pm 0,018^{**}$	$*0,08 \pm 0,01^{**}$

профилактики (схема № 1), использованный у моряков группы А, обладает выраженным свойством увеличивать окислительные свойства в РЖ. У моряков группы Б под влиянием курса профилактики (схема № 2) в РЖ также были выявлены две противоположные динамики изменений окисленных и восстановленных никотинамидных коферментов, но, в отличие от группы А, с усилением восстановительных свойств. Под влиянием профилактических средств (схема № 2) содержание НАД(Ф) в РЖ снижается у 75 % моряков (группа Б II) и повышается у 25 % (группа Б I). Величина отношений НАД(Ф)/НАД(Ф)·Н увеличивается у 38 % моряков (группа Б I) и понижается у 62 % (группа Б II) по сравнению с показателями до начала профилактики (табл. 2). Несмотря на наблюдаемое снижение содержания восстановленных форм коферментов у большинства моряков (83 %) установлено снижение отношения НАД(Ф)/НАД(Ф)·Н, что указывает на снижение окислительных и преобладание восстановительных свойств в РЖ моряков группы Б после проведения курса профилактики по схеме № 2.

Две различные динамики изменений в РЖ моряков основных регуляторов биохимических процессов — содержания окисленных никотинамидных коферментов и отношений НАД(Ф)/НАД(Ф)·Н — при проведении курса профилактики за-

кономерно вызывают два противоположных изменения активности ключевого фермента гликолиза – пируваткиназы. При определении в РЖ моряков обеих групп перед началом рейса активности пируваткиназы нами также было установлено два различных уровня ее активности (высокий и низкий) (табл. 3), что, как теперь очевидно, связано с альтернативным состоянием окислительно-восстановительных свойств. Под влиянием курса профилактики (схема № 1) у моряков группы А активность пируваткиназы достоверно увеличивается в 75 % случаев (группа А I) и снижается, при этом оставаясь выше контрольных значений, у 25 % моряков (группа А II) (см. табл. 3), тогда как достоверное увеличение активности фермента в РЖ моряков группы Б под влиянием курса профилактики согласно схеме № 2, обнаружено лишь у 37 % моряков (группа Б I), а у 63 % моряков (группа Б II) выявлено достоверное снижение активности пируваткиназы (см. табл. 3).

Таким образом, наблюдаемая под влиянием двух схем профилактики, динамика ключевого фермента гликолиза – пируваткиназы, позволяет сделать вывод, что профилактические средства (схема № 1), использованные у моряков группы А, обладают более выраженными антиацидотическими, защелачивающими и окислительными свойствами, а профилактические средства (схе-

Таблица 3

Влияние профилактических средств на активность ключевого фермента гликолиза – пируваткиназу в ротовой жидкости моряков в условиях рейса.

Время обследования	Активность пируваткиназы (нмоль/с в 1 мл)	
	Группа А	Группа Б
Первичное обследование	Интактный контроль	
	7,41 ± 0,26	7,41 ± 0,26
До профилактики	Группа А I	Группа Б I
	5,46 ± 0,78	*3,64 ± 0,78
После профилактики	*16,38 ± 1,43**	*17,16 ± 2,21**
До профилактики	Группа А II	Группа Б II
	*19,63 ± 0,45	*15,21 ± 1,82
После профилактики	*15,08 ± 0,39	5,07 ± 0,91**

ма № 2), использованные у моряков группы Б, оказывают выраженное антиалкалозное воздействие, повышающее восстановительные свойства и, соответственно, снижающее скорость окисления в гликолизе со снижением активности его ключевого фермента.

Как известно, повышение восстановительных свойств в тка-

нях и жидкостях организма сопровождается компенсаторным ускорением процессов глюконеогенеза, об уровне которого можно судить по активности ключевого фермента — фруктозодифосфатазы [16, 22].

Перед началом рейса среди моряков группы А были выявлены лица как с достоверно более высоким уровнем активности фруктозодифосфатазы в РЖ (группа А I), так и с достоверно более низким (группа А II) (табл. 4). Среди моряков группы Б перед началом рейса была выявлена группа лиц с достоверно более высоким уровнем активности фруктозодифосфатазы в РЖ (группа Б II) и с уровнем активности не отличающимся от уровня контроля (группа Б I) (см. табл. 4).

Два альтернативных уровня окислительно-восстановительных свойств РЖ у моряков перед началом рейса обуславливает две различные динамики активности ключевых ферментов метаболизма в результате проведения профилактики. Выявленные в начале рейса у моряков группы А II и Б II, высокие значения фруктозодифосфатазы после проведенных курсов профилактики достоверно снижаются (см. табл. 4). Однако, активность фруктозодифосфатазы у моряков группы А, на фоне более значительного снижения восстановительных и увеличения окислительных свойств в РЖ, снижается у 85 % моряков в 4 раза, тогда как у моряков группы Б снижается только у 37 % моряков и при этом, менее, чем в 2 раза, что связано с более высокими восстановительными свойствами РЖ в последнем случае (см.табл. 4). У моряков группы А I (15 %) активность фруктозодифосфатазы после курса про-

филактики достоверно увеличивается в 2 раза, однако, по-сравнению, с этой группой увеличение активности фермента у большинства (63 %) моряков группы Б I, происходит в 4 раза, что указывает на более активные процессы глюконеогенеза, протекающие под влиянием схемы профилактики № 2.

Таким образом, выявленное нами более значительное угнетение активности ключевого фермента глюконеогенеза – фруктозодифосфатазы у большинства моряков (85 %) группы А позволяет заключить, что используемая у них профилактическая схема № 1 вызывает более значительное повышение окислительных свойств РЖ, тогда как превалирование среди группы Б в 63 % моряков с повышенной активностью фермента подтверждает преобладание восстановительных свойств у профилактической схемы № 2, используемой у этих моряков.

Таблица 4

Влияние профилактических средств на активность ключевого фермента глюконеогенеза - фруктозодифосфатазы в ротовой жидкости моряков в условиях рейса.

Время обследования	Активность фруктозодифосфатазы (нмоль/с в 1 мл.)	
	Группа А	Группа Б
Первичное обследование	Интактный контроль	
	0,836 ± 0,028	0,836 ± 0,028
До профилактики	Группа А I	Группа Б I
	*0,210 ± 0,090	0,813 ± 0,012
После профилактики	*0,450 ± 0,010**	*1,683 ± 0,011**
До профилактики	Группа А II	Группа Б II
	*1,250 ± 0,093	*1,522 ± 0,021
После профилактики	*0,376 ± 0,034**	0,805 ± 0,016**

Выводы

1. Перед началом рейса у моряков с санированной полостью рта в ротовой жидкости выявлено два альтернативных состояния кислотно-щелочного гомеостаза и окислительно-восстановительных свойств, что подтверждается наличием достоверной разницы между исходными показателями.

2. Первоначально альтернативные состояния кислотно-щелочного гомеостаза и окислительно-восстановительных свойств РЖ у моряков обоих теплоходов обуславливают противоположную динамику изменений биорегуляторов разных классов под влиянием одинаковых схем профилактики. Так, у одной группы моряков профилактическое воздействие вызывает повышение исходно низких значений биорегуляторов, а у другой группы моряков, наоборот, наблюдают снижение первоначально высоких показателей. Примечательно, что такие биохимические изменения в РЖ моряков разных групп на двух теплоходах происходят на фоне однотипного изменения стоматологического статуса моряков.
3. Комплексы макро- и микроэлементов в сочетании с лечебно-профилактическими зубными пастами «Пародонтакс-Ф» и «Сенсодин-Ф», использованные в схемах профилактики на обоих пароходах, обладают свойством интегральной коррекции кислотно-щелочного гомеостаза. При этом, механизм действия профилактических средств, входящих в схему № 1, связан с преимущественно антиацидотическими свойствами, а в механизме действия профилактических средств, входящих в схему № 2, превалирует противоположный эффект – антиалкалозное действие.
4. Наблюдаемая под влиянием двух схем профилактики, динамика показателей метаболической системы регуляции кислотно-щелочного гомеостаза и ключевых ферментов гликолиза и глюконеогенеза, позволяет сделать вывод, что профилактические средства (схема № 1), использованные у моряков группы А, обладают более выраженными антиацидотическими, защелачивающими и окислительными свойствами, а профилактические средства (схема № 2), использованные у моряков группы Б, оказы-

вают выраженное антиалкалозное воздействие, повышающее восстановительные свойства и, соответственно, снижающее скорость окисления в гликолизе со снижением активности его ключевого фермента — пируваткиназы и повышением активности фруктозодифосфатазы, свидетельствующей об ускорении реакций глюконеогенеза, характеризующем развитие явлений метаболического ацидоза.

5. Наличие альтернативных состояний кислотно-щелочного гомеостаза и окислительно-восстановительных свойств в РЖ моряков перед началом рейса является обоснованием для включения в систему профилактических мероприятий для этой профессиональной группы лиц средств — интегральных корректоров КЩГ (кислотно-щелочного гомеостаза). При этом данное требование должно распространяться не только на пероральные комплексы минеральных соединений, но и на средства для ухода за полостью рта (зубные пасты, ополаскиватели).

Литература

1. Лобенко А.А., Асмолов А.К. Компенсаторно-приспособительные механизмы у моряков. – К.: Здоров'я. – 1991. – 184с.
2. Бурдейний І.В. Структурно-функціональні зміни серця та їх корекція у працівників морського транспорту, які страждають на ішемічну хворобу серця: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Одеса. – 1999. – 19с.
3. Вигдорчик М.И., Вигдорчик М.Е., Псядло И.М. Перспективы применения проектных методик для ранней диагностики психической дезадаптации плавсостава в условиях профотбора // Вісник морської медицини. – 1999. - №1. – С. 8-11.
4. Игнатъев А.М. Влияние морской качки и ударных ускорений на организм моряков // Вісник морської медици-

- ни. – 1999. - №1. – С. 18-21.
5. Гулый М.Ф., Мельничук Д.А. Роль углекислоты в регуляции обмена веществ у гетеротрофных организмов. – К.: Наукова думка. – 1978. – 243с.
 6. Мельничук Д.А. Метаболическая система кислотно-щелочного гомеостаза в организме человека и животных // Укр. биохим. журн. – 1989. – Т. 65. - №3. – С. 3-21.
 7. Жалко-Титаренко В.Ф. Водно-электролитный обмен и кислотно-основное состояние в норме и при патологии. – Киев: Здоров'я. – 1989. – 195с.
 8. Засоби для первинної інтегральної профілактики розповсюджених хронічних захворювань людини / В.О. Пахомова, О.А. Кравцов, О.О. Протункевич та ін. // Сучасні проблеми фармакології. Перший національний з'їзд фармакологів України. – Київ. – 1995. – С. 127.
 9. Засоби для інтегральної корекції метаболічного ацидозу та алкалозу і стоматологічних захворювань у дітей із зони аварії на Чорнобильській атомній електростанції / В.О. Пахомова, О.І. Скиба, В.Я. Скиба та ін. // Тези доповідей VII Українського біохімічного з'їзду. – Київ. – 1997. – С. 62-63.
 10. Застосування намациту (карбостимуліну) у комплексному лікуванні пародонтиту / Г.Ф. Білолицька, В.О. Пахомова, О.О. Протункевич та ін. // Реєстр медико-біологічних і науково-технічних нововведень. – Київ. – 1994. – Вып. 3. – С. 9-10.
 11. Компенсовані зміни кислотно-лужної рівноваги під впливом надлишку амонію хлориду, сахарози, гіподинамії та стресу / В.О. Пахомова, Г.Ф. Білолицька, Д.О. Мельничук та ін. // Фзфол. журн. – 1999. – Т. 45. - №5. – С. 68-75.
 12. Коновалов М.Ф. Профілактика карієсу зубів у школярів зі сколіозом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Полтава. – 2000. – 17с.
 13. Косенко К.Н., Белоклицкая Г.Ф., Пахомова В.А., Протункевич О.О. Средство для интегральной профилактики пародонтита и кариеса // Материалы научно-практической конференции, посвященной 65-летию ОНИИС. – Одесса. – 1993. – С. 76-79.
 14. Белоклицкая Г.Ф. Клинико-патогенетическое обоснование дифференцированной фармакотерапии генерализованного пародонтита: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – К. – 1996. – 32с.
 15. Октябрьский О.Н., Смирнова Г.В. Изменение редокс-потенциала и количества доступных SH-групп в культурах Escherichia coli и Bacillus subtilis при переходных процессах // Биохимия. – 1988. – Т. 53. - №12. – С. 2042-2050.
 16. Великий Н.Н., Обросова И.Г., Ефримов А.С. и др. Никотинамидные коферменты в регуляции клеточного метаболизма при разных типах диабета // Вопр. мед. химии. – 1992. - №4. – С. 45-52.
 17. Кольман Я., Рем К.-Г. Наглядная биохимия. – М.: Мир. – 2000. – 469с.
 18. Мельничук Д.А., Скорик Л.В., Сулима И.М. Номограммный способ расчета величин NAD(P)/NAD(P)H в компартментах клетки // Укр. биохим. журн. – 1978. – Т. 59. - №4. – С. 59-64.
 19. Walsh P.S., Milligan C.L. Coordination of metabolism and intracellular acid-base status; ionic regulation and metabolic consequences // Can. J. Zool. – 1989.- V.67. – N 12. – P. 2994-3004.
 20. Welbourne Tomas C. Role of glucocorticoids in regulating interorgan glutamine flow during chronic metabolic acidosis // Metabolism. – 1988. – V. 37. – N 6. – P. 520-525.
 21. Великий Н.Н. Ниотинамидные нуклеотиды как факторы регуляции липогенеза // Укр. биохим. журн. – 1984. – Т. 56. - №4. – С. 369-384.

Резюме

**ІНТЕГРАЛЬНА СИСТЕМА
ПРОФІЛАКТИКИ ДЛЯ МОРЯКІВ В
ПЕРІОД НАВІГАЦІЇ.**

*Білоклицька Г.Ф., Салівон В.П.,
Пахомова В.А., Протункевич О.О.*

В результаті обстеження екіпажів двох теплоходів перед початком навігації встановлено, що у моряків, що мають в анамнезі запальні захворювання пародонту і цервікальну гіперестезію, виявлено альтернативний стан окислювально-відновних властивостей в ротовій рідині, яке міняється під впливом 30-денного застосування засобів профілактики в протилежному напрямі. При цьому досягнутий стан ремісії в перебігу різних нозологічних форм стоматологічної патології повністю зберігається.

Отримані результати вказують на обґрунтованість включення в систему профілактичних заходів для плавсостава засобів загальної і місцевої дії (зубні пастки, ополіскувачі), що володіють властивістю інтегральної корекції окислювально-відновних властивостей КЛГ (кислотно-лужного гомеостазу) ротової рідини.

УДК 612.821:614.84

**ВЛИЯНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В
САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ УСЛОВИЯХ НА СОСТОЯНИЕ
ПОЖАРНЫХ-СПАСАТЕЛЕЙ**

*Стрюк Н.И. *, Нехорошкова Ю.В. **, Пузанова А.Г. **, Капустинская
О.А. **, Чумаева Ю.В. ***

**МЧС Украины, Киев; **Украинский НИИ медицины транспорта, Одесса*

Впервые поступила в редакцию 17.01.2007 г. Рекомендована к печати на заседании ученого совета НИИ медицины транспорта (протокол № 2 от 19.03.2007 г.).

Актуальность темы. В настоящее время существует тенденция роста техногенных аварий, в том числе пожаров. В связи с этим большую медико-социальную проблему представляют собой последствия перенесенной чрезвычайной ситуации для организма человека [1, 2].

Известно, что профессиональная деятельность пожарных-спасателей относится к опасным, напряженным и тяже-

Summary

**THE INTEGRAL SYSTEM OF PROPHYLAXIS
FOR SEAMEN AT THE NAVIGATION
PERIOD**

*Beloklitskaya G.F., Salivon V.P.,
Pakhomova V.A., Protunkevich O.O.*

A clinical and lab examination of the crew members of two motor vessels before the beginning of navigation period demonstrated an alternative status of mouth fluid's redox capabilities in seamen with anamnestically diagnosed inflammatory paradont diseases and cervical hyperaesthesia. The status alternated after 30 days of preventive medication treatment.

Herewith, the achieved remission has fully preserved throughout various nosological forms of dental pathologies. The achieved results attest to viability of including general and local agents (toothpastes Sensodyne F, Parodontax F) with integrated capability of correcting redox capabilities and redox homeostasis of the mouth liquid in the scope of the preventive therapy system for sailors.