

УДК 159.91+159.964.2

Т. В. Дегтяренко, д-р мед. наук, проф.,
О. В. Вдовиченко, канд. психол. наук, доц.

ПЕРСПЕКТИВА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ИССЛЕДОВАНИЮ ФЕНОМЕНОЛОГИИ РИСКА

Государственное учреждение «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», Одеса, Україна

УДК 159.91+159.964.2

Т. В. Дегтяренко, О. В. Вдовиченко

ПЕРСПЕКТИВА ПСИХОФІЗИОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕНОМЕНОЛОГІЇ РИЗИКУ

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», Одеса, Україна

У роботі обґрунтована доцільність застосування психофізіологічного підходу до розробки феноменології ризику, оскільки його прояви мають розглядатися в контексті індивідуально-психологічних особливостей Особистості. Розглядаються нейрофізіологічні та психологічні детермінанти ризикованих форм поведінки.

Ключові слова: ризик, ризикована поведінка, психофізіологічний підхід.

UDC 159.91+159.964.2

T. V. Degtyarenko, O. V. Vdovichenko

PERSPECTIVE OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL APPROACH TO RISK PHENOMENOLOGY RESEARCH

The State Institution "Southern National Pedagogical University named after K. D. Ushinsky", Odessa, Ukraine

The expediency of the use of psycho-physiological approach to the phenomenology of risk, since its manifestations must be considered in the context of individual psychological characteristics of personality. We consider the neurophysiological and psychological determinants of risk behavior.

Key words: risk, risk behavior, psychophysiological method.

Проблема феноменологии риска как с теоретических, так и прикладных позиций является многоаспектной и многофункциональной, что обуславливает необходимость применения междисциплинарного подхода к дальнейшей разработке данной проблемы. Научоведческий анализ фиксирует и актуализирует такую область знаний, за которой закрепилось название «рискология». В рамках разработки этого научного направления успешно используются самые разнообразные исследовательские парадигмы: анализ риска и безопасности как таковых; математические, социальные, политические, нейрофизиологические, психологические и другие методологические подходы к изучению феноменологии риска, стратегий управления риском. Таким образом, рискологию следует рассматривать как интегративную область антропологических знаний, использующую достижения различных наук (дифференциальная психофизиология, психогенетика, дифференциальная психология, социология и др.), поэтому целесообразно

применять междисциплинарный подход к изучению феноменологии риска.

Изучению психофизиологических особенностей Человека посвящены работы отечественных ученых (В. В. Клименко, О. М. Кокун, Н. С. Корольчук, Н. В. Макаренко, А. Р. Малхазов, В. П. Харченко, Ю. В. Чинченко и др.), однако психофизиологические характеристики рискующей Личности исследованы недостаточно. Актуальными по-прежнему остаются следующие вопросы:

1. Каким образом одних индивидов мы характеризуем как «склонные к риску», а других людей никогда не относим к этой категории?

2. Каковы иницирующие механизмы ризикованных форм поведения?

3. Почему одни Личности стремятся к рискованным видам деятельности, а другие избегают таковых?

Ответ на первый вопрос мы можем найти в следующем концепте, который изложен в учебнике по клинической психологии: каждому ин-

дивиду присущ своеобразный **паттерн «индивидуально-специфической реактивности» (ИСР)** при определенных факторах воздействия внешней среды [4]. Индивидуальная реактивность Субъекта обусловлена наследственными и средовыми факторами. При этом значительная роль отводится также генотип-средовым условиям внешней среды, в которых индивид развивается и взаимодействует на всех этапах онтогенеза [3]. Ранний детский возраст характеризуется простыми формами реагирования при воздействии внешней стимуляции, что обусловлено несовершенством механизмов нейро-иммуно-эндокринной регуляции, несформированностью оптимального взаимодействия психофункциональных систем мозга. Более сложная и в большинстве случаев адекватная индивидуальная реактивность наблюдается в зрелом возрасте, но таковая может постепенно снижаться к старости. Паттерн ИСР также зависит от половых различий и гендерных особенностей, модулируется нейроэндокринными механизмами.

В качестве индивидуально-типологической личностной особенности, которая обуславливает рискованное поведение субъекта, следует выделить *склонность к риску*, которую можно охарактеризовать так: индивид, стремящийся рисковать в одной ситуации, будет стремиться рисковать и в других ситуациях.

Целью настоящей работы стало обоснование целесообразности использования психофизиологического подхода к разработке феноменологии риска в контексте индивидуально-типологических особенностей Личности.

Основные дискуссионные вопросы, которые будут рассмотрены в данной статье, следующие:

— анализ психофизиологических исследований в контексте феноменологии риска;

— генетические и нейрохимические корреляты склонности Личности к поведению риска.

При изучении феноменологии риска в концепте парадигмы «склонности к риску» речь идет об индивидуально-типологической характеристике человека, поэтому психофизиологическими коррелятами склонности к риску выступают основные первичные свойства нервной системы (возбудимость, сила, лабильность, динамичность), генетические детерминированные особенности темперамента и целый ряд еще четко не установленных психологических особенностей Личности (импульсивность, адаптивность, мотивационные компоненты, стрессоустойчивость, самоконтроль, самооценка, личностный выбор).

В основе рискованного поведения при личностном реагировании на специфически опасные или неопределенные ситуации лежат психофизиологические особенности субъекта деятельности, его психосоматическое состояние здо-

ровья, а также профессиональная подготовленность.

При изучении поведения экстремалов ни социология, ни психология, а также ни одна из биологических наук не могут претендовать на приоритет в раскрытии механизмов **поведения риска** (синоним — рискованное поведение). Феноменология риска не может игнорировать современные достижения таких наук, как нейрофизиология, психофизиология, психонейроиммунология, психогенетика, психофармакогенетика.

По нашему мнению, целесообразно первоначально рассмотреть дефиницию «поведение риска». В нашем понимании риск выступает как индивидуально-типологическая, качественно отличающаяся у разных индивидов личностная характеристика, которая позволяет субъекту осознать последствия опасности, а затем осуществить персональный выбор в отношении реализации своих поступков. Нередки случаи, когда наблюдатели со стороны считают, что Субъект поступает рискованно, в то время как он сам, возможно, еще не осознал опасности и тем самым не совершил своего собственного необходимого выбора для ее избегания. Как правило, Субъект недооценивает свои внутренние особенности и возможности, а значит, и последствия совершаемых им поступков. В результате этого индивид может полагать, что его действия не сопряжены с опасностью. Необъективный взгляд со стороны, наоборот, при анализе определенных поступков Личности приводит наблюдателя к умозаключению, что данный субъект ведет себя одинаково рискованно при любых обстоятельствах, то есть окружающие делают вывод о том, что данный Субъект имеет склонность к поведению риска.

Таким образом, **рискованное поведение** — это поведение, которое предполагает наличие опасности извне, и при этих условиях как в вербальных, так и в невербальных действиях индивид проявляет свои личностные психологические особенности склонности к риску. Оценка психоэмоционального напряжения индивида в условиях опасности предполагает возможность регистрации таких психофизиологических параметров, которые выступают его индикаторами.

Проведенный нами предварительный теоретико-методологический анализ рассматриваемой проблемы позволяет выдвинуть гипотезу, согласно которой риск как психологическую реальность необходимо рассматривать в пределах двух известных форм активности Личности (поведенческий и деятельностный уровни), каждая из которых может обеспечиваться различными детерминантами. Детерминантами поведенческого уровня выступают экстерналистно-ситуационные, психофизиологические и интернально-

психодинамические факторы, а для деятельностного уровня ведущей является целевая детерминанта. Рассматривая риск как процесс, следует указать, что таковой находится под влиянием ценностных детерминант Личности и различных средовых/ситуационных факторов, регулирующих активность и адаптацию Человека.

Риск на поведенческом уровне предполагает регистрацию паттерна ИСР при воздействии информационных сигналов объективного мира, который проявляется в виде таких рискованных форм поведения, как склонность к риску, стремление к риску, авантюризм, азарт, волюнтаризм.

Риск на деятельностном уровне является актом взаимодействия Личности с различными факторами окружающей действительности, и в процессе этого взаимодействия индивид активно и сознательно старается достичь поставленной цели. В контексте деятельностной формы активности Личности следует рассматривать риск как процесс, в котором проявляются такие его особенности: принятие рискованных решений и готовность к ним, рискованные поступки и осознание их последствий. Деятельностный подход к изучению процесса риска предполагает рассмотрение основных его компонентов (в частности, эмоционально-мотивационного, включая потребностно-мотивационный, когнитивный, регулятивный, конативный, субъективно-оценочный). Здесь компоненты риска выступают основными характеристиками социальной активности Личности в реальной действительности. Индивидуальный, осознанный выбор, предпринятый Субъектом из множества альтернатив, всегда реализуется Личностью и, следовательно, не существует психической деятельности Человека, свободной от риска.

Оценивая проявления рискованного поведения, следует иметь в виду регистрацию фенотипических проявлений (мимика, пантомимика, поступки), психофизиологических (сенсомоторные реакции, окулодинамические параметры зрительной афферентации и др.) и показателей, характеризующих деятельность вегетативной нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем.

Анализируя целесообразность психофизиологического подхода к рассмотрению феноменологии риска, необходимо отметить, что проявления рискованных форм поведения имеют инстинктивно-рефлекторный характер, который реализуется определенными нейрофизиологическими механизмами и интегративной деятельностью психофункциональных систем мозга. Иными словами, нельзя исключить нейробиологическую природу склонности к поведению риска, в реализации которой ведущая роль принадлежит генетически-детерминированным формам адаптивного поведения, включая такие ин-

стинктивные реакции, как голод, жажда, половое влечение, избегание боли, инстинкты новизны и самосохранения. Понятно, что адаптивные формы поведения являются основой жизнедеятельности Человека, но после того, как потребности выживания и комфорта удовлетворены, для Личности психологически значимыми будут те побуждения, которые затрагивают эмоциональный компонент ее психофизиологического состояния (за исключением секса и боли).

Что касается предиктора склонности Субъекта к поиску разнообразных и острых ощущений, то здесь ведущая роль принадлежит психофизиологическим особенностям Личности. По своей природе животным и человеку не свойственно подвергать себя опасности (инстинкт самосохранения), поэтому при превышении некоего болевого порога повреждающего (травмирующего) воздействия они стремятся его избежать. По предположению американского психолога Кларка Халла, организм стремится минимизировать всякое напряжение и возбуждение: мы едим, чтобы уменьшить голод, уходим от громкого шума, чтобы избежать боли, и т. п. Однако можно привести множество примеров, когда люди сознательно стремятся к напряжению и возбуждению (катание на «американских горках», прыжки с парашютом, лазание по горам, прыжки головой вниз с мостов на резиновом канате и др.), и в последние годы популярность таких «экстремальных видов спорта» стремительно растет. В большинстве случаев именно у подростков часто наблюдаются экстремальные действия. По нашему мнению, люди, осознанно выбирающие себе в качестве отдыха или профессии деятельность, связанную с риском для здоровья и жизни, реально живут «экстримом». Главное для таких Личностей — получение острых ощущений, благодаря которым для определенной категории индивидов «экстрим» является приемлемым образом жизни (так они отвлекаются от повседневных житейских проблем, скуки и т. п.). Можно сказать, что таким поведением они стараются преодолеть страхи и повысить личностную грань «травматической опасности».

По мнению Андрея Брушлинского (2009), чем больше человек привыкает к постоянному стрессу и риску, тем более он нуждается в сильной степени возбуждения. Это, на самом деле, имеет много общего с синдромами зависимости (наркомания, азартные игры, интернет-зависимость). Однако если наркомания — это тяжелое заболевание, вызываемое злоупотреблением наркотика, то здесь в роли наркотика выступают возбуждающие дозы адреналина, поступающего в кровь, и порой эта потребность становится для Субъекта непреодолимой, заслоняющей все остальные ценности в жизни [1].

Таким образом, можно сделать вывод, что склонность к поведению риска у индивида может формироваться при удовлетворении потребностей и интересов в контексте взаимодействия с факторами внешней среды, которые побуждают его к определенным действиям, и тем самым у Личности вырабатываются соответствующие модели поведения.

Важно осмыслить нейропсихологические механизмы реализации активности, поскольку функциональная система поведения (по П. К. Анохину) является своеобразной по архитектонике нейроструктур у каждого индивида, и характер протекания нейродинамических процессов в этих нейроструктурах мозга оказывает влияние на психофизиологическое состояние субъекта и, таким образом, будет предопределять психологические детерминанты поведения Личности.

Что касается выявления той категории Субъектов, которые нуждаются в «острых ощущениях», то обычно для этого используют личностные опросники (Г. Ю. Айзенка, С. В. Быкова, О. В. Вдовиченко, Т. В. Корнилова, О. П. Санникова, М. Цукермана, А. Г. Шмелева, А. М. Шуберта и др.). В данных опросниках содержатся утверждения типа: «Я бы хотела попробовать прыгнуть с парашютом», «Если бы я могла не тратить столько времени на сон» или «Иногда я люблю чудить, просто чтобы посмотреть, как это действует на других» и др. Личности, которые во многом соглашались с такими утверждениями, имеют высокий балл по шкале охоты за стимуляцией, а те, кто не соглашался, имеют низкий балл.

Марвин Цукерман (1991), разработавший шкалу «поиска острых ощущений», предоставил убедительные доказательства ее валидности. Люди, получающие высокие баллы по этой шкале, с большей вероятностью участвуют в «экстремальных видах спорта», становятся особенно беспокойными в условиях монотонии и ограниченности, меньше боятся змей, склонны водить машину быстрее, чем люди с низкими балльными оценками.

С точки зрения М. Цукермана, у охотников за стимуляцией наблюдается сильная ответная реакция на новые стимулы, а это находит отражение в изменении функционального состояния, определенных специализированных нейроструктур мозга и в изменении метаболизма определенных ферментов, прежде всего моноаминовой окиси (МАО) и нейромедиаторов (норадреналин (НА), дофамин), и эндорфинов. Вышеуказанным ученым были получены доказательства того, что высокий уровень НА в цереброспинальной жидкости коррелировал с показателями различных личностных тестов, указывающих на склонность к поведению риска.

Результаты показали отрицательную корреляцию: чем более выражена тенденция к охоте

за стимуляцией, тем ниже уровень НА. Следует полагать, что при низком уровне НА субъект испытывает потребность во внешней стимуляции, что заставляет его искать «острые ощущения», сопровождающие ситуации опасности [14].

Некоторые исследователи сконцентрировали свое внимание на дофамине — нейромедиаторе, который продуцируется в нейроструктурах мозга лимбической системы при эмоциональном возбуждении. Они обнаружили, что люди, употребляющие наркотики, имеют такие же высокие баллы по шкале «поиска острых ощущений». Биологическим фундаментом в обоих случаях является стимуляция дофамина и нейромедиаторных систем мозга. Недостаток дофаминовых рецепторов в определенных отделах мозга коррелирует со склонностью Личности к авантюризму, импульсивному поведению, алкоголизму, наркомании и азартным играм [2; 10].

Несомненно, прослеживается ведущая роль нейрофизиологического участия мозгового вещества надпочечников (НА и адреналина) в усилении, генерализации эффектов возбуждения в симпатической нервной системе. Повышенная секреция адреналина, инициированная страхом или гневом, приводит к увеличению частоты сердечных сокращений, повышению уровня кровяного давления, расширению бронхов и к гипергликемии. Все описанные эффекты адреналина способствуют выживанию организма в неблагоприятных условиях (необходимость усиленной мышечной деятельности, опасность кровопотери, охлаждение и т. д.), поэтому недаром адреналин называют «гормоном тревоги», его биосинтез усиливается в условиях «борьбы и бегства». При стрессе кровь на 80–90 % от исходного уровня обогащается НА и адреналином (активация симпатoadrenalовой системы).

По мнению У. Кеннона, внешне наблюдаемые признаки поведения порождаются глубинными сдвигами в нейрогуморальных процессах, и эти сдвиги готовят организм к критическим ситуациям, которые требуют повышенной траты энергии, снятия усталости, предотвращения кровопотери и мобилизации всех защитных сил в организме.

Наблюдаемые при эмоциональном возбуждении *биохимические изменения* в биосинтезе нейромедиаторов, нейротрансмиттеров и нейропептидов можно регистрировать только лабораторными клинко-иммунологическими исследованиями.

Также важно представить исследования Г. Айзенка относительно его попыток установить нейрофизиологическую основу для каждой из трех суперчерт (интроверсия, экстраверсия, нейротизм) или типов личности. По мнению ученого, интроверсия-экстраверсия тесно связа-

на с уровнями корковой активации, как это показано электроэнцефалографическими исследованиями. Г. Айзенк использует термин «активация» для обозначения степени возбуждения, меняющей свою величину от нижнего экстремума (например сон) до верхнего экстремума (например состояние паники). Ученый полагал, что интроверты чрезвычайно возбудимы и, следовательно, в высшей степени чувствительны к поступающей стимуляции — по этой причине они избегают ситуаций, чрезмерно сильно действующих на них. И наоборот, экстраверты недостаточно возбудимы и поэтому нечувствительны к поступающей стимуляции; соответственно, они постоянно выискивают ситуации, которые смогут их возбудить [11].

В этом контексте исследователи (Венди Слутски, Эстер ван ден Вилденберг, Джон Уитфилд и др.) высказывают предположение, что стремление к острым ощущениям характерно для многих членов одной семьи, то есть речь идет о существовании генетической предрасположенности к этому, а также существуют попытки выделить «ген азартных игр». Однако пока удалось лишь обнаружить нечто похожее на «ген риска», да и то у крыс.

Интересны опыты исследовательского центра Фреда Хатчисона в Сиэтле, которые проводились над мышами; обнаружено, что у подопытных грызунов очень четко прослеживается связь между наследственностью и стремлением к риску. Данная тенденция, по их мнению, также наблюдается и у людей, просто природа создала категорию Субъектов, «жадных» к адреналину, острым ощущениям. И этого уже не изменить.

В опытах американских ученых было показано, что крысы, помещенные в условия, где мог быть сполна удовлетворен широкий круг потребностей, выходили на «неосвоенную» территорию. «Искателями», впрочем, была лишь некоторая часть крыс. Было рассчитано, что если бы вся популяция крыс вела себя подобным образом, то она была бы обречена на уничтожение. Вместе с тем, если бы все крысы придерживались консервативного стиля поведения, то это бы привело к истощению пищевых ресурсов и, следовательно, к гибели животных.

Следует отметить результаты исследований К. К. Watson, J. H. Ghodasra, M. L. Platt, в которых ученые выявили, что страх и склонность к риску зависят от гена серотонинового транспортера (важнейший нейромедиатор в центральной нервной системе, передающий нервный импульс химическим путем через синапс; синтезируется, главным образом, в ядрах ствола, откуда распространяется по всему мозгу; играет очень важную роль в эмоциональном и агрессивном поведении) — причем как у макак-резусов, так и у людей.

Ученые Медицинского центра университета Дюка (Duke University Medical Center) в Дареме (Durham, Северная Каролина, США) изучали, как генетические особенности макак-резусов влияют на их поведение в ответ на социально значимые стимулы. Доцент нейробиологии Майкл Платт (Michael Platt) и его коллеги провели эксперименты на восьми взрослых самцах обезьян. Животные отличались между собой по гену серотонинового транспортера 5-HTTLPR. Этот ген кодирует белок, отвечающий за захват избыточного серотонина в синаптической щели. На гене имеется полиморфный участок, который может состоять из разного числа нуклеотидных повторов, иными словами, может быть длинным или коротким. Четыре из восьми макак обладали двумя длинными генами HTTLPR, а у остальных имелся один длинный и один короткий.

С обезьянами провели три эксперимента. В первом макаки просто рассматривали картинки, которые появлялись перед ними на мониторе. Одновременно высвечивались четыре картинки. Среди них были: просто серый квадрат, изображение морд самцов, знакомых макакам по совместному проживанию в группе, изображение гениталий самок макак. Испытуемым показывали высокоранговых по социальной иерархии самцов (по 20 изображений трех самцов) и низкоранговых (тоже по 20 изображений трех других самцов). Пока макаки рассматривали картинки, ученые при помощи инфракрасной видеокамеры регистрировали движения их глаз и размер зрачка.

Оказалось, что макаки — носители короткого гена — меньше, чем носители двух длинных генов, рассматривали фотографии самцов. А когда делали это, то меньше смотрели им в глаза. Особенно они избегали смотреть в глаза высокоранговых самцов. Когда животные все же смотрели на морды самцов-доминантов, их зрачок расширился — это выраженная реакция социального страха. У носителей двух длинных генов такой реакции не было. Как известно, прямой контакт глаз у многих животных, в частности у приматов, означает социальный вызов, угрозу.

Во втором эксперименте ученые проверили, как изменится поведение обезьян, если показать им «страшные» картинки. Макакам экспериментально создали опасную ситуацию. Собственно, риск был невелик: в одном («безопасном») варианте обезьяны получали определенное, всегда одно и то же количество сока, а в другом («опасном») варианте могли получить очень много сока, но с вероятностью 50 % могли получить очень мало. Выбор был за ними, а чтобы сделать выбор, им надо было всего лишь перевести взор с центральной точки монитора на одну из двух мишеней — так они обо-

значали, согласны ли получать стабильно среднее количество сока или готовы рискнуть. Перед выбором по условиям эксперимента макакам опять показывали «социальные» и нейтральные картинки.

После того как макаки смотрели на изображения высокоранговых самцов, их готовность к риску менялась совершенно по-разному. Носители двух длинных генов после просмотра начинали рисковать больше, а носителям короткого гена, наоборот, совершенно расхотелось рисковать даже количеством сока. Они стали предпочитать «стабильный доход».

В третьем эксперименте выяснилось, что носители двух длинных генов готовы даже пожертвовать соком, чтобы увидеть изображения доминантных самцов, которые, очевидно, их возбуждали. А носители короткого гена предпочитали сок.

Очевидно, что макаки — обладатели короткого гена HTTLPR — испытывали больший страх от социальных взаимодействий, которые могли быть для них опасны. И этот страх влиял на их поведение. Майкл Платт выявил, что состояние страха побуждает этих животных избегать риска, на который они идут в спокойном состоянии. Страх подавляет желание рисковать, а злость, наоборот, усиливает его.

Среди европейцев 36 % носителей двух длинных генов HTTLPR, 48 % обладают одним длинным и одним коротким, а остальные — двумя короткими. Для азиатских популяций более характерен короткий вариант гена.

Исследования на людях также показали, что вариации гена HTTLPR связаны с определенными чертами личности, а именно с темпераментом человека. Носители короткого гена сильнее переживают стресс, более ранимы, более склонны к депрессии и алкоголизму. Ученые предполагают, что роль этого гена велика в нарушениях социальных взаимодействий и в развитии аутизма.

Но, рассуждают ученые, если короткий вариант гена все же распространен среди людей так же, как и среди макак-резусов, значит, он дает какие-то преимущества. С одной стороны, социальный страх может в каких-то ситуациях обернуться беспомощностью, неспособностью к конструктивным действиям, и это плохо. Но та же самая повышенная чувствительность к социальным сигналам может быть и полезна, так как позволяет избегать конфликтов. Даже в авторитарном обществе, в котором, например, живут павианы.

А так как оказалось, что по серотониновому гену макаки-резусы очень похожи на людей, их можно использовать для поиска средств коррек-

ции эмоциональных и социальных нарушений [13].

Таким образом, среди индивидуально-типологических особенностей Личности, у которой проявляется рискованное поведение, приоритетное место занимают генетические детерминанты и онтогенетические стабильные свойства темперамента личности. Здесь обнаруживается зависимость основных черт личности и характера человека от индивидуально-типологических особенностей его центральной нервной системы. В динамике эмоциональной взволнованности специалистов большое значение имеют межличностные различия их нервной системы. К этим различиям относятся свойства нервной системы: сила — слабость, уравновешенность — неуравновешенность, подвижность — инертность.

Среди индивидуально-психологических особенностей Личности, определяющих склонность к поведению риска, также существенное место занимает темперамент, и именно эта психологическая характеристика отражает зависимость черт и характера Человека от индивидуальных особенностей его центральной нервной системы.

Одна из недавно выдвинутых моделей темперамента базируется на предположении о том, что различные свойства темперамента связаны с функционированием различных нейротрансмиттеров. Эта модель темперамента была предложена Робертом Клонинджером [8]. Он выделяет три основных свойства темперамента, которые характеризуются различным типом поведенческой реакции индивида на внешние стимулы. Эти свойства обозначены им как «тяга к новому» (novelty seeking), «избегание опасности» (harm avoidance) и «зависимость от вознаграждения» (reward dependence). Клонинджер и его коллеги считают, что каждое свойство темперамента зависит от функционирования определенного вида нейротрансмиттера [9]. Так, они предположили, что «тяга к новому» связана с дофаминергической системой мозга, избегание наказания — с серотонинергической, а главным модулятором в черте «зависимость от награды», вероятно, является норадреналин.

«Тяга к новому» выражается в сильном оживлении или возбуждении в ответ на новые стимулы, частой исследовательской активности. Индивиды, которые имеют по данному свойству более высокий уровень, характеризуются импульсивностью, возбудимостью, непостоянством и экстравагантностью, в то время как те, кто имеет низкие баллы по данной черте, проявляют тенденции к ригидности, верности и скромности. По своим проявлениям свойство «тяга к новому» является аналогом такой черты, как экстраверсия [7].

«Избегание опасности» проявляется в интенсивной реакции на отрицательные стимулы, вследствие чего в норме развивается активное избегание наказаний, новых стимулов и фрустрация без награды. Индивиды с высоким балльным значением этой черты в психологическом статусе имеют тенденцию к пессимистическому волнению в ожидании будущих проблем, в связи с чем характеризуются пассивностью, уклончивым поведением и быстрой утомляемостью. Напротив, низкие баллы по выраженности этой психологической черты получают люди бодрые, подвижные, полные оптимизма. Предполагается, что «избегание опасности», выделенное Клонинджером, тесно связано фенотипически и генотипически с нейротизмом [12].

«Зависимость от вознаграждения» выражается во времени поддержания или скорости угасания поведения, вызванного возможностью награды или наказания. Высокие баллы имеют чувствительные, эмоциональные, зависимые и социабельные люди, низкий же показатель — прагматичные, нечувствительные, черствые, хладнокровные.

Каждая из вышеуказанных черт проявляется у каждой конкретной Личности с различной степенью выраженности. По мнению Клонинджера, комбинации этих черт с высоким уровнем образуют восемь типов темперамента [8].

Модель, предложенная Клонинджером, впервые получила свое подтверждение в 1996 г. в работах двух исследовательских групп, в которых было показано, что существует взаимосвязь между «тягой к новому» и полиморфизмом DRD4 дофаминовых рецепторов [6; 9].

М. Цукерман (1991) предполагал, что каждая черта личности имеет свое конкретное опосредование в определенных психофункциональных системах мозга [14]. В аспекте психофизиологических особенностей Личности в опасных условиях М. Цукерман изучал тенденцию человека к поиску или избеганию новых переживаний, а также стремления индивида к физическому и социальному риску (потребность в новизне, сильных и острых впечатлениях характеризует эту тенденцию). Было установлено, что индивидуальный уровень потребности в поведении риска имеет свои биохимические особенности. Степень потребности в новых ощущениях и поведении риска связаны с уровнем фермента MAO, эндорфинов и половых гормонов. Функция MAO заключается в контроле и ограничении уровня некоторых медиаторов. Эти медиаторы обеспечивают функционирование нейронов катехоламиноэнергетической системы, имеющей отношение к регуляции эмоциональных состояний индивида. Если содержание

MAO в нейронах оказывается сниженным (по сравнению с нормой), то ослабляется биохимический контроль за действием медиаторов, а это выражается в увеличении концентрации этих веществ в тканях головного мозга, что и вызывает резкие изменения в поведении человека. Эндорфины (эндогенные пептиды), продуцируемые в нейроструктурах мозга, — это такие биологически активные вещества, которые снижают болевую чувствительность, вызывают эйфорию, повышают работоспособность и уровень самооценки Личности. Оптимальная продукция половых гормонов (андрогенов и эстрогенов) обеспечивает адекватность проявления черт маскулинности и феминности у мужчин и женщин, а маркеры этой биохимической продукции находятся в 1, 3 и 11-й хромосомах.

Таким образом, индивиды, у которых отмечается наследственно обусловленное снижение MAO, эндорфинов и половых гормонов, с большей вероятностью будут склонны к формированию поведения риска [5].

Интересны данные биохимического профиля сотрудников МЧС, выявленные профессором Т. А. Кожевниковой (табл. 1).

Анализируя данные таблицы, можно отметить, что при увеличении продукции *эстрогенов* наблюдаются частые смены настроения, беспокойство и напряженность. В крайних случаях возможны приступы агрессии, сменяющиеся апатией, что удерживает состояние постоянной стрессированности и может приводить в итоге к тяжелым депрессиям. Дефицит *андрогенов* (мужских гормонов) также может вызывать определенные психоэмоциональные расстройства: повышенную раздражительность, быструю утомляемость, ослабления памяти и внимания, бессонницу, депрессивные состояния, снижение общего самочувствия и работоспособности. Недостаток *эндорфина* приводит к подавленному настроению и апатии, то есть к депрессии.

Таким образом, психофизиологическая парадигма может объяснить негативные последствия стресса и психотравмирующих ситуаций, неадекватность поведения у представителей

Таблица 1

Биохимический профиль сотрудников МЧС

Биохимические показатели	Нормативные данные	Сотрудники МЧС
Фермент моноаминоксидаза, ME	32,90±8,72	14,70±3,17
Эндорфины, пк/мл	16,4±5,3	9,42±2,84
Андрогены, ммоль/п	44,5±9,7	14,6±2,5
Эстрогены, ммоль/п	13,7±3,2	51,2±11,3

опасных профессий (суицид, эмоциональное выгорание, депрессия, алкоголизм и другие аномии), однако целесообразно и необходимо проводить дальнейшие разработки в данном научном направлении.

Накопленные в последнее время данные позволяют сделать вывод о том, что генетически детерминированная архитектура темперамента имеет сложный и многоуровневый характер. Вариабельность свойств темперамента является продуктом взаимодействия большого числа генов, а также средовых факторов, поэтому будущие успехи в понимании психогенетической структуры Личности, которую мы называем темпераментом, требуют комплексных исследований и усилий специалистов как в области психофизиологии, так и психологии (этому будут посвящены наши будущие публикации).

Предпринятый теоретико-методологический анализ по проблеме исследования феноменологии риска позволяет сделать следующие выводы:

1. Перспективным является применение психофизиологического подхода к разработке феноменологии риска, поскольку его проявления должны рассматриваться в контексте психофизиологических особенностей Личности (нейрофизиологические и психологические детерминанты), а что касается средовых условий, то они модулируют индивидуально-типологические проявления рискованных форм поведения.

2. При проявлениях рискованных форм поведения как в вербальных, так и в невербальных действиях индивид выражает свою психологическую особенность склонности к риску, что предполагает возможность регистрации его психоэмоционального напряжения в условиях опасности психофизиологическими параметрами, которые выступают его индикаторами. Здесь речь идет о спонтанной активности Субъекта, которая реализуется им в большей степени неосознанно, при этом его действия не подвергаются постоянной рефлексии, а личностные профили будут определять индивидуальные варианты проявления поведения риска.

3. Применение психофизиологического подхода позволяет выделять индивидов, склонных к поведению риска, также следует по опреде-

ленным генетическим преддетерминантам и психофизиологическим характеристикам Личности выявлять субъектов, которые могут быть отнесены к категории «поиска острых ощущений».

ЛИТЕРАТУРА

1. Брушлинский А. Степень риска: от истоков и до наших дней [Электронный ресурс] / А. Брушлинский // Радиус города. – 2009. – № 9 (52). Режим доступа : <http://www.radiuscity.ru/articles.aspx?id=1548>
2. Глейтман Г. Основы психологии / Г. Глейтман, А. Фридлунд, Д. Райсберг ; пер. с англ. ; под ред. В. Ю. Большакова, В. Н. Дружинина. – СПб. : Речь, 2001. – 1248 с.
3. Дегтяренко Т. В. Психофизиология раннего онтогенеза / Т. В. Дегтяренко. – К. : УАИП «Рада», 2011. – 352 с.
4. Клиническая психология : учебник для вузов / под ред. Б. Д. Карвасарского. – СПб. : Питер, 2004. – 960 с.
5. Равич-Щербо И. В. Психогенетика : учебник для вузов / И. В. Равич-Щербо, Т. М. Марютина, Е. П. Григоренко. – М. : Аспект Пресс, 1999. – 447 с.
6. Population and association between the D4 dopamine receptor gene and measures of novelty seeking / J. Benjamin, L. Li, C. Patterson [et al.] // *Nature Gen.* – 1996. – Vol. 12. – P. 81–84.
7. Bouchard T. J. Genes, Evolution and Personality Behavior / T. J. Bouchard, C. J. Loehlin // *Genetics.* – 2001. – Vol. 31 (3). – P. 243–273.
8. Cloninger C. R. A systematic method for clinical description and classification of personality variants / C. R. Cloninger // *Arch. Gen. Psychiatry.* – 1987. – Vol. 44. – P. 573–588.
9. Cloninger C. R. A psychobiological model of temperament and character / C. R. Cloninger, D. M. Svrakic, T. R. Przybeck // *Arch. Gen. Psychiatry.* – 1993. – Vol. 50. – P. 975–990.
10. Dopamine D₄ receptor (D4DR) ex on III polymorphism associated with the human personality trait of novelty seeking / R. P. Ebstein, O. Novick, R. Umansky [et al.] // *Nature Gen.* – 1996. – Vol. 12. – P. 78–80.
11. Eysenck H. J. Personality, genetics, and behavior / H. J. Eysenck. – N. Y. : Praeger, 1982.
12. Heath A. C. The genetic structure of personality: III. Multivariate genetic item analysis of the EPQ scales / A. C. Heath, L. J. Eaves, N. G. Martin // *Pers. and Ind. Diff.* – 1989. – Vol. 10. – P. 877–888.
13. Watson K. K. Serotonin Transporter Genotype Modulates Social Reward and Punishment in Rhesus Macaques [Электронный ресурс] / К. К. Watson, J. H. Ghodasra, M. L. Platt. – Режим доступа : <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0004156>.
14. Zuckerman M. Psychobiology of personality / M. Zuckerman. – Cambridge : Cambridge University Press, 1991.