

5. Ferguson J. How to do a telemedical consultation. *J Telemed Telecare* 2006;12:220-227
6. McKay MP. Maritime health emergencies. *Occupational Medicine* 2007; 57(6):453-455
7. Bull RM, Boyle AJ. The Maritime environment: A comparison with land-based remote area health care. *Aust J Rural Health* 1998; 6 (2): 83-88
8. Greenland P, LaBree L, Azen SP, Doherty TM, Detrano RC. Coronary Artery Calcium Score Combined With Framingham Score for Risk Prediction in Asymptomatic Individuals. *JAMA*. 2004;291:210-215
9. Cushman M, Arnold AM, Psaty BM, Manolio TA, Kuller LH, Burke GL, Polak JF, Tracy RP. C-Reactive Protein and the 10-Year Incidence of Coronary Heart Disease in Older Men and Women. *Circulation*. 2005;112:25-31

УДК 616.1-057:656.61]-07

*А. М. Игнатъев, Н. А. Мацегора, К. А. Ярмула*

### **ДИАГНОСТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ У МОРЯКОВ НА ЭТАПЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА**

Одесский государственный медицинский университет

**Реферат.** А. М. Игнатъев, Н. А. Мацегора, К. А. Ярмула. **ДИАГНОСТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ У МОРЯКОВ НА ЭТАПЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА.** Исследования, проведенные авторами, позволили выявить ранние патофизиологические изменения сердечно-сосудистой системы у моряков. На основании полученных данных авторы рекомендуют проводить более тщательное обследование указанного контингента с применением нагрузочных проб, велоэргометрии начиная с 40-летнего возраста с целью выявления скрытых форм ИБС. Это позволит предупредить осложнения в рейсовом периоде и своевременно провести в случае необходимости адекватную терапию.

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистая патология, профессиональный отбор, моряк

**Реферат.** О. М. Игнатъев, Н. А. Мацегора, К. А. Ярмула. **ДІАГНОСТИКА СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ПАТОЛОГІЇ У МОРЯКІВ НА ЕТАПІ ПРОФЕСІЙНОГО ВІДБОРУ.** Дослідження, проведені авторами, дозволили виявити ранні патофізіологічні змінення серцево-судинної системи у моряків. На підставі отриманих даних автори пропонують проводити більш ретельне обстеження вказаного контингенту з застосуванням навантажувальних проб, велоергометрії починаючи з 40-річного віку з метою виявлення скритих форм ІХС. Це дозволить попередити ускладнення під час рейсу та своєчасно провести у разі необхідності адекватну терапію.

**Ключові слова:** серцево-судинна патологія, моряк, професійний відбір

**Summary.** A . M. Ignatiev, N. A. Matsegora, K. A. Yarmula **DIAGNOSTICS OF CARDIO-VASCULAR PATHOLOGY IN SEAFARERS AT THE STAGE OF PROFESSIONAL MEDICAL EXAMINATION.** The researches made allowed to determine early pathophysiological changes of cardio-vascular system in seafarers. On the basis of the data obtained the authors recommend to do more precise medical examination of the persons over 40 years old with the aim to determine hidden form of IHD. It will allow to avoid serious complications during the voyage and organize adequate therapy timely at the case of necessity.

**Key words:** cardio-vascular pathology, a seafarer, medical examination

**Актуальность.** Условия обитания на всех типах судов, независимо от их производственного назначения, характеризуются наличием постоянно действующих шума и вибрации, часто неблагоприятного микроклимата, быстрой сменой климатических и часовых поясов, ЭМП радиочастот, статического электричества, недостаточной естественной и искусственной освещенности, вредных химических веществ, инфракрасного излучения, неадекватного питания и водоснабжения [1].

Это сочетание факторов, взаимоусиливающее их общебиологическое действие, вызывает ответную реакцию организма сразу на весь комплекс раздражителей, представляющих единое специфическое, профессиональное воздействие, сохраняющееся на протяжении всего рейса. Всё это приводит к срыву систем адаптации, обострению латентно протекавших заболеваний. В статистических отчётах от «внезапной смерти» ведущая роль отводится сердечно-сосудистой патологии (и, в частности, ишемической болезни сердца), что определяет целесообразность изучения скрытых форм коронарной ишемии. [2]

Безболевая ишемия наблюдается в 3 раза чаще, чем типичная, болевая форма заболевания [Гуляев В. П., Масенко В. П., Юрнев А. П. 1993]. По данным литературы [Гасилин В. С., Круглов В. А., Стеценко А. Е. 1994], длительное ЭКГ мониторирование позволяет выявить преходящую ишемию миокарда (ПИМ), которая примерно в 80% случаев сопровождает течение стенокардии и в 20% - постинфарктного кардиосклероза.

**Материал и методы исследования.** Общеклиническое терапевтическое обследование пациентов велось в соответствии с определением массы тела, роста, соматической конституции, исследованием по системам и органам.

Определение индивидуальной толерантности больных к физической нагрузке проводилось в условиях велоэргометрии. Проведенное велоэргометрическое исследование было направлено на выявление эпизодов ишемии миокарда, что соответствовало клиническому эквиваленту в виде приступа стенокардии, а также позволяло провести регистрацию безболевого эпизода ишемии.

Больной под контролем ЭКГ и АД выполнял на ВЭ- 02 непрерывную ступенеобразно возрастающую нагрузку, каждая ступень которой длилась 3 минуты. Исходная мощность нагрузки колебалась у разных больных от 25 до 100 Вт.

Проба проводилась в положении больного сидя в седле велоэргометра, так как выполнение пробы в вертикальном положении более физиологично.

При оценке нагрузочной ЭКГ особенно важна динамика ее изменений. Поэтому вначале регистрировали ЭКГ в исходном состоянии лежа в 12 общепринятых отведениях; сидя - в отведениях по Нэбу до нагрузки; затем после окончания нагрузочной пробы в восстановительном периоде запись ЭКГ проводилась на первых 10 сек., а затем на 1,3,5,10 и 15 мин., что необходимо для оценки времени восстановления изменений ЭКГ, связанных с нагрузкой .

При проведении нагрузочной пробы проводился контроль за АД - аускультативным методом с теми же временными интервалами, что и проводимая запись ЭКГ.

Во время нагрузочной пробы проводилось постоянное мониторное наблюдение для выявления нарушений сердечного ритма, появления ишемических изменений на ЭКГ сразу после их возникновения.

После окончания нагрузки запись ЭКГ производилась в том же восстановительном периоде.

Проводимая нагрузочная проба на велоэргометре прекращалась при появлении у больного ишемических изменений на ЭКГ или на основании клинических данных [3].

Критерии прекращения пробы :

1. Электрокардиографические -

- горизонтальное или « корытообразное » снижение сегмента ST на 1 мм. и более по сравнению с исходным ;

- подъем ST вверх на 1 мм. и более ;

- косо восходящая депрессия сегмента ST по типу сочленения на 2 мм. и более ;

- появление частых экстрасистол (1 :10) и других

нарушений возбудимости миокарда (мерцательная аритмия, пароксизмальная тахикардия и др.);

- появление нарушений а-в и внутрижелудочковой проводимости ;

изменение комплекса QRS ;

инверсия зубца Т , переход его в двухфазный или увеличение в 3 раза и более

2. Клинические -

- появление приступа стенокардии ;
- появление выраженной одышки , удушья ;
- повышение АД выше 220 /120 мм. рт. ст. или снижение на 25 % ниже исходного ;
- появление общей слабости ,головокружения, тошноты , головной боли
- отказ больного от дальнейшего проведения пробы в связи с дискомфортом, усталостью, страхом;
- достижение ЧСС, соответствующем уровню 75 % от максимальной: «220 - возраст» .

Величина нагрузки, при которой больной ХИБС прекращает пробу, именуют пороговой нагрузкой.

"Вероятную" или возможную ИБС определяли в случаях, когда у обследованных имелись менее выраженные зубцы Q на ЭКГ. Менее развернутыми нарушениями реполяризации, нарушениями атриовентрикулярной проводимости, внутрижелудочковой проводимости, а также с признаками гипертрофии левого желудочка при выраженных изменениях конечной части желудочкового комплекса. В соответствии с программой обследования изучались следующие параметры: данные опроса по программе ВОЗ для выяснения стенокардии напряжения, регистрации ЭКГ в покое в 12-ти стандартных отведениях с последующей кодировкой по Миннесотскому коду, антропометрического обследования, измерения АД обычным сфигмоманометром в течение 5 минут [4]

**Результаты работы и их обсуждение.** Для сравнения частоты ИБС у лиц плавсостава и жителей г.Одессы взята контрольная группа (609 чел.) по данным кардиологической службы ЧЦБКБ на ВТ. Основную группу составили 412 человек. Из них: 242 – мужчины и 170 – женщины. По возрасту распределили следующим образом: 20-29 лет, 30-39 лет, 40-49 лет, 50-59 лет, 60 лет и старше.

Данные анализа, объективного исследования и ЭКГ позволили выявить определенную ИБС, а проведенная ЭКГ с нагрузкой – вероятную (скрытую) ИБС, что отражено в таблице.

Таблица

Показатели велоэргометрии у работников плавсостава (n=412)

№	Возраст. группы	Контрольная группа				Работники плавсостава					
		Число обследованных	Вероятная ИБС		Определённая ИБС		Число обследованных	Вероятная ИБС		Определённая ИБС	
			абс. число	%	абс. число	%		абс. число	%	абс. число	%
<i>Муж.</i>											
1	20-29	50	0	0	0	0	40	0	0	0	0
2	30-39	90	1	1,1	1	1,1	60	2	3,3	1	1,6
3	40-49	70	2	2,9	1,4	2,9	50	5	10,0	2	3,3
4	50-59	66	3	4,5	4	6,1	50	7	14,1	3	5,0
5	60-69	50	5	10	7	14,0	42	8	17,7	11	24,4
Всего:		326	11		15		242	25		21	
<i>Женщ</i>											
1	20-29	65	0	0	0	1,5	30	0	0	0	0
2	30-39	50	1	2,0	2	4,0	50	1	2,0	0	0
3	40-49	45	4	8,8	5	11,1	34	4	11,7	2	5,8
4	50-59	69	8	11,6	9	13,0	30	5	16,7	6	20
5	60-69	54	8	14,8	10	18,5	26	5	19,2	6	23,1
Всего:		283	52	30,4	53	22,5	170	37	49,4	35	44,6

В возрастной категории 20-29 лет случаев вероятной и определенной ИБС не зарегистрировано; 30-39 лет – невысокие цифры частоты указанных нозоформ: 3.3% - вероятная и 1.6% определенная ИБС в основной группе и 1.1% в контрольной.

Существенные изменения отмечены в группах 40 лет и старше: 40-49 лет: вероятная ИБС – 10%, определенная ИБС – 3.3% и значительно ниже в контрольной группе – 2.9% и 1.4% соответственно. В группе 50-59 лет вероятная ИБС составила 14.1%, определенная 5.0%, а в контроле 4.5% и 6.1%. Рост показателей заболеваемости ИБС от 60 лет и старше также более значителен: суммарно в группе плавсостава – 42.1%, в контрольной группе – 24.0%. те же закономерности выявленных форм ИБС наблюдались и у женщин.

Таким образом у лиц плавсостава старше 40 лет выявлена вероятная и определенная ИБС в большом числе случаев: из 142 обследованных этой возрастной категории мужчин – у 36 (25.4%), из 90 женщин – у 28 (31.1%). Соответствующие показатели контрольной группы составили: у 186 мужчин – 11.8% (22 чел.), у 168 женщин – 26.2% (44 чел.). Полученные результаты говорят как о высокой частоте ИБС у моряков, так и о весьма «молодом» возрасте сердечно-сосудистой патологии обследованного контингента.

Более высокая заболеваемость ИБС лиц плавсостава по сравнению с таковой у лиц прибрежной зоны (регион г.Одессы) объясняется высокой напряженностью центральной и вегетативной нервной систем, снижением резервов адаптации [].

**Выводы.** Ранние патофизиологические изменения сердечно-сосудистой системы моряков позволяют рекомендовать проводить их более тщательное обследование с применением нагрузочных проб, велоэргометрии с целью выявления скрытых форм ИБС, начиная с 40-летнего возраста, что позволит предупредить осложнения в рейсовом периоде и своевременно провести в случае необходимости адекватную терапию.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Tomaszewski R, Dymnicki P, Flasiński J, Kliz J, Skwarlo B, Kapiszka T, Sokowski A, Goljan J, Winnicka A. Studies on risk of ischaemic heart disease in fishermen, seafarers and dockers // *Bull Inst Trop Med (Gdynia)*. – 1990.- Vol. 41.- N 1-4.- P. 21-26.
2. Hoever JL, Hansen HL Obesity among Danish Seafarers // *International Maritime Health*. – 2005.- Vol. 56, N 1-4 .- P. 48 - 55.
3. Bull RM, Boyle AJ. The Maritime environment: A comparison with land-based remote area health care. *Aust J Rural Health* 1998; 6 (2): 83-88.
4. Cushman M, Arnold AM, Psaty BM, Manolio TA, Kuller LH, Burke GL, Polak JF, Tracy RP. C-Reactive Protein and the 10-Year Incidence of Coronary Heart Disease in Older Men and Women. *Circulation*. 2005;112:25-31.