

Структурные фрагменты, использованные для прогноза класса опасности (с сокращением: п - число веществ, в которых встречается структурный фрагмент)

Код	Символ фрагмента и его наименование	п	
<b>Фрагменты-заместители (X):</b>			
4	-H	Водород	282
	-F	Фтор	45
	-Cl	Хлор	132
	-Br	Бром	14
	-I	Иод	1
...	-OH	Спирты, фенолы	45
...	...	...	...
<b>Корневые фрагменты гомол. рядов (R):</b>			
29	CX4	Метан	58
30	C2X6	Этан	41
31	C3X8	Пропан	19
...	...	...	...
<b>Вторичные структуры:</b>			
66	R-O-R	Простые эфиры	23
67	R-C(=O)-R	Кетоны	22
68	R-C(=S)-R	Тиоэфиры	7
69	R-C(=O)-O-R	Сложные эфиры	36
70	R-NH2 R-N(H)-R R-N(R)-R	Амины	33
...	...	...	...
91	R-S(=O)(OH)-N-NH2	Сульфогидразины	1
92	R-N-C(=S)-S-S-C(=S)-N-R	Дитиокарбаматы (тиурам и его производные)	1

ческих задач, например дифференциальная диагностика, выделение новых

УДК 614.872:616.8-008.615+616.891

## ПОГРАНИЧНЫЕ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА У ЛИЦ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА

К. К. Яхин

*Кафедра психиатрии (зав.— проф. Д. М. Менделевич)  
Казанского медицинского института*

Анализ литературы показывает, что в среднем от 40 до 80% рабочих промышленных предприятий подвергаются воздействию шума выше предельно допустимых нормативов. Сенсорная депривация является относительно мало изученным фактором, значение которого для психического здоровья становится все более ясным в течение последних десятилетий и встречается у рабочих на предприятиях электронной и химической промышленности, при освоении новых территорий (полярная ночь) и пространств (космические полеты, подводные пространства).

нозологических форм в профпатологии или экпатологии и др. В качестве дескрипторов распознаваемого образа, точнее, стандарта болезни или изучаемого патологического состояния с доклиническим статусом в этом случае должны быть использованы клинические симптомы и данные лабораторных исследований, представленные в альтернативной форме, например: результаты анализа в пределах нормы (+) или за ее пределами (-).

### ЛИТЕРАТУРА

1. Евтюгин Г. А., Ковязин В. Г., Корень Н. А., Семанов Д. А. Структурный код Виссесера.— Основные правила: Руководство для студентов.— Казань, 1991. Часть 1.

Поступила 17.01.94.

### INFORMATIONAL AND COMPUTATIONAL METHODS IN SANITARY TOXICOLOGY

V. G. Kovyazin

#### Summary

The use of the methods of biometry as statistical simulation of the «biological norm» state, estimate of the «dose (concentration) — time—effect (response)» relationship by mathematical experimental design methods, prediction of the danger class of organic substances according to structural fragments of the molecule, classification method using Baies's training procedure is suggested.

Психические расстройства, обусловленные собственно производственными факторами, являются дезадаптационными психическими нарушениями, в генезе которых имеют значение недостаточность систем психической адаптации. В других случаях они возникают из-за превышения интенсивности воздействия факторов окружающей среды «индивидуальных барьеров психической адаптации» личности.

Клинико-иммунологический анализ выявил, что показатели распространенности пограничных психических расстройств (ППР) среди обследованных нами лиц значительно выше

таковых в общей популяции. Максимальная распространенность ППР приходится на больных с вибрационной болезнью и на лиц, работающих в условиях сенсорной депривации (соответственно 449 и 443 на 1000 обследованных), на третьем и четвертом местах находятся лица, подвергающиеся воздействию СВЧ-поля (280 на 1000 чел.) и шума (178 на 1000 чел.). Полученные результаты подтверждают данные скрининга, что наиболее неблагоприятное влияние на психическое здоровье оказывает работа в условиях полной темноты и комбинации воздействия шума и вибрации.

Среди больных с неврозоподобными и органически обусловленными ППР выделена группа лиц с психическими расстройствами, которые до настоящего времени не нашли своего места в систематике психических заболеваний. По своим клиническим проявлениям они ближе всего к неврозоподобным расстройствам, однако характерных экзогенных вредностей (соматических, травматических, эндокринных), способствующих их возникновению, выявить не удастся. Сроки их формирования и клинические особенности тесно связаны с профессиональным стажем, психоигиеническими характеристиками производственных факторов, а также с индивидуально-личностными особенностями. Таким образом, эти психические расстройства возникают в процессе адаптации к физическим факторам производства (шуму, вибрации и сенсорной депривации и электромагнитным полям) и потому по аналогии с психическими нарушениями, возникающими в условиях адаптации к сложным климато-природным факторам, могут быть названы дезадаптационными психическими расстройствами.

О патогенетической связи психических расстройств и производственных факторов свидетельствуют следующие моменты:

1) возникновение этих расстройств у лиц, чей труд в течение длительного времени был связан с профессиональными вредностями;

2) наличие общих закономерностей в формировании психических расстройств, которые проявляются в закономерной смене стадии преclinical, функциональных и психоорганических нарушений;

3) наличие клинических особенностей в зависимости от характеристик производственных факторов: а) постепенное нарастание собственно астенических расстройств при воздействии воспринимаемых факторов (шума и темноты — физиогенное воздействие) и углубление характерологических особенностей, что подтверждается данными структурно-статистического анализа ППР (сигнальная адаптация); б) постепенное нарастание астенических расстройств и углубление анергической депрессии, сочетающиеся с характерологическими развитиями тормозимого круга, при воздействии невоспринимаемого через органы чувств СВЧ-поля (биологическая адаптация);

4) элиминация дезадаптационных психических расстройств у лиц, которые прекращают контакт с профессиональными факторами на начальных стадиях заболевания.

Для них наиболее характерны постепенное углубление характерологических особенностей, которые сочетаются с общевротическими синдромами — астенией, тревогой и депрессией и отражают как преморбидные характеристики, так и специфику производственных факторов.

В отличие от невротического развития личности, при характерологических развитиях не удается выявить в анамнезе реальных психогений, нет отчетливо выраженных невротических реакций и перенесенного невроза. Отмечается также и более медленное развитие болезни. У взрослых характерологические развития не приводят к грубым расстройствам поведения, длительное время сохраняется трудоспособность, социально-позитивные установки личности.

Динамика характерологических развитий позволила выделить следующие этапы их становления: первый — этап простой характерологической аномальной реакции. В целом он характеризуется раскрытием ведущего индивидуального радикала личности. Истерические, астенические, обсессивные, эксплозивные характерологические реакции становятся привычной формой ответа на сложные условия трудовой деятельности и конфликтные ситуации. К концу этого этапа характерологические реакции усложняются факультативными синдромами: исте-

рические — невротической депрессией, обсессивные — тревогой, астенические — вегетативным симптомо-комплексом, эксплозивные — эмоциональной неустойчивостью. Второй — этап полиморфизма характерологических аномальных реакций. Типично усложнение структуры самих характерологических реакций: сочетанные истерических и обсессивных, эксплозивных и астенических радикалов с облигатными общевротическими синдромами — тревогой, депрессией, вегетативными расстройствами.

Зависимости дезадаптационных нарушений от психогигиенических характеристик производственной среды подчеркивается и разной их структурой. При воздействии шума и темноты преобладают экстерниоризированные варианты аффективных расстройств (тревога) и характерологических реакций (истерические, астенические). При воздействии СВЧ-поля, которое не воспринимается органами чувств, характерны интериоризированные реакции (депрессия, обсессивно-фобические нарушения), приближающие клинику этих расстройств к эндогенному радикалу. В свою очередь, это приводит к разным вариантам характерологических развитий.

Для лиц, работающих в условиях темноты, наиболее характерны депривационные психические расстройства. Они включают различной выраженности проявления эмоционального напряжения, обманы восприятия и нарушения пространственного восприятия, характерологические развития. Среди аффективных расстройств наиболее часты страх и фобические нарушения, которые могут привести к полному отказу от работы в темноте и соответственно к профессиональной непригодности. Проявления страха и фобий могут быть первичными, связанными с преморбидными характеристиками личности обследованных, социально-культуральными особенностями (предрассудки, суеверия, мифы), а также могут носить вторичный характер вследствие нарастания тревожно-мнительных черт характера.

Среди обманов восприятия чаще встречаются зрительные и слуховые аффективные иллюзии и элементарные галлюцинации. Реже наблюдаются слуховые и тактильные обманы восприятия, ощущение присутствия по-

стороннего человека. Обманы восприятия тесно связаны с сенсорной депривацией и, в свою очередь, способны усилить эмоциональное напряжение. У лиц, работающих в условиях темноты, характерологические развития чаще представлены простым астеническим, истерическим и обсессивным вариантами. Стадия органических изменений, как правило, ограничивается цереброастеническим синдромом, имеющим своеобразие из-за характерологических изменений и обманов восприятия.

Клинико-психопатологический анализ дезадаптационных психических расстройств у лиц, подвергающихся воздействию СВЧ-поля показал, что они могут быть рассмотрены в рамках единого состояния — психопатологического синдрома радиоволновой болезни, который складывается из анэргической или адинамической субдепрессии, обсессивно-фобических нарушений и характерологических развитий тормозимого круга. В зависимости от преморбидных характеристик больных может преобладать тот или иной компонент этого синдрома.

Единство рассматриваемого синдрома подчеркивается также и некоторыми общепатогенетическими механизмами, которые могут быть обусловлены поражением преимущественно лимбических структур и, особенно, гиппокампа. В свою очередь, возбуждение гиппокампа сопровождается трудностью принятия решения и депрессией, что может свидетельствовать о патогенетическом единстве депрессивных, обсессивно-фобических расстройств и характерологических развитий тормозимого круга, обусловленных воздействием СВЧ-поля.

Дезадаптационные психические расстройства у лиц, работающих в условиях шума и вибрации, чаще проявляются в виде простого астенического развития. Под действием постоянного шума развиваются преимущественно астенодепрессивные расстройства с преобладанием адинамического компонента, а импульсного шума — тревожно-гиперэстетический радикал. Поэтому астения сопровождается эмоциональной неустойчивостью и гневливой раздражительностью. В условиях шума более часты психопатоподобные расстройства возбудимого круга, что практически не встречается у лиц, ра-

ботающих в условиях темноты и, особенно, воздействия СВЧ-поля.

Вибрация привносит своеобразие в клинические проявления пограничных психических расстройств прежде всего тем, что наряду с физиогенно обусловленной цереброастенией важное значение в формировании клинической картины заболевания имеют парестезии и сенестопатии, вызванные локальной вибрацией. Эти ощущения, субъективно крайне тягостные для больных, способствуют фиксации их внимания на интересеции, что нередко приводит к развитию ипохондрии, особенно при наличии в структуре характера психоастенических черт.

Энцефалопатические нарушения у лиц, работающих в условиях шума и вибрации, в отличие от подобных расстройств, возникающих в условиях темноты и воздействия СВЧ-полей, отличаются большей выраженностью интеллектуально-мнестически нарушений. К таким признакам следует отнести нарушения памяти и мышления, концентрации внимания, повышенную утомляемость при умственной нагрузке (снижение продуктивности интеллектуальной деятельности, снижение умственной работоспособности). Оценивая в целом результаты исследования мышления путем изучения пиктограмм и классификации, мы должны отметить их большое сходство с данными, полученными в психиатрической клинике у больных, страдающих умеренно выраженным психоорганическим синдромом вследствие травматического или сосудистого поражения головного мозга. У этих больных больше заметны характерологические расстройства астенического круга с гиперэстетическим радикалом, нередко с психопатизацией личности по возбудимому типу, однако выраженность астенических расстройств оказывала компенсирующее влияние на стенические черты характера.

Таким образом, знание основных

закономерностей формирования пограничных психических расстройств, возникающих под влиянием физических факторов производственной среды, может помочь в разработке мероприятий, связанных с профессиональным отбором, в ранней диагностике и адекватном выборе соответствующих лечебно-профилактических мероприятий, которые целесообразно строить с учетом генеза и синдромальной структуры выявленных расстройств. Связь психических расстройств с профессиональными факторами требует при решении экспертных вопросов учета и специфических проявлений психических расстройств: депривационного синдрома (у лиц, работающих в условиях полной темноты) и психопатологического синдрома радиоволновой болезни (у лиц, имеющих длительный контакт с электромагнитными полями, шумом и вибрацией, провоцирующих раннее наступление интеллектуально-мнестических расстройств). Использование на базовых предприятиях разработанного в ходе исследования комплекса организационных мероприятий, психокоррекционных, физиотерапевтических и медикаментозных методов лечения позволило добиться снижения частоты неврозов и неврозоподобных состояний на 26% в случаях, на 20% — в днях нетрудоспособности, психосоматических заболеваний — на 9,8%, общей заболеваемости — на 8,8%.

Поступила 17.01.94.

#### BOUNDARY NEUROPSYCHICAL DISORDERS IN PERSONS UNDER THE INFLUENCE OF PHYSICAL FACTORS

*K. K. Yakhin*

#### Summary

Out of workers of industrial enterprises working in conditions of the effect of industrial physical factors (noise, vibration, electromagnetic fields of SHF-range, sensor deprivation) the independent group of psychical disorders is chosen, their relative specificity is stated.