

**«Фундаментальные исследования»,
Доминиканская республика, 13-22 апреля 2013 г.**

Медицинские науки

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
МИОКАРДА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
ОСТРОМ ДЕСТРУКТИВНОМ ПАНКРЕАТИТЕ**

Андреева С.Д.

*ФГБОУ ВПО «Вятская государственная
сельскохозяйственная академия», Киров,
e-mail: a_s_d_16@bk.ru*

Воспалительный процесс при панкреатите не ограничивается тканью железы, а носит системный характер с вовлечением в патологический процесс других жизненно важных органов (легкие, сердце, почки, печень). Во внутренних органах крыс при экспериментальном остром деструктивном панкреатите (ЭОДП) наблюдаются нарастающие процессы воспаления, альтерации и расстройства микроциркуляции.

Цель исследования – изучить морфологические изменения миокарда крыс при ЭОДП на 40 беспородных белых крысах обоего пола массой 180–220 г. Криовоздействие на селезеночный сегмент поджелудочной железы осуществлялось хлорэтилом в течение 1 минуты с последующим исследованием аутопатов внутренних органов (сердце, поджелудочная железа) через 1 час и на 1–3–7–14-е сутки после операции с помощью световой микроскопии и окраской гистологических препаратов гематоксилином и эозином и по Ван-Гизону. При микроскопическом исследовании поджелудочной

железы было установлено, что в ней развивался деструктивный панкреатит с образованием фокусов некроза и демаркационного воспаления. Через 1 час ЭОДП в миокарде отмечались участки пересокращений кардиомиоцитов и выраженного интерстициального отека. Через 24 часа после операции в миокарде отмечено полнокровие сосудов микроциркуляторного русла с единичными диапедезными кровоизлияниями. На 3 сутки дистрофические изменения в органах увеличились, уровень расстройств микроциркуляции усилился. К 7-м суткам эксперимента в миокарде преобладали очаговая бурная атрофия кардиомиоцитов и незначительный отек стромы. На 14-е сутки ЭОДП наблюдалось полнокровие сосудов и очаговые кровоизлияния между волокнами кардиомиоцитов. Структурные изменения в миокарде (повреждение кардиомиоцитов в виде их пересокращений и значительным отеком интерстициальной ткани) могут быть связаны с циркуляцией медиаторов воспаления, а также действием на миокард специфического фактора депрессии миокарда, вырабатываемого поджелудочной железой при различных стрессовых состояниях. Таким образом, причиной структурных повреждений миокарда при остром деструктивном панкреатите является воспалительная реакция системного характера, ведущая в итоге к развитию множественной полиорганной дисфункции.

Технические науки

**ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ ГРАНИЦ ЗЕРЕН
СТАЛИ, ОСЛАБЛЕННЫХ ФОСФОРОМ
И ОСТАТОЧНЫМИ НАПРЯЖЕНИЯМИ**

Волоконский М.В., Мишин В.М.

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

Снижение прочности границ зерен может быть вызвано с одной стороны, за счет повышения концентрации вредных примесей (фосфора, серы и др.), образующих сегрегации на границах зерен, с другой за счет остаточных внутренних микронапряжений, которые преимущественно локализованы в местах выхода кристаллов мартенсита на границы исходных аустенитных зерен [1].

Целью работы является оценка прочности границ зерен закаленной стали, ослабленных сегрегациями примеси фосфора и остаточными внутренними напряжениями.

Использовали сталь 18X2H4BA с добавлением различных количеств примеси фосфора. С целью вскрытия границ зерен использовали испытания на замедленное разрушение, при котором зарождение и развитие трещины происходит на границе зерен.

По методике [2], с помощью расчета методом конечных элементов, экспериментально определенные значения номинальных напряжений пересчитывали в значения локальных напряжений в зоне зарождения трещины. Устанавливали пороговые локальные напряжения, которые характеризуют прочность границ зерен в зависимости от содержания фосфора и уровня остаточных внутренних микронапряжений.

Таким образом, разработанный метод разделения вкладов примеси фосфора и остаточных микронапряжений в снижение прочности границ зерен закаленной стали, может быть использован в качестве основы методики про-