

ДИНАМИКА КОЭФФИЦИЕНТА ВЫНОСЛИВОСТИ КВААСА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПО ПРИЗЫВУ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕОБЛАДАНИЯ ВЕГЕТАТИВНОГО ТОНУСА В ТЕЧЕНИЕ 6 МЕСЯЦЕВ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ

Князев И.Н., Василевич Н.С.

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Ежегодно тысячи юношей призываются на срочную военную службу с различными психологическими особенностями и физической подготовленностью. После призыва на военную службу юношам предстоит адаптироваться к новым условиям военной службы, отличным от их гражданской жизни. Адаптация военнослужащих к условиям военной службы происходит на трех уровнях: физиологическом, психологическом и социальном.

Однако в доступной современной литературе отсутствует какая-либо информация о динамике показателей состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) у военнослужащих по призыву в период адаптации к условиям военной службы.

Цель. Оценить динамику показателей состояния сердечно-сосудистой системы в зависимости от преобладания вегетативного тонуса у военнослужащих по призыву в течение 6 месяцев военной службы.

Материалы и методы. В проспективном наблюдательном исследовании приняли участие с письменного информированного согласия 145 военнослужащих одной из воинских частей. Исследование проводилось с момента призыва на военную службу в 3 этапа с интервалом в 3 месяца. Из исследования за период наблюдения по различным причинам выбыло 26 (18%) человек. Медиана возраста составила 20 (19–22).

Для оценки состояния сердечно-сосудистой системы в период наблюдения нами использовались наиболее простые и доступные методы исследования, широко используемые в амбулаторных условиях, не требующие дорогостоящего и сложного оборудования и применимые для скрининговых популяционных исследований.

ЧСС, САД и ДАД определялись утром после 30 минутного отдыха в покое при помощи полуавтоматического электронного тонометра, работа которого основана на осцилометрическом методе измерения вышеуказанных показателей. Погрешность измерения артериального давления, заявленная производителем, составила в диапазоне измерения 40-150 мм.рт.ст. – менее 3 мм.рт.ст., 150-280 мм.рт.ст. – менее 2%, а ЧСС – менее 5%. При этом нормальными значениями были приняты для САД – 110-139 мм.рт.ст., ДАД – 60-89 мм.рт.ст., а ЧСС – 60-90 уд./мин.

Для оценки вегетативной регуляции сердечной деятельности рассчитывался вегетативный индекс Кердо (ВИК). Для оценки состояния (тренированности) миокарда рассчитывался коэффициент выносливости Квааса

(КВК). Чем меньше абсолютное значение КВ, тем выше его оценка. Выявлена высокая степень корреляции между КВ и уровнем физической работоспособности. Рассматривая коэффициент выносливости в динамике, отмечается, что увеличение его указывает на ослабление деятельности ССС, уменьшение – на усиление. Показатель нормы: 12-15 усл. ед.

Статистическую обработку полученных результатов проводили при помощи пакета прикладных программ Statistica 10.0 (Statsoft, США). Количественные признаки анализировали на соответствие закону нормального распределения при помощи критерия Шапиро-Уилка. Данные с распределением признака отличного от нормального представлены в виде $Me (Q_{25}-Q_{75})$, где Me – медиана, $(Q_{25}-Q_{75})$ – интерквартильный размах. Определение типов изменений вегетативного тонуса в течение периода наблюдения осуществляли с использованием кластерного анализа. Критерием значимости в исследовании принят уровень вероятности ошибки первого рода менее 5% ($p < 0,05$).

Результаты. Для анализа динамики показателей ССС были использованы данные, полученные от 145 военнослужащих при призыве на военную службу, от 109 – через 3 месяца, от 116 – через 6 месяцев наблюдения. В проведенном исследовании установлена общая и индивидуальная динамика ВИК.

Для кластерного анализа использовались данные полученные от 87 участников, обследованных на всех 3 этапах. После анализа дендрограммы было определено 3 основных типов изменений вегетативного тонуса у военнослужащих.

В 1 группе при призыве преобладал симпатический тонус вегетативной системы, через 6 месяцев наблюдения КВК увеличился, что указывает на ослабление деятельности ССС и составил при призыве, через 3 и 6 месяцев службы 15,4 (13,3–17,6), 16,0 (14,0–17,8) и 17,0 (14,5–20,7) усл. ед. соответственно.

В 2 группе наблюдения при призыве вегетативный тонус был в нормальном диапазоне, а через 3 месяца наблюдения несколько сдвинулся в сторону симпатического отдела. В то же время КВК увеличился, что указывает на ослабление деятельности ССС. Однако через 6 месяцев наблюдения тонус вегетативной системы сдвинулся в область преобладания парасимпатического отдела, а КВК вернулся в нормальный диапазон, что может указывать на завершение адаптации организма через период напряжения. КВК составил при призыве, через 3 и 6 месяцев службы 13,5 (10,8–14,9), 15,6 (12,3–18,6) и 13,0 (10,8–15,3) усл. ед. соответственно.

В 3 группе наблюдения преобладал парасимпатический тонус вегетативной системы с незначительным подъемом к 6 месяцу наблюдения. При этом незначительно увеличились КВК, что указывает на напряжение сердечно-сосудистой системы. КВК составил при призыве, через 3 и 6 месяцев службы 10,4 (9,6–12,4), 11,5 (10,4–13,3) и 13,3 (10,4–15,2) усл. ед. соответственно.

Выводы. 1) У военнослужащих по призыву в течение 6 месяцев по-разному происходит адаптация сердечно-сосудистой системы к тяжелым физическим нагрузкам; 2) Различная адаптация обусловлена влиянием

вегетативной нервной системы: у лиц с нормальным вегетативным тонусом через 6 месяцев наблюдения произошло завершение адаптации организма через период напряжения, а у симпатотоников и ваготоников через 6 месяцев наблюдения произошло снижение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы, что указывает на напряжение механизмов адаптации.