

## ОТЗЫВ

Официального оппонента на диссертационную работу Белецкого Станислава Геннадьевича «ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ В ОТДАЛЕННОМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ БОЕВОЙ ТРАВМЕ», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология

### Актуальность

Диссертационная работа С.Г. Белецкого посвящена интересной проблеме, важной как с фундаментальной, так и с практической точки зрения – изучению патогенетических механизмов формирования трофических язв нижних конечностей, причиной которых была боевая травма и гнойно-некротические процессы.

На сегодняшний день не разработана патогенетическая классификация посттравматических трофических язв, возможность прогнозирования формирования язвы в отдаленном послеоперационном периоде. Имеющиеся данные, основаны на оценке состояния микроциркуляции в условиях эксперимента и использовании, как правило, морфологических методов исследования. Не достаточно освещены вопросы исхода ранения, т.е. возможности создания математической модели, которая позволила бы с большой точностью предсказать возможность формирования трофической язвы после получения боевой травмы.

### Структура и объем диссертации

Работа С.Г. Белецкого построена по традиционной схеме и состоит из следующих разделов: введение; обзор литературы; материалы и методы исследования; результаты и их обсуждения; анализ и обобщение результатов исследования; выводы; список использованных литературных источников. Материалы результатов исследований представлены в шести разделах.

Объем диссертации составляет 165 страниц (138 страниц основного текста, 27 страниц списка литературы), содержит 30 таблиц и 40 рисунков. Список литературы содержит 231 источник (126 кириллицей, 105 латиницей).

Во введении С.Г. Белецкий излагает актуальность работы, не вызывающую сомнений, так как в специфических условиях продолжающегося военного конфликта в Донбассе ранения носят совершенно другой характер, чем травмы мирного времени. Степень разрушения тканей, наблюдаемая при ранениях военного времени, не имеет ничего общего с травмами и ранениями мирного времени.

Автор указывает, что вопрос патогенетических аспектов развития трофических язв, причиной которых была боевая травма и гнойно-некротические процессы изучен недостаточно. В настоящее время не



разработана и патогенетическая классификация посттравматических трофических язв, возможность прогнозирования формирования язвы в отдаленном послеоперационном периоде. Имеющиеся данные, основаны на оценке состояния микроциркуляции в условиях эксперимента и использовании, как правило, морфологических методов исследования. Не инвазивные функциональные методы диагностики используются только для изучения магистрального артериального и венозного кровообращения. Детального изучения морфологии раны, которая приводит к трофической язве, микробного пейзажа и иммунологического статуса организма в клинике до настоящего времени не проводилось. Имеющиеся в литературе данные по этой проблеме посвящены, в основном, изучению трофических язв венозного происхождения. Совокупность вышеизложенных факторов, по мнению автора, явилась мотивацией для изучения патогенетических звеньев раневого процесса при боевой травме и создания математической прогностической модели исхода заболевания, на основании чего стала возможной разработка рациональной хирургической тактики с последующей скорейшей реабилитацией раненных.

Раздел I посвящен детальному анализу сведений о патогенезе современной боевой травме и формировании трофических язв в послеоперационном периоде. Диссертант дал краткую характеристику поражающих факторов современного обычного стрелкового оружия, осколочных и осколочно-фугасных боеприпасов, боеприпасов взрывного действия.

Подробно описал раневую баллистику и биофизику формирования огнестрельной раны с описанием механизма образования, морфологии и особенности огнестрельной раны, четко выделил факторы, нарушающие заживление ран и определяющие патогенез образования трофических язв.

Подробно описал патогенез хронического посттравматического остеомиелита.

В этом разделе автор также подробно охарактеризовал методы и средства базовой терапии больных. Приятно отметить, что в исследовании диссертанта имеется такой показатель культуры научного исследования, как корректность ссылок на первоисточники. В них диссертант не злоупотребляет перечислением работ своих коллег или известных обзоров.

В разделе II Материалы и методы исследований представлены результаты лечения 190 раненных в отдаленном послеоперационном периоде, которые находились на стационарном лечении в ожоговом отделении Института неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака МЗ ДНР с 2014 по 2020 гг.

Пострадавшие были разделены на две группы. Основную группу пациентов составили 86 человек, которые поступили в отделение непосредственно с места получения ранения, минуя промежуточные этапы лечения. Группу сравнения составили 104 пациента, которые были доставлены в клинику через этап медицинской эвакуации – городская, районная больница,



военный госпиталь и т.д. По знаковому критерию Z группы больных между собой сопоставимы.

В данном разделе подробно описаны методы клинического обследования, патоморфологический, бактериологический, иммунологический методы и математический анализ. При сравнении средних значений двух выборок использовался критерий Стьюдента (в случае нормального закона распределения анализируемых данных) либо критерий Вилкоксона (когда закон распределения отличался от нормального. При сравнении частоты встречаемости качественных признаков для двух выборок использовался критерий  $\chi^2$ . С помощью полученных в исследовании данных, методом многомерной статистики (метод бинарной логистической регрессии), изучались причинно-следственные связи, и устанавливалась роль прогностических факторов риска на исходы лечения при боевой травме.

Данная часть диссертационной работы С.Г. Белецкого изложена достаточно подробно и при необходимости, все описываемые методы, могут быть воспроизведены другими исследователями.

В части Результаты и обсуждение, которая содержит 4 раздела, изложены все этапы работы и выполнены все поставленные перед исследователем задачи. Из описания результатов, очевидно, что все использованные для решения поставленных задач подходы были уместными. Диссертантом приведено корректное обсуждение полученных результатов.

В разделе III дана патоморфологическая оценка динамики раневого процесса и морфометрический контроль течения раневого процесса у больных в основной группе. Дана патоморфологическая оценка динамики раневого процесса и описан морфометрический контроль течения раневого процесса у больных в группе сравнения. Отдельно автор выделяет патоморфологическую картина больных основной группы и группы сравнения при развитии остеомиелита.

В разделе IV автором выявлены особенности микробного пейзажа ран и чувствительности выделенных микробов к антибиотикам при разном характере повреждений и типах раневого процесса при боевой травме.

В разделе V диссертант выявил особенности иммунной реактивности организма в зависимости от характера раневого процесса у раненых при боевой травме.

В разделе VI представлена методика прогнозирования образования трофических язв в отдаленном после операционном периоде при боевой травме.

Выводы работы не вызывают сомнения, полностью соответствуя поставленным задачам, изложены лаконично, четко и обоснованно. Краткое содержание работы в достаточной степени отражено в автореферате. Полученные результаты достоверны и сделанные выводы обоснованы.

**Научная новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**



В диссертационной работе уточнены особенности динамики раневого процесса при боевой травме в зависимости от вида повреждения, тяжести состояния раненых и направленности лечебных мероприятий.

Выявлена зависимость выраженности и продолжительности фазы гнойного воспаления от срока поступления раненых, адекватности хирургической обработки раны и этапа оказания хирургической помощи, установлен патоморфологический, бактериологический, иммунологический характер раневого процесса при современной боевой травме.

С использованием математических методов, доказана роль отдельных маркеров защиты и их сигнальные уровни в формировании периодов воспалительно-регенераторного процесса, влияние на благоприятный и неблагоприятный характер течения раневого процесса.

Разработана и представлена математическая модель прогнозирования исхода лечения в отдаленном послеоперационном периоде.

Выделены наиболее значимые предикторы формирования трофических язв в отдаленном послеоперационном периоде.

#### **Замечания по работе:**

Существенных замечаний по содержанию диссертации нет. Работа написана литературным русским языком, количество ошибок минимально. В качестве замечания можно отметить большое количество многоуровневого табличного материала, часть которого можно было бы представить в виде графиков или диаграмм. Работа имеет важное клиническое (прикладное) значение, поэтому, было бы желательнее, референсировать более свежую литературу (за последние пять лет).

В качестве дискуссионных вопросов хотелось бы обсудить следующие:

1. Возможно ли улучшить результаты лечения, если применять мезенхимальные стволовые клетки, культуру фибробластов, PRP-терапию?
2. Какие еще факторы можно ввести в прогностическую модель для улучшения точности прогноза?
3. Возможно ли применять предлагаемую модель в широкой клинической практике?
4. Почему, на Ваш взгляд, наличие инородного тела (осколка) в тканях не имеет прогностически значимой ценности при формировании трофических язв?

#### **Заключение**

По теме диссертации С.Г. Белецким опубликовано 19 научных работ, в том числе 5 учебных пособий, 13 статей в рецензируемых научных журналах.

Очевидно, С.Г. Белецким проведена огромная, интересная и важная как в фундаментальном, так и в прикладном аспекте работа. Выводы



диссертационной работы полностью соответствуют полученным данным и являются важным дополнением в понимании патогенеза формирования трофических язв в отдаленном послеоперационном периоде при боевой травме. Сформулированные диссертантом положения и полученные выводы могут служить основанием и мотивом для проведения серии последующих фундаментальных и клинических работ.

Работа Белецкого Станислава Геннадьевича «Патофизиологические механизмы формирования трофических язв в отдаленном послеоперационном периоде при боевой травме» является самостоятельным законченным научным исследованием и полностью отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.03.03 – патологическая физиология.

Даю согласие на обработку персональных данных

Заведующий консультативной поликлиникой Республиканского  
травматологического центра, доктор медицинских наук (14.03.03).  
Республиканский травматологический центр, Министерства здравоохранения  
Донецкой Народной Республики, г. Донецк

А. И. Кравченко

*подпись Кравченко заверяю  
нач. отдела кадров (гербовая-основная печать)*



Донецкая Народная Республика, улица Артема 106,  
г. Донецк, 283048, тел. (062) 311-05-08 e-mail: [rtcdon@mail.ru](mailto:rtcdon@mail.ru)