

нансного уровня с помощью метода усреднения. Были установлены условия возникновения и устойчивости почти периодических режимов движения.

2. Во многих случаях колебания в виброударных системах с распределенными ударными элементами, например, в струнах, колеблющихся вблизи различных препятствий (прямолинейных, криволинейных, одно- и многоточечных, тавровых и т.д.), описываются с помощью формул аналогичных следующей: $u(x,t)=A[y(x,t),z(x,t)]$. Здесь $u(x,t)$ -функция состояния распределенной системы, например, прогиб струны; $A(x,t)$ -периодическая функция некоторого периода T .

Построено доказательство, что в то же время существует такое число $P>0$, что одновременно $u(x,t+P)=u(x,t)$ и $z(x,t+P)=z(x,t)+const$. Числа T и P зависят от физических и геометрических параметров системы. Следовательно, при несоизмеримости чисел T и P (что оказывается возможным, например, при произвольных соотношениях между величинами зазора и длины струны), $u(x,t)$ - почти периодическая функция времени, и мы получаем почти периодический виброударный процесс в системе с распределенными ударными элементами. Были изучены и систематизированы различные случаи возникновения почти периодических процессов в таких системах.

3. До последнего времени теория виброударных систем с распределенными ударными элементами оперировала с моделями, в которых, в основном, в качестве распределенного элемента выбиралась абсолютно гибкие нити (струны), а в качестве препятствий, с которыми эти нити взаимодействовали – либо прямые протяженные стенки, параллельные осям статического равновесия струн, либо точечные преграды, либо близкие к ним препятствия.

Кроме того, экспериментально показано (стенд А.Веприка «Аллигатор – ТМ»), что в большинстве случаев наиболее важную роль играют именно нелинейные стоячие периодические волны с изломанными профилями типа «хлопков», и также, для значительного числа рассмотренных моделей именно такие стоячие волны оказываются практически единственными физически реализуемыми периодическими виброударными процессами.

Построены примеры моделей и расчеты стоячих периодических волн в системах более сложных типов, например, балок Тимошенко, вибрирующих вблизи различного рода ограничителей хода. Определены периодические и почти периодические режимы в консервативном случае. Изучены наиболее типичные динамические эффекты, такие как затягивания стоячих волн по частоте и амплитуде, а также их возникновение благодаря жесткому запуску – приданию распределенной системе дополнительной «запускающей» энергии. Рассмотрены также некоторые решения при наличии внешних источников энергии – силовых и автоколебательных (типа «нелинейное трение»). Были построены и изучены различные типы авторезонансных моделей возбуждения.

Наряду с «балочными» моделями ударных элементов были построены модели решетчатых элементов и предложены методы построения соответствующих аналитических и численных решений.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект № 09-08-00941-а).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. V.I. Babitsky, V.L. Krupenin *Vibration of Strongly Nonlinear Discontinuous Systems*. Berlin. Heidelberg, New York: Springer-Verlag. 2001. 404 p.p.

Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА У КУРСАНТОВ ВОЕННЫХ ВУЗОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ И СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ ТАБАКОКУРЕНИЯ, КАК ФАКТОРА РИСКА ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Фёдоров А.Н., Киричук В.Ф., Кодочигова А.И., Оленко Е.С.

ГОУ ВПО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Росздрава, Саратов, Россия

Язвенная болезнь, как психосоматическая патология, часто встречается среди лиц молодого возраста. В настоящее время у клинически здоро-

вых курсантов военных вузов, имеющих факторы риска развития указанного заболевания, в том числе табакокурение, практически не используется психофизиологический индивидуально-типологический подход исследования личности. Цель работы: исследование особенностей личностного реагирования клинически здоровых курсантов военных вузов с учетом индивидуально-типологического подхода в зависимости от наличия и интенсивности табакокурения, как фактора риска развития язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

Выявлено, что при психофизиологическом индивидуально-типологическом исследовании среди некурящих курсантов военных вузов отмечены лица I (гармоничного) психофизиологического типа личности (5%), представителей II (противоречивого) психофизиологического типа личности

оказалось 22%, IV психофизиологического типа личности – 30%. Большинство лиц данной группы составили некурящие курсанты III (конфликтного) психофизиологического типа личности (43%).

В группе малокурящих курсантов военных вузов (менее 10 сигарет в сутки) сокращается количество лиц II (противоречивого) психофизиологического типа личности (по сравнению с группой некурящих курсантов) до 14%, одинаковые доли составляют представители III (конфликтного) и IV (тревожного) психофизиологических типов личности (по 43%).

Среди многокурящих курсантов военных вузов отсутствуют лица I (гармоничного) и II (противоречивого) психофизиологических типов личности. Большинство исследуемых лиц относится к представителям III (конфликтного) психофизиологического типа личности (57%), 43% составили лица IV (тревожного) психофизиологического типа.

Курсанты III (конфликтного) психофизиологического типа (по сравнению с представителями других групп) достоверно более тревожны, алекситимичны, использовали неадаптивные эмоциональные копинг-стратегии, что увеличивает вероятность возникновения у них язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

**ИССЛЕДОВАНИЕ
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ
ХАРАКТЕРИСТИК КЛИНИЧЕСКИ
ЗДОРОВЫХ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА
МУЖСКОГО ПОЛА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ВЫРАЖЕННОСТИ ТАБАКОКУРЕНИЯ,
КАК ФАКТОРА РИСКА РАЗВИТИЯ
ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ
ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ**

Федоров А.Н., Киричук В.Ф., Кодочигова А.И.,
Оленко Е.С.

*ГОУ ВПО Саратовский государственный
медицинский университет
им. В.И. Разумовского Росздрава,
Саратов, Россия*

На современном этапе медицина достигла больших успехов в изучении различных аспектов этиологии, патогенеза, диагностики и терапии язвенной болезни. Однако остаются недостаточ-

но изученными особенности психосоматического статуса, в том числе с учетом построения копинг-поведения у клинически здоровых учащихся военных вузов, имеющих факторы риска развития указанного заболевания, в частности - табакокурение.

Целью исследования явилось изучение психофизиологических характеристик клинически здоровых лиц молодого возраста в зависимости от наличия и степени выраженности табакокурения, как фактора риска развития язвенной болезни.

Для достижения поставленной цели обследовано 96 клинически здоровых курсантов военных вузов г. Саратова, средний возраст которых составил $18,64 \pm 2,12$ лет. В зависимости от наличия и интенсивности табакокурения они были поделены на 3 группы: некурящие, малокурящие (употребляющие менее 10 сигарет в сутки), многокурящие (употребляющие более 10 сигарет в сутки). У данных групп определили варианты копинг-поведения по методике Э. Хайма.

Установлено, что некурящие лица при построении копинг-стратегии во всех сферах - когнитивной, эмоциональной, поведенческой отличались адаптивностью.

Среди курящих лиц особенности их личностного реагирования варьировали в зависимости от интенсивности табакокурения: они отличались сохранённой самооценкой и наряду с оптимистичностью и коммуникабельностью менее других были зависимы от мнения окружающих. В копинг-поведении многокурящих курсантов во всех сферах преобладали адаптивные реакции, хотя в формировании эмоциональных копинг-стратегий прослеживалась некоторая противоречивость. Наименее успешны в построении когнитивных копинг-стратегий были малокурящие обследованные лица, наиболее удачно им удавалось формировать эмоциональные реакции.

Таким образом, для повышения эффективности первичной профилактики язвенной болезни у клинически здоровых лиц молодого возраста целесообразно использовать методы психофизиологической коррекции выявленных изменений у курящих лиц с учётом интенсивности табакокурения.