

*Психологические науки***ТРЕВОЖНОСТЬ В ФОРМИРОВАНИИ  
ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЙ  
НА РАННЕМ ЭТАПЕ ОНТОГЕНЕЗА**

Семакова Е.В.

*Смоленский государственный университет,  
Смоленск, e-mail: semaksmoi@yandex.ru*

Освоение эмоционального значения ситуации материнско-детского взаимодействия начинается с периода беременности и продолжается после рождения ребенка. На первых этапах формирования детско-родительского взаимодействия большое значение имеет аффективная характеристика эмоциональной сферы беременной женщины. Именно переживания, начавшиеся от момента идентификации беременности и продолжающиеся на всем ее протяжении, принимают участие в формировании гестационной доминанты и определяют характер диадических отношений.

В этой связи **целью** настоящего исследования являлось изучение эмоциональной сферы беременной женщины как условия формирования детско-родительского отношения.

Рассмотрим особенности формирования детско-родительского взаимодействия на модели семьи ребенка с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ). Среди нарушений развития личности в популяции он встречается достаточно часто, в 4,7% случаев, что делает его удобной моделью для изучения различных феноменов.

Исследование проводилось на выборке из 573 детей и их родителей. Она была разделена на две группы: родители детей с СДВГ – 27 человек и детей без СДВГ – 546 человек (группы были сопоставимы). Методы работы: анализ медицинской документации, беседа, тест отношений беременной для ретроспективного исследования ((ТОБ(р), Добрякова И.В.), статистические методы:  $\chi^2$  критерий Пирсона, факторный анализ.

Было установлено, что среди неблагоприятных факторов антенатального периода у матерей детей с СДВГ наиболее часто выявлялись – гестоз беременности – 12 (43%), хронические заболевания матери – 10 (36%). Среди интранатальных –, преждевременные роды – 3 (12%), кесарево сечение – 4 (14%). Причем неблагоприятное течение беременности у матерей детей с СДВГ отмечалось гораздо чаще. Многие из обследованных нами детей с СДВГ также имели проблемы перинатального периода. Так перинатальный анамнез достоверно чаще был отягощен у детей с СДВГ (критерий хи-квадрат = 20,46, при  $p < 0,05$ ): в обычной группе факторы неблагоприятия встречались

у 224 (41%) детей, при СДВГ у – 24 (87%), причем: у 14 (53%) – был отягощен антенатальный период, у 4 (15%) – интранатальный, у 2 (8%) – постнатальный, у 6 (23%) – патологические факторы действовали на различных этапах перинатального развития.

**Результаты исследования** по методике (ТОБ (р)), а также информация полученная в ходе беседы показали, что 15 из 27 опрошенных женщин (57%), воспитывающих детей с СДВГ в период беременности были подвержены тревоге, страху, беспокойству, что соответствует тревожному типу психологического компонента гестационной доминанты (ПКГД) и встречается при данном нарушении формирования личности ребенка гораздо чаще, чем в среде матерей, дети которых не имеют личностных нарушений (критерий хи-квадрат = 40,81, при  $p < 0,05$ ). Оптимальный – у 5 (20%) беременных и гипогестогностический – у 5 беременных (20%) типы ПКГД регистрировались гораздо реже. Депрессивный тип отмечался у 2 (3%) женщин. Эйфорический тип у матерей детей с СДВГ не выявлялся.

Тип формирования ПКГД у женщин с детьми без нарушений развития личности распределялся иным образом. Наиболее часто встречался оптимальный тип – у 349 (64%) женщин, реже встречались гипогестогностический тип – 98 человек (18%) и тревожный тип – 65 человек (12%). Депрессивный и эйфорический типы встречались у 27 (5%) и 6 (1%) матерей соответственно.

Интересен тот факт, что тревожный тип ПКГД у матерей детей с СДВГ реализовался преимущественно Блоком В: Отношение к отношению окружающих. Причем на раздел «отношение к мужу» и «отношение к близким» приходится 22% факторной нагрузки, а на раздел «отношение к посторонним» – 18% факторной нагрузки из всех причин формирования повышенного уровня тревожности. ПКГД матерей детей без нарушений развития формируется практически под равноценным влиянием рассматриваемых компонентов из различных блоков (блок А: Отношение к себе беременной, блок Б: Отношения в системе мать и дитя, блок В: Отношение к отношению окружающих).

Итак, можно говорить о том, что беременность матерей детей без СДВГ протекает физиологично, с формированием типичной доминанты беременности, центрированной на диадических отношениях, отношению к родам, отношениях с близкими, отношении к себе беременной. А беременность матерей детей с СДВГ связана с повышенным уровнем тревожности и в условиях повышенной зависимости от отно-

шений с окружающими. Онтогенез детско-родительского взаимодействия в таких семьях на ранних этапах становления опосредуется повышенным уровнем тревожности матери во время беременности. Выявленные закономерности необходимо учитывать при планировании профилактических мероприятий по гармонизации дет-

ско-родительского взаимодействия уже на этапе планирования беременности.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ («Исследование трансгенерационных механизмов формирования родительства»), проект № 12-16-67009 а/р.*

### Технические науки

#### КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ГРАНИЦ ЗЕРЕН МАРТЕНСИТНОЙ СТАЛИ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Волоконский М.В., Мишин В.М.

*Северо-Кавказский федеральный университет,  
Пятигорск, e-mail: mishinvm@yandex.ru*

При замедленном хрупком разрушении (ЗХР) мартенситных сталей трещина зарождается на границе зерна и далее развивается по границам зерен [1]. В связи с этим для решения практических задач необходимо количественное знание прочности границы зерна. В настоящее время единственным методом, позволяющим, на основе результатов испытаний образцов, рассчитать напряжения в зоне зарождения трещины является метод конечных элементов (МКЭ) [2]. В работе используется МКЭ, позволяющий учитывать не только упругие, но и локализованные пластические деформации.

Целью работы является количественная оценка локальной прочности границ зерен мартенситной стали, ослабленной остаточными внутренними микронапряжениями.

Для оценки локальной прочности границ зерен использовали испытания на замедленное хрупкое разрушение (ЗХР) [3]. Особенностью ЗХР является то, что трещина зарождается и далее развивается по границам зерен. Поэтому, пороговое локальное напряжение зарождения микротрещины является характеристикой прочности границы зерна.

Исследовали образцы с надрезом Шарпи из стали 18X2H4BA (0,19 C; 1,5 Cr; 4,1 Ni; 0,2 Si; 0,37 Mn; 0,82 W; 0,003 S, вес. %), выплавленную в открытой индукционной печи. Для получения состояний различающихся уровнем остаточных внутренних микронапряжений при одной и той же структуре, образцы после закалки на мартенсит выдерживали различное время. Испытания на ЗХР проводили нагружением образцов до заданного уровня нагрузки и выдержкой до разрушения. Строили кривые ЗХР в координатах время до зарождения трещины – уровень номинального напряжения.

С помощью метода конечных элементов проведено математическое моделирование напряженно-деформированного состояния в зоне зарождения трещины на границе зерна. В математическую модель была введена реалогическая

кривая зависимости напряжения от деформации образца на растяжение (МРГ-3), находящегося в том же структурном состоянии.

Входные характеристики программы: предел текучести, модуль Юнга, показатель и коэффициент упрочнения определяли из испытаний на растяжение гладких образцов МРГ-3 после аналогичной термообработки. С помощью МКЭ моделировали образец  $10 \times 10 \times 40$  с надрезом типа Шарпи глубиной 2,00 мм, углом раскрытия надреза  $45^\circ$  радиусом закругления 0,25 мм, нагруженный сосредоточенным изгибом. В результате расчетов методом конечных элементов определяли напряженно-деформированное состояние во всех узлах сетки элементов для дискретных нагрузок, а так же перед концентратором напряжений до и после появления пластической зоны.

Затем кривые замедленного разрушения пересчитывали с помощью МКЭ из координат: «время до зарождения трещины – номинальное напряжение», в координаты: «время до зарождения трещины – локальное напряжение». Выявляли пороговые локальные напряжения ниже уровня которых зарождение трещины не происходит. Полагали, что эти пороговые локальные напряжения для различных состояний мартенситной стали характеризуют прочность границы зерна, ослабленной различными уровнями остаточных внутренних микронапряжений. Были получены зависимости локальной прочности границ зерен мартенситной стали в зависимости от уровня остаточных внутренних микронапряжений.

Таким образом, феноменологические результаты испытаний на замедленное хрупкое разрушение мартенситной стали получили количественные физически обоснованные характеристики. Показано, что пороговое локальное напряжение  $\sigma_{11\text{порог}}$  характеризует локальную прочность границы зерна мартенситной стали. Впервые установлена количественная зависимость прочности границы зерна мартенситной стали 18X2H4BA от уровня остаточных внутренних микронапряжений после закалки и различного времени отдыха.

#### Список литературы

1. Мишин В.М., Филиппов Г.А. Кинетическая модель замедленного разрушения закаленной стали // Проблемы черной металлургии и материаловедения. – 2008. – № 3. – С. 28–33.
2. Мишин В.М. Структурно-механические основы локального разрушения конструкционных сталей: монография. – Пятигорск: Спецпечать, 2006. – 226 с.