

УДК 613.86:614.87

**В. И. Кресюн**, чл.-корр. АМН Украины, д-р мед. наук, проф.,

**В. В. Годован**, канд. мед. наук, **В. В. Кресюн**, канд. мед. наук

## ЧЕЛОВЕК И СРЕДА: ДВЕ СТОРОНЫ АГРЕССИВНОСТИ

*Одесский государственный медицинский университет, Одесса, Украина*

УДК 613.86:614.87

**В. І. Кресюн, В. В. Годован, В. В. Кресюн**

### ЛЮДИНА І СЕРЕДОВИЩЕ: ДВІ СТОРОНИ АГРЕСИВНОСТІ

*Одеський державний медичний університет, Одеса, Україна*

В роботі розглянуто взаємовідношення між людиною та зовнішнім середовищем і між людьми в популяції. На прикладі «денного транквілізатора» літоніту продемонстровано можливість суттєвого зменшення стресогенного впливу на людину та посилення її адаптивних можливостей.

**Ключові слова:** психофізіологія, стрес, адаптація, літоніт.

UDC 613.86:614.87

**V. I. Kresyun, V. V. Godovan, V. V. Kresyun**

### THE HUMAN AND ENVIRONMENT: TWO SIDES OF AGGRESSIVENESS

*The Odessa State Medical University, Odessa, Ukraine*

In the work relations between the human and environment, and also between people in a population are considered. The opportunity of essential reduction in stressful influence on the person and strengthening of his adaptable opportunities on an example of “day-time tranquilizer” lironit is illustrated.

**Key words:** psychophysiology, stress, adaptation, lironit.

Человечество остро столкнулось, с одной стороны, с проблемой взаимоотношения с окружающей средой, с другой — взаимоотношением между собой. Первая проблема обусловлена геоастрономическими изменениями динамических характеристик Земли в Солнечной системе, экологическими нарушениями (парниковый эффект, озоновые дыры, уменьшение ресурсов питьевой воды, лесных насаждений, плодородного слоя почвы и т. д.). Вторая — перенаселение планеты и связанные с ней последствия. В борьбе за выживаемость у человека начинают доминировать жизнеобеспечивающие инстинкты, которые приобретают особую агрессивность. На поведении человека не могут не сказываться успехи цивилизации (урбанизация, тысячекратное увеличение скорости передвижения за последние 100 лет, сплошная технизация и химизация нашей жизни, использование космического пространства и ядерной энергии, новейшие компьютерные технологии). Духовный мир человека значительно расширился не только за счет профессиональных знаний, которые день ото дня наращиваются, но также и за счет разносторонней информации, которая плотным потоком воздействует на человека, неизмеримо возрос темп жизни. Все это обусловило смещение центра тяжести нагрузки человека с физической на психическую (умствен-

ную и эмоциональную) область жизнедеятельности организма. За последние 100 лет сила воздействия на человека увеличилась в 1000 раз, однако время на адаптацию и ответную реакцию уменьшилось в десятки и сотни раз.

В постоянном стремлении познать, вникнуть, выучить, запомнить, использовать в практической деятельности человека подстерегает утомляемость, физическое и умственное перенапряжение, дезадаптация, срыв, нервно-психические расстройства и, наконец, заболевания. Когда в 1954 г. появился новый лекарственный препарат мепробамат, положивший, кстати, начало новому классу психотропных средств — транквилизаторов, то ученые решили, что найдено радикальное средство против «главной болезни» XX века — стресса. Сразу появились инструкции, предписывающие обязательный прием мепробатама водителями, летчиками, операторами и т. д. Однако вскоре оказалось, что препарат вызывает ухудшение координации движений, разбитость, слабость, снижение умственной и физической работоспособности. Тогда-то и родилась идея создания так называемых «дневных транквилизаторов» — лекарственных средств (ЛС), уменьшающих чувство страха, тревоги, напряжения и не снижающих работоспособности. Одним из первых таких препаратов и был литонит, созданный на

кафедре фармакологии нашего университета. При его клиническом изучении в 16 клиниках бывшего СССР (по решению тогдашнего Фармакологического комитета) одновременно проводились войсковые испытания на операторах различных военных специальностей.

Данная работа посвящена изложению результатов психофизиологических исследований высшей нервной деятельности (ВНД) людей, находящихся в конфликтной ситуации, а также на фоне приема литонита, проведенных в 80-е годы.

Психофизиологические исследования (ПФИ) позволяют выявить не только закономерности ВНД человека, но и получить представления об их природе и механизме, являются своеобразным клиническим экспериментом. В данных исследованиях ставилась задача изучения влияния однократного приема литонита среднетерапевтической дозой 100 мг на такие процессы, как произвольное внимание, работоспособность, краткосрочная память, эмоционально-моторная устойчивость, т. е. те функции ВНД, которые наиболее адекватно отражают состояние умственной работоспособности, — наиболее важного показателя — и являются особо ранимыми. Психофизиологические исследования проводились по следующей схеме: А — до начала рабочего дня (до начала смены); Б — в конце рабочего дня, когда развивалось умственное и физическое утомление. После этого все испытуемые были разделены на 2 группы. Группа В, в которой в конце рабочего дня создавалось эмоциональное напряжение; группа Г — в которой в конце рабочего дня создавалось эмоциональное напряжение, однако за 1,5–2 ч до окончания работы и включения стрессорного агента испытуемые однократно получали литонит. Эмоциональный стресс или конфликтную ситуацию вызывали внезапным изменением регламентированной работы (нештатные ситуации). Они заключались в получении команды о необходимости выполнения усложненного задания в определенном временном режиме. Данные исследования проведены на 250 испытуемых в возрасте 19–40 лет в процессе выполнения и обычного служебного задания.

Одним из важных показателей ВНД является состояние произвольного или активного внимания, наиболее существенные критерии которого — его устойчивость, объем и способность к переключению. Эти исследования проводились с помощью таблиц А. Г. Иванова-Смоленского [1] и модифицированной нами пробы Шульте. Модификация заключалась в том, что в таблице, рядом с цифрой, была напечатана буква алфавита, а испытуемый, отыскивая цифру, должен регистрировать буквы. Фиксировалось время нахождения и записи всех букв. При анализе результатов по таблице Иванова-Смоленского учитывалась скорость выполняемой работы — количество просмотренных строк поминутно за 10 мин, при

условии зачеркивания двух букв, и её точность — количество допущенных ошибок (испытуемые ориентировались на скорость и точность).

Полученные данные свидетельствуют, что до начала рабочего дня количество просмотренных знаков (объем работы) составляло 2120. К концу рабочего дня оно уменьшалось на 25 % (1600 знаков), а количество ошибок увеличилось на 82 %. Создание стрессовой ситуации существенно не отразилось на объеме работы, однако количество ошибок увеличилось почти в 3 раза. Прием литонита способствовал сохранению как общего объема работоспособности (1920 знаков), так и его качества практически на исходном уровне (рис. 1). Для характеристики устойчивости внимания нами был рассчитан показатель качества — Q [2], который в исходном состоянии равнялся 838,8; в конце рабочего дня — 208,6; в конце рабочего дня при эмоциональном напряжении — 189,5 и при приеме литонита выравнивался до 583,2. Объем произвольного внимания и скорость восприятия зрительных сигналов оценивались по результатам просмотра таблиц Шульте. Опыты показали, что существенных изменений в объеме внимания как до, так и после приема препарата не отмечалось, однако время выполнения задания существенно изменялось. К концу рабочего дня, а в особенности при включении стрессорного агента, оно удлинялось на 33 %, прием литонита сохранял время выполнения задания на исходном уровне (рис. 2). О характере переключаемости внимания судили по количеству ошибок в тесте «сложение с переключением» [3]. Как свидетельствуют результаты, переключаемость внимания существенно не менялась в процессе трудового дня. Лишь включение стрессорного агента приводило к резкому ее ухудшению (в 5,5 раза), а действие литонита сохраняло ее на исходном уровне.

Другой показатель данного теста — количество произведенных логических операций, характеризующий мыслительную функцию мозга, оказался мало информативным, так как функция обобщенного и опосредованного внимания существенно не изменялась как в процессе исследования, так и при применении препарата (рис. 3). Другим важным критерием, характеризующим мышление, является память. Нами изучалась краткосрочная память [4]. Результаты исследования свидетельствуют, что к концу рабочего дня наряду с ухудшением восприятия и рассеиванием внимания, ухудшается краткосрочная память (на 30 % уменьшилось количество воспроизводимых цифровых сочетаний). Эмоциональное напряжение практически не влияло на краткосрочную память. Применение литонита увеличивало количество воспроизводимых цифр на 20 % (рис. 4). Эти результаты не позволяют утверждать, что литонит улучшает

краткосрочную память, однако демонстрирует его защитное действие при эмоциональном перенапряжении.

Внимание и способность к сосредоточению, а также мышление и память, в конечном счете, формируют определенный уровень умственной работоспособности. Умственная работоспособность как обобщенный показатель, оценивалась по времени просмотра таблиц «кольца Ландольта» и количеству ошибок [5]. Результаты опытов показывают, что на фоне ухудшения работоспособности как в конце рабочего дня, так и, в особенности, при стрессовой ситуации, о чем свидетельствует удлинение на 21 % времени выполнения задания, резко ухудшается качество выполняемой работы (на 71 % увеличивается количество допущенных ошибок). Прием литонита сохраняет работоспособность и её качество на исходном уровне (рис. 5). Эти результаты, характеризующие умственную работоспособность и её продуктивность, связанную с

критерием времени, свидетельствуют, что к концу рабочего дня и, особенно вследствие стрессового воздействия, она интенсивно снижается. Однократный прием литонита улучшает эти показатели, наиболее отчетливо при эмоциональном перенапряжении.

В следующей серии экспериментов было изучено эмоциональное состояние испытуемых по координации движений [6], статическому и динамическому тремору [7], теппинг-тесту [8] с расчетом коэффициента эмоциональной стабильности — КЭС [9].

Определение общей координации движений показало, что литонит значительно уменьшает количество ненужных движений, особенно в условиях эмоционального напряжения, когда координация движений особо нарушается. При этом в 2 раза сокращается время выполнения задания (рис. 6). Как показатели общей координации движений, так и тремометрии являются интегральными критериями общей работоспособности.

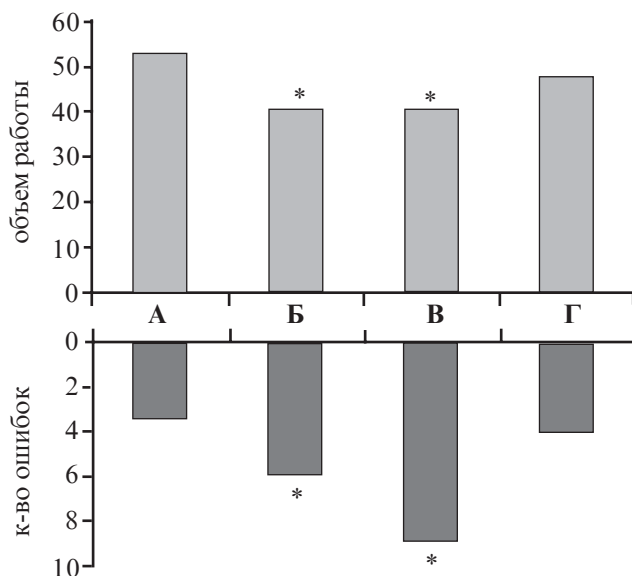


Рис. 1. Результаты опытов по корректурным таблицам А. Г. Иванова-Смоленского

Примечание. На рис. 1–8: \* —  $P < 0,05$  по сравнению с контролем.

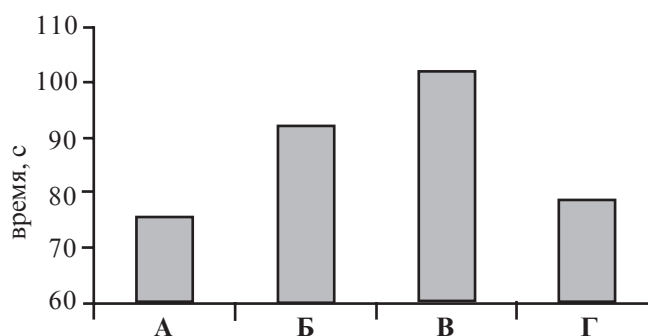


Рис. 2. Время просмотра таблицы Шульце

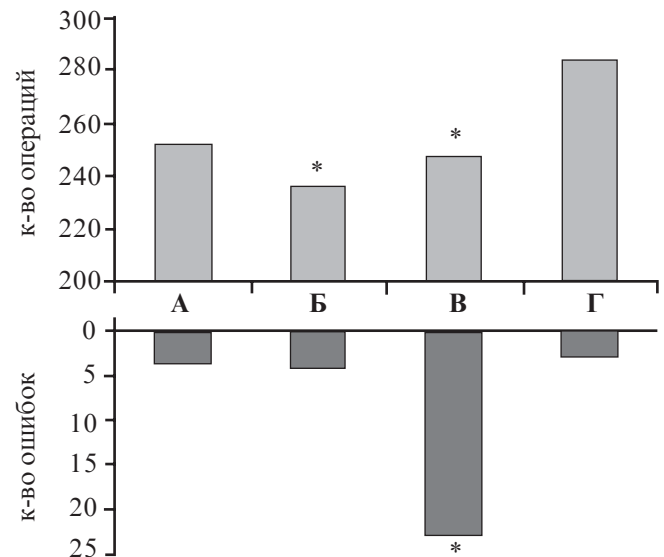


Рис. 3. Результаты опытов по тесту «сложение с переключением»

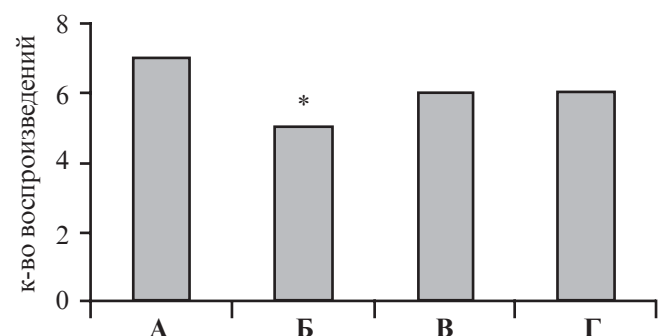


Рис. 4. Воспроизведение цифровых сочетаний (из 12 предложенных)

Препарат на фоне утомления и стресса на 35 % уменьшал статический тремор и на 48 % — динамический. При этом на 25 % увеличивалось количество движений в максимально быстром темпе, свидетельством чего является стабилизация КЭС (рис. 7). Улучшение показателей психомоторной работоспособности свидетельствует о стабилизации эмоционального фона, уменьшении нервно-психического напряжения и, как следствие, — повышении работоспособности. При этом возник принципиальный вопрос, а не является ли приобретение эмоциональной уравновешенности и стабильности следствием угнетения литонитом условнорефлекторной деятельности? О состоянии последней судили по латентному периоду (ЛП) сенсомоторной реакции — СМР [10]. При постоянной силе светового разрушителя ЛП СМР к концу рабочего дня увеличивался на 10 %, а за счет эмоционального фактора — на 32 %. Прием препарата не отражался на величине ЛП СМР (рис. 8). Следовательно, несмотря на успокаиваю-

щее действие, условнорефлекторная деятельность под влиянием литонита не изменилась, что положительно характеризует психотропные свойства препарата и обосновывает возможность его применения в качестве «дневного транквилизатора».

Таким образом, на примере данного лекарственного препарата мы попытались продемонстрировать хоть и не большую, но реально существующую возможность снижения стрессогенного воздействия на человека, смягчения конфликтов возникающих в человеческой популяции. В то время как проблема взаимоотношения человека с окружающей средой далека от решения, даже гипотетического.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов-Смоленский А. Г. Методика исследования условных рефлексов у человека. — М.: Медгиз, 1933. — 253 с.
2. Баскакова И. Л. Некоторые возможности обработки экспериментальных данных устойчивости внимания по методу корректурной пробы // Вопр. психологии. — 1968. — № 3. — С. 161-167.

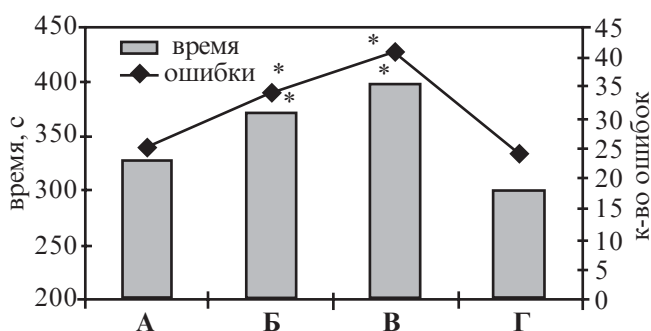


Рис. 5. Результаты опытов по тесту «кольца Ландольта»

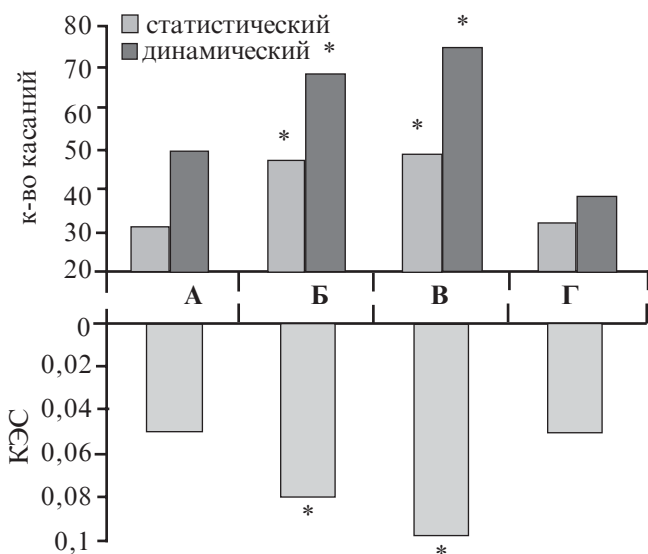


Рис. 7. Результаты опытов по определению статистического и динамического тремора

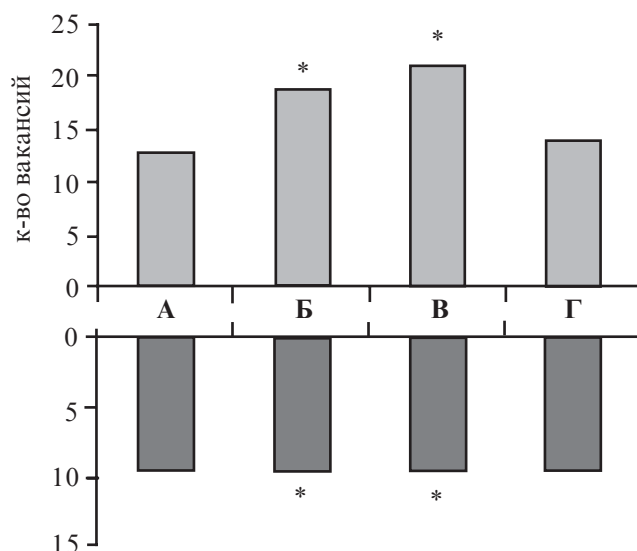


Рис. 6. Результаты опытов по определению координации движений

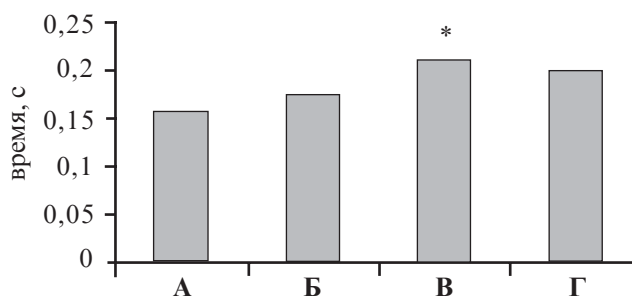


Рис. 8. Латентное время сенсомоторной реакции

3. Бодров В. А., Колбанов В. В. Модификация бланковой методики сложения чисел с переключением // Гигиена труда и проф. заболеваний. — 1969. — № 9. — С. 49-53.

4. Кресюн В. И., Нурик Л. Ф., Маломуж И. П. Возможность фармакологического воздействия на эмоциональное состояние моряков по данным психофизиологических исследований // Актуальные вопросы здравоохранения на водном транспорте. — Одесса, 1972. — С. 61-62.

5. Генкин А. А., Медведев В. И., Шек М. П. Некоторые принципы построения корректурных таблиц для определения скорости переработанной информации // Вопр. психологии. — 1963. — № 1. — С. 104-110.

6. Еренков В. А. Объективная методика исследования координации движений рук // Журн. невропатологии и психиатрии. — 1966. — Т. 6, № 7. — С. 51-54.

7. Башкирова Л. С., Жижина Н. И. К методике тремографии // Гигиена труда и проф. заболеваний. — 1970. — № 9. — С. 59-61.

8. Черникова О. А. Вариативность двигательного темпа у спортсменов различной специализации // Проблемы психологии. — М.: Физкультура и спорт, 1969. — Вып. 7. — С. 57-63.

9. Оя С. М. Особенности предстартовых сдвигов и эмоциональной стабильности у представителей разных видов спорта // Там же. — С. 63-67.

10. Пономарев М. Ф. О влиянии кофеина и брома на время латентного и моторного компонентов двигательной реакции человека // Физиол. журн. СССР. — Т. 154, Вып. 2. — С. 97-104.

**УДК 616-07:612.1/2.015.3:615.838**

**А. В. Паненко**, канд. мед. наук, доц.

## **ИНТЕГРАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ САНОГЕНЕЗУ**

*Одеський державний медичний університет, Одеса, Україна*

**УДК 616-07:612.1/2.015.3:615.838**

**А. В. Паненко**

### **ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ САНОГЕНЕЗА**

*Одесский государственный медицинский университет, Одесса, Украина*

В работе рассмотрены предпосылки и представлена возможность интегративного подхода к оценке саногенеза как одного из условий развития и формирования различных патологических состояний. На примере исследования контингента клинического санатория в независимости от основной и сопутствующей патологии с помощью спироартериокардиографии и лазерной корреляционной спектроскопии показана возможность определения функциональной напряженности в различных саногенетических системах и состоянии гуморального и тканевого гомеостаза, что особенно важно для определения индивидуальных особенностей развития патологии.

**Ключевые слова:** интегративный подход, саногенез, спироартериокардиография, лазерная корреляционная спектроскопия.

**UDC 616-07:612.1/2.015.3:615.838**

**A. V. Panenko**

### **THE INTEGRATIVE APPROACH TO ESTIMATION SANOGENESIS**

*The Odessa State Medical University, Odessa, Ukraine*

In work preconditions are considered and there is submitted opportunity of the integrative approach to an estimation sanogenesis as one of the conditions development and formation of various pathological conditions. On an example of research of a contingent of clinical sanatorium in independence of the basic and accompanying pathology with the help of spiroarteriocardiorhythmography and laser correlation spectroscopy the opportunity of definition of functional intensity in various sanogenetic systems and a condition gumoral and tissues homeostasis, that is especially important for definition of specific features of pathology development.

**Key words:** the integrative approach, sanogenesis, spiroarteriocardiorhythmography, laser correlation spectroscopy.

Актуальність комплексного дослідження функціонального стану організму завжди стикається з проблемою інтегральної оцінки показників, отриманих різними методами дослідження. Адже їх порівняльний аналіз за цих умов має досить великий ступінь похибки, що

не дозволяє адекватно оцінити функціональний стан та внутрішньо- і міжсистемні взаємозв'язки досліджуваних систем [1; 3; 4; 10].

Особливо актуально ця проблема постає при визначенні сано- і патогенетичних механізмів формування патології, що, як правило, має вирішаль-