

Таблица 1. Показатели фазовых переходов и эффективность депрессорных присадок

Продукт	Показатели фазовых переходов			Температура застывания, °С нефти в присутствии ДП, при концентрации ее в нефти, % масс.						
	C_1' , % масс.	T_{C_1} , °С	r_2 , г/(л·мин)	0,001	0,005	0,01	0,05	0,1	0,5	1,0
ПО	0,10	47	6,1	-	-	-	-	-	-	-
Visco 5351	0,10	-11	8,2	-9	-9	-10	-9	-3	-2	-1
Flexoil WM 1470	0,10	-2	9,8	22	22	10	10	5	0	-8
ТюмИИ-77	0,13	10	8,5	22	22	22	15	15	5	5
ДП-65	0,08	34	16,2	22	22	22	14	11	5	-4
СНПХ-4002	-	-	-	22	22	22	22	22	22	13
ВПЭА	0,30	32	3,9	22	22	10	15	13	13	10
ВПЭН	0,10	28	3,1	22	22	16	16	15	14	13

Для выяснения механизма действия исследованных присадок были определены показатели фазовых переходов в модельной системе в керосине (марка РТ) парафиновых отложений [1]: критическая концентрационная точка начала спонтанного накопления твердых углеводородов C_1' ; температура T_{C_1} , соответствующая C_1' , и скорость быстрого накопления твердой фазы при понижении температуры r_2 (см. табл.). Для сравнения в табл. приведены формализованные показатели фазовых переходов, полученные по аналогичной методике для исследованных присадок.

Сопоставление данных по фазовым переходам твердых углеводородов и присадок с одной стороны и эффективности депрессорных присадок в исследуемой нефти с другой показывает, что общим для наиболее эффективных зарубежных депрессорных присадок являются низкие значения T_{C_1} по сравнению с T_{C_1} парафиновых отложений. Очевидно, эти присадки работают преимущественно по адсорбционному механизму (механизм смазки), определяемому низким поверхностным натяжением на границе кристаллов твердых углеводородов и дисперсионной среды. При адсорбционном механизме расход присадок минимален и определяется расходом только на создание мономолекулярного слоя на поверхности кристаллов парафинов.

Общим для присадок ДП-65, ТюмИИ-77 и восков является близость значений T_{C_1} к значению T_{C_1} для парафиновых отложений. С учетом неодинаковой эффективности присадок и восков, очевидно, воски действуют по механизму сокристаллизации в чистом виде. Присадки ДП-65 и ТюмИИ-77 работают, видимо, по смешанному механизму сокристаллизации и адсорбции.

С учетом стоимости и эффективности исследованных депрессорных присадок для использования в нефти Верхне-Салатского месторождения рекомендуются присадки Visco 5351, ДП-65, ТюмИИ-77.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агаев С.Г., Гуров Ю.П., Землянский Е.О. Фазовые и структурные переходы и структурообразование в модельных твердых углеводородах и депрессорных присадок // Нефтепереработка и нефтехимия – 2004. - № 9. С. 37 – 40.

**ИЗМЕНЕНИЕ РЕГИОНАРНОЙ
СОКРАТИМОСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА
У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ
МИОКАРДА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАННИХ
ВЕЛОЭРГОМЕТРИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК НА
СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ**

Зуева О.Н., Шарова В.Г., Левченко О.А.,
Губарева Е.В., Субботина В.Ф.,
Петрухина А.А., Шевякина Т.В.
Кафедра внутренних болезней №2,
Курского государственного
медицинского университета,
Курск

Цель исследования: оценить характер влияния ранних велоэргометрических тренировок (РВТ) на динамику индекса нарушения регионарной сократимости (ИНРС) у больных острым ИМ на стационарном этапе реабилитации.

Материалы и методы исследования. В исследование включены 36 больных мужского пола в возрасте от 41 до 60 лет, перенесших первичный острый крупноочаговый либо трансмуральный ИМ не выше III класса клинической тяжести. Больным на 10, 28-30 день и через 2 месяца от развития острого ИМ проводилась доплерэхокардиография с определением регионарной сократимости с использованием специальных индексов, где нормокинез соответствовал 1 баллу, гипокинез-2 баллам, акинез-3 баллам, дискинез-4 баллам с учетом деления левого желудочка (ЛЖ) на 16 сегментов. Рассчитывался ИНРС ЛЖ (сумма индексов нарушений регионарной сократимости, деленная на 16). Пациенты были распределены на 2 рандомизированные группы. I группа больных (19 человек) проходила курс традиционной реабилитации, II группа (17 человек) привлекалась к тренировкам на велотренажере по методике РВТ. Этим пациентам проводилась ранняя велоэргометрическая нагрузочная проба на 14- 16 день от начала ИМ, при этом ее результа-

ты служили ориентиром для определения интенсивности тренировок

Результаты исследования. При сравнении исходных эхокардиографических показателей достоверных различий в двух исследуемых группах не отмечалось. Исходное значение ИНРС в I группе составило $1,23 \pm 0,02$, во II - $1,20 \pm 0,01$, что соответствовало нарушению регионарной сократимости ЛЖ легкой степени. К концу второго месяца ИНРС в первой группе был равен $1,25 \pm 0,02$, во второй - $1,15 \pm 0,01$. Таким образом, прослеживалась положительная тенденция в динамике ИНРС в группе ранней физической реабилитации.

Выводы Применение РВТ у больных острым ИМ на стационарном этапе реабилитации с учетом индивидуального подхода ускоряет восстановление регионарной сократимости ЛЖ.

О ПРОБЛЕМЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СВИНЦОМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯМАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Захарина Т.Н., Буганов А.А.,
Кирилук Л.И., Бахтина Е.А.

*Государственное учреждение
научно-исследовательский институт
медицинских проблем Крайнего Севера РАМН,
Надым*

Проблемам загрязнения окружающей среды свинцом и воздействия его на организм человека в научной литературе уделяется внимание лишь крупным промышленным центрам западной и центральной части России. В то время как исследования свинцового загрязнения на территории северных регионов страны, и в частности Ямало-Ненецкого округа (ЯНАО), приурочены по большей части к деятельности санитарно-эпидемиологического надзора и носят лишь количественный анализ. Данных, свидетельствующих о взаимодействиях в системе «окружающая среда – человек» в отношении мобильности и токсического влияния свинца на организм человека в условиях развитого нефтегазового комплекса, не существует в силу отсутствия комплексных научно-исследовательских работ по представленной проблематике.

Для ЯНАО приоритетность данного направления имеет свои климатогеографические особенности, где техногенное влияние на окружающую среду ежегодно возрастает, а суммарное действие антропогенных и естественных факторов на объекты природопользования представляет существенную экологическую нагрузку.

Целью работы явилось изучение количественных характеристик свинца в объектах окружающей среды Ямало-Ненецкого автономного округа, вычисление комплексного суммарного коэффициента нагрузки и разработка методических подходов в отношении минимизации вредного воздействия токсичного металла на здоровье жителей региона.

Определение содержания Pb в объектах окружающей среды (атмосферный воздух, почва, природная и питьевая вода) ЯНАО и биосубстратах у насе-

ления (волосы, ногти, кровь) проводилось атомно-абсорбционным методом на спектрофотометре «Spectr AA-50B» фирмы Varian (Австралия). Для сравнения были взяты Надымский (пос. Ныда), Пуровский (г. Муравленко, г. Губкинский) и Приуральский (пос. Аксарка) районы автономного округа, сходные по природно-климатическим условиям, характеризующиеся низкой плотностью населения, но имеющие различную направленность производственной инфраструктуры.

Расчет коэффициента комплексной нагрузки (K_H) на окружающую среду осуществлялся сложением коэффициентов накопления свинца по всем анализируемым средам: атмосферному воздуху, почве и питьевой воде. Полученные данные за 2003-04 гг. позволили произвести градацию исследуемых районов по степени экологической нагрузки за счет техногенного свинца, где на первом месте Пуровский район ($K_H=2,5$), на втором Надымский (2,3) и минимальным по данным суммарного коэффициента в отношении свинца явился Приуральский район (1,53). Результаты обусловлены направленностью территориально-производственного комплекса, увеличением объемов индустриализации, а так же возрастанием урбанизации и влиянием антропогенной деятельности человека при эксплуатации газодобывающих объектов (Надымский район) и нефтяных месторождений Пуровского района.

С целью оценки биоаккумуляции свинца в индикаторных биосредах жителей (волосы, ногти, кровь) наиболее «чистого» в экологическом отношении района, были исследованы 358 человек (пос. Аксарка). Содержание свинца в волосах у значительной части населения (86,3% от общего числа обследованных) представлено в ничтожно малых количествах (менее 0,01 мкг/г). У 49 человека (13,7%) значения по данному металлу в волосах варьируют от 0,1 мкг/г до 1,0 мкг/г, доходя до нижней границы нормы (0,1-5,0 мкг/г). «Нормальным» распределением свинца в волосах (0,1-5,0 мкг/г) считались показания Vertram (1992 г.) с дополнениями А.В. Скального (2000 г.).

Аналогичная картина химического перераспределения свинца наблюдается и в ногтях жителей пос. Аксарка. Концентрации свинца в 13,7% случаев варьируют в широком пределе от 0,001 мкг/г до 1,0 мкг/г, но находятся в области низких значений. При этом установлена прямая сильная связь ($r=0,8$) между накоплением свинца в волосах и ногтях у одних и тех же лиц, что свидетельствует о факторе информативности оценочного критерия по ногтям наряду с существующим традиционным подходом биоаккумуляции токсиканта в волосах.

Анализ крови обследованных лиц Приуральского района показал наличие свинца в низких концентрациях ($0,004 \pm 0,002$ мкг/л). В связи с тем, что кровь носит информативный характер и является индикатором неотдаленных воздействий токсичного металла, были получены прямая корреляционная связь между содержанием свинца и кадмия в крови ($r=0,4$), а также некоторыми элементами в волосах: железом, марганцем, кадмием, свинцом ($r=1,00$), медью, кобальтом и кальцием ($r=-1,00$).