

Варус В. И., Лишенко С. В., Уваров В. В., Иванов Д. А.

## БИОРИТМИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРОБЛЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОТБОРА ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Описывается принцип профессионально-психофизиологического отбора военных специалистов с биоритмологических позиций. Указывается на важность этой проблемы в армейской среде. Проведенные исследования выявляют склонность к повышению качества умственной работоспособности в утренние и вечерние часы в зависимости от конкретного типа информационного обмена.

*Ключевые слова:* биоритмология, военные специалисты, тип информационного обмена.

Фактор времени в физиологическом аспекте изучается сравнительно молодой наукой биоритмологией, раскрывающей закономерные связи между организмом человека и циклически изменяющейся внешней средой. Использование общего биологического закона ритма на практике обеспечивает повышение эффективности деятельности человека [2].

Профессиографический анализ показывает, что работа целого ряда специалистов протекает в условиях измененных режимов деятельности, обусловленных сдвигом циклов «сон — бодрствование» по оси времени. Недоучет биоритмологических закономерностей при профессиональном психофизиологическом отборе, а также при организации рациональных режимов труда и отдыха некоторых специалистов в необычных условиях жизнедеятельности может привести к развитию стойких функциональных сдвигов в организме с переходом этих отклонений в патологические [3, 4].

Данная проблема затрагивает новое научное направление биоритмологии — биоритмологический отбор. Одной из целей этого направления является подбор людей для выполнения задач в необычных условиях обитания (ночные вахты, круглосуточные дежурства, оперативные режимы деятельности). Вопросы биоритмологического отбора еще недостаточно изучены и требуют разработки как организационно-методических принципов, так и анализа некоторых теоретических вопросов [4].

С целью определения суточной динамики умственной работоспособности, изучались показатели некоторых психических познавательных процессов (внимания, памяти, мышления) у военнослужащих с некоторыми формами невротических расстройств, психическим инфантилизмом, имеющих различные типы информационного метаболизма [1] в различное время суток: 8, 10, 13, 15, 18, 22 ч.

Всего было обследовано 247 лиц мужского пола в возрасте от 18 до 20 лет. Повторные исследования, необходимые для уменьшения случайных результатов, проводились по прошествии не менее двух суток после первых и после отдыха испытуемых.

Полученные данные обрабатывались с помощью статистического метода процентных отношений с использованием критерия  $t$  Стьюдента.

Были использованы следующие психофизиологические методики исследования: «Подбор слов», «Фигуры», «Числовые ряды», «Аналогии», «Узоры», «Арифметический счет», «Слухо-речевая память».

Колебания значений имели типичную суточную кривую (бигеминус). В течение дня наблюдается два максимума в кривой работоспособности: с 10 до 13 ч и с 18 до 22 ч. Двугорбность кривых есть почти у всех функций. Во время подъемов результаты эффективности работы на 8,4–28,2 процента превышают среднесуточные значения величины, а в периоды спада продуктивность снижается на 43,9 процента.

Наибольшей динамичностью и чувствительностью к влиянию суточного времени обладают такие психофизиологические функции, для успешного функционирования которых

необходимы оперативное включение механизмов принятия решения и максимальная мобилизация резервов на непродолжительный период времени (кратковременная зрительная память, понятийное и образное мышление). Особенно хорошо выражены колебания значений показателя кратковременной зрительной памяти: первый подъем в 10 ч, второй — в 18 ч. В эти периоды эффективность данной функции превышает среднесуточную величину на 27–28 %, в 13 ч и 22 ч — спад результатов.

На показатели базовых функций (долговременная вербальная память, репродуктивное мышление), которые больше обусловлены жизненным и профессиональным опытом, время суток оказывает значительно меньшее влияние. Анализ суточной динамики показал более выраженную вариабельность показателей умственной работоспособности в дневное и вечернее время: 10 ч и 18 ч. Сравнительный анализ критериальной валидности методик для некоторых профессий показал, что степень прогностичности показателей эффективности меняется в зависимости от времени суток. Так, у радиотелеграфистов прогностичной является методика «Слухо-речевая память». При изучении корреляционных взаимосвязей показателя эффективности слухо-речевой памяти с экспертной оценкой профессиональных навыков было установлено, что коэффициент корреляции между этими параметрами при обследовании в различное время дня значительно выше в 10 часов утра.

Биоритмические особенности работы мозга могут зависеть от целого ряда причин: привычных условий и режима трудовой деятельности, возраста, пола, социального положения. и т. д. Но основной физиологической почвой, которая главным образом обуславливает повышение эффективности умственной работоспособности в то или иное время суток, на наш взгляд, является тип информационного метаболизма или тип акцентуации мышления. Акцентуация мышления подразумевает под собой усиление отдельных мыслительных черт при некоторой сглаженности других, в силу чего обнаруживается склонность личности либо к абстрактному, либо к конкретному мышлению. И то и другое мышление у одного человека, как известно, в течение суток функционирует неодинаково: к вечеру сознанием, преимущественно, овладевает абстрактное восприятие окружающего.

Безусловно, существует определенное закономерное соответствие между совокупностью личностных параметров и качеством умственной деятельности в различное время суток.

Результаты наших исследований по определению взаимосвязи качества умственной работы у разных типов информационного обмена и циклически изменяющейся внешней средой представлены в таблице.

**Таблица. Закономерность повышения мозговой деятельности у лиц с разными типами информационного метаболизма в зависимости от суточных циклов.**

ТИМ	Повышение умственной работоспособности				p
	с 10 часов		с 18 часов		
	n	% ± ош	n	% ± ош	
ИЛЭ	3	2±1,7	16	12±2,9	<0,01
СЭИ	11	9±2,6	2	2±1,2	<0,05
ЭСЭ	13	11±2,9	6	5±1,9	>0,05
ЛИИ	4	3±1,6	10	8±2,4	>0,05
ЭИЭ	2	2±1,7	17	13±3,0	=0,001
ЛСИ	10	8±2,5	6	5±1,9	>0,05
СЛЭ	11	9±2,6	5	4±1,7	>0,05
ИЭИ	3	2±1,7	14	11±2,7	<0,01
ЭСИ	6	5±2,0	8	6±2,1	>0,05
ЛИЭ	15	13±3,1	6	5±1,9	<0,05
ИЛИ	4	3±1,6	7	5±1,9	>0,05
СЭЭ	9	8±2,5	3	2±1,2	<0,05
ЛСЭ	7	6±2,2	4	3±1,5	>0,05

ТИМ	Повышение умственной работоспособности				p
	с 10 часов		с 18 часов		
	n	% ± ош	n	% ± ош	
ЭИИ	4	3±1,6	13	10±2,6	<0,05
ИЭЭ	5	4±1,8	7	5±1,9	>0,05
СЛИ	11	9±2,6	5	4±1,7	>0,05
Всего	118	100	129	100	247

Из таблицы видно, что у лиц с доминирующим конкретным мышлением (одна из главенствующих — *сенсорная* функция информационного обмена) пик умственной работоспособности приходится на утренние часы. В вечернее время повышение эффективности мозговой деятельности наблюдалось у личностей с преимущественным абстрактным мышлением (одна из сильных — *интуитивная* функция информационного обмена).

Исключение составили лица с ТИМами *логико-интуитивный экстраверт* и *этико-сенсорный интроверт*.

Достоверно более высокое качество умственной деятельности в первой половине дня обнаружено у обладателей ТИМов СЭИ ( $p < 0,05$ ), СЭЭ ( $p < 0,05$ ); в вечерние же часы предпочтительность для умственного труда выявлялась у лиц с ТИМами ИЛЭ ( $p < 0,01$ ), ЭИЭ ( $p = 0,001$ ), ИЭИ ( $p < 0,01$ ), ЭИИ ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, функциональные особенности психических реакций испытуемых, исходя из их типов информационного обмена, нацеливающие исследователя на тот или иной биоритмический мыслительный уровень, могут стать дополнительным критерием в процессе профессионального психофизиологического отбора военных специалистов.

Исследования суточной динамики показателей умственной работоспособности показало существенную зависимость этих показателей от времени суток. Колебания значений эффективности работы мозга имеют типичную суточную кривую с двумя максимумами в период активного бодрствования.

#### Л и т е р а т у р а :

1. Букалов А. В., Бойко А. Г. Соционика: Тайна человеческих отношений и биоэнергетика. — К.: Сборна Україна, 1992. — 80 с.
2. Клейн В. Н., Тертыченко О. Ф. Психопрофилактическая роль изучения профессиональной адаптации. — М.: Медицина, 1975. — 445 с.
3. Клименко В. В. Психомоторные способности юного спортсмена. — К.: Здоровье, 1987. — 144с.
4. Пономаренко И. И. Двигательная активность и умственная работоспособность студентов вуза. — Гигиена и санитария, 1980. — №2. — С.27-30.
5. Раевский Р. Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов. — М.: Высш. шк. 1985. — 142 с.