



ного тифа и развитии осложнений. Заболевание у курсантов чаще протекало в среднетяжелой (61,5%) и легкой (37,4%) формах. Тяжелая форма была установлена только у 2 (1,1%) больных. Клинические проявления брюшного тифа были характерны в основном при среднетяжелом и тяжелом течении заболевания.

Осложнения выявлены у 5% больных. Наблюдались обычные для брюшного тифа очаговая пневмония (2,8%) и миокардит (2,2%), немного реже — панкреатит (1,1%). В то же время не было отмечено случаев развития специфических для брюшного тифа осложнений — перфорации брюшнотифозных язв и кишечного кровотечения.

В доступной литературе не найдено примеров, когда при массовой заболеваемости брюшным тифом больным удавалось избежать хирургических осложнений. В нашем наблюдении у одного пациента течение заболевания осложнилось нагноением вторичных (ложных) кист селезенки, что было клинически расценено как ее абсцесс. Своевременная диагностика и проведенное хирургическое вмешательство привели к выздоровлению этого пациента. В остальных случаях брюшной тиф также закончился выздоровлением.

Успешное лечение во многом было достигнуто благодаря активной ранней диагностике пострадавших в сочетании с проведением им комплексной терапии с использованием наиболее эффективных схем этиотропного воздействия.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2009
УДК 616-001+617.3

В.В.Бояринцев, А.С.Самойлов, Д.В.Давыдов, А.П.Серета, М.Г.Марченко
— Перспективы применения клеточных технологий в травматологии и ортопедии: влияние стволовых клеток на течение репаративных процессов в костной ткани.

В последние десятилетия наблюдается значительный рост хирургической активности при лечении больных ортопедо-травматологического профиля. Ежегодно в мире выполняется около 500 тыс. эндопротезирований тазобедренного сустава и около 300 тыс. — коленного. При статистическом анализе хирургических вмешательств было выяснено, что число осложнений стабилизировалось и их снижение не прогнозируется. Так, в США количество ревизионных эндопротезирований, большая часть из которых проводится по причине асептической нестабильности компонентов эндопротеза, стабильно составляет около 50 тыс. в год. Большое количество ревизионных вмешательств заставляет искать новые пути решения проблемы.

Перспективным направлением является внедрение клеточных и биоинженерных технологий, в основе которых лежит исполь-

зование мезенхимальных стволовых клеток (МСК). Основные направления развития тканевой инженерии связаны с изучением локальной направленности МСК в место восстановления или замещения ткани, возможностями усиления локального резерва стволовых клеток путем трансплантации аутогенных МСК, трансплантацией выращенных и направленно дифференцированных *in vitro* МСК и трансплантацией полностью сформированной ткани с целью замещения дефекта.

У больных с легким течением брюшного тифа антимикробная терапия проводилась ципрофлоксацином (внутрь по 0,5–0,75 г 2 раза в сутки). Лечение пациентов со среднетяжелым и тяжелым течением заболевания осуществлялось цефтриаксоном (по 2–4 г в сутки). Назначение цефтриаксона приводило к нормализации температуры тела в течение 2–3 сут и исчезновению основных клинических проявлений заболевания к концу 4–5-го дня терапии.

Массовое поступление больных потребовало перепрофилизации всех лечебных отделений госпиталя. Всего для размещения пациентов было развернуто 8 инфекционных отделений общей численностью 350 коек. Работа остальных отделений госпиталя изменилась — помощь оказывалась только неотложным больным, все плановые госпитализации на период вспышки были прекращены. Для оказания медицинской помощи привлекались специализированные группы усиления врачей-инфекционистов (клинические ординаторы во главе с преподавателями кафедры инфекционных болезней Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова).

Для предупреждения заболевания среди обслуживающего персонала отделений применялся брюшнотифозный бактериофаг, проводилось ежемесячное контрольное бактериологическое и серологическое обследование указанного контингента.

В настоящее время наиболее изучена и готова к апробации методика трансплантации выращенных *in vitro* клеток, которые могут быть получены из различных тканей, но наименее морбидным источником является костный мозг гребня подвздошной кости. В дальнейшем клетки могут направленно дифференцироваться в различные фенотипы. Для стимуляции остеогенной дифференци-



ровки наиболее часто используют дигидроксифосфат витамина D₃. В ходе экспансии клетки моно-сложно культивируют на биодеградируемом носителе (в проведенном исследовании — губке «Спонгостан»). Этот этап длится, как правило, 2–3 нед.

Для снижения частоты ревизионных операций, обусловленных асептической нестабильностью, целесообразно усиление остеоинтеграции именно на границе металл/кость. Помещенный в область контакта носитель с МСК предположительно должен усиливать остеоинтеграцию, повышать стабильность вторичной фиксации.

Для подтверждения гипотезы выполнено экспериментальное исследование, в ходе которого лабораторные животные (кролики) были отобраны в три группы: 1-я — животные с установленными металлическими имплантатами в бедренной кости; 2-я — с установленными металлическими имплантатами в бедренной кости и биодеградируемой губкой; 3-я — с установленными металлическими имплантатами в бедренной кости и биодеградируемым носителем (губкой) с МСК. В каждую группу включено по 10 животных. Выполняли имплантацию фрагмента эндопротеза, одна из поверхностей которого была шероховатой.

По окончании 2-го и 4-го месяца послеоперационного периода по 5 животных каждой группы выводили из эксперимента и выполняли рентгенологические, остеоденситометрические, гистологические и иммуногистохимические исследования.

Анализ полученных данных позволил выяснить, что через 2 мес после операции показатели остеоинтеграции в 1-й и 2-й группах не различались. В 3-й группе рентгено-

логические признаки остеоинтеграции по 5-балльной шкале были большими на $36 \pm 7\%$ со стороны шероховатой поверхности и на $43 \pm 6\%$ со стороны гладких поверхностей по сравнению с показателями 2-й группы ($p=0,018$ и $0,007$ соответственно). Через 4 мес аналогичные показатели были выше на $21 \pm 3\%$ и $28 \pm 5\%$ ($p=0,047$ и $0,03$ соответственно). Остеоденситометрические показатели в 3-й группе оказались выше на $39 \pm 4\%$ и $33 \pm 5\%$ через 2 и 4 мес соответственно ($p=0,024$ и $0,035$). Гистологический и иммуногистохимический анализ выявил формирование новой костной ткани вокруг установленных имплантов во всех группах, однако в 1-й и 2-й группах формирование новой костной ткани со стороны импланта, имеющего шероховатую поверхность, на границе металл/кость имело место на $18 \pm 2\%$ площади через 2 мес и $22 \pm 3\%$ через 4 мес, тогда как в 3-й группе с МСК этот показатель достигал $39 \pm 4\%$ ко 2-му ($p=0,039$) и $45 \pm 4\%$ к 4-му ($p=0,011$) месяцам исследования.

Гистологический анализ не обнаружил «онкологически» измененных клеток, все ткани на границе металл/кость были остеогенными.

Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии мезенхимальных стволовых клеток на репаративные процессы на границе металл/кость. Применение клеточных технологий способствует повышению вторичной стабильности таких металлоконструкций, как компоненты эндопротезов крупных суставов, интрамедуллярные, цефаломедуллярные конструкции (остеосинтез динамическим бедренным винтом, остеосинтез шейки бедренной кости тремя винтами по АО), клинковые пластины.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2009
УДК 616.381-002.3-089

Н.М.Врублевский, В.Н.Данилин, В.С.Качурин, М.Г.Карайланов —
Применение аппарата фиксации краев раны для временного закрытия
брюшной полости при хирургическом лечении разлитого гнойного перитонита
с применением метода программируемых санаций.

Ведущая роль в патогенезе *разлитого гнойного перитонита* (РГП) принадлежит инфекции брюшной полости, малоэффективное дренирование которой в послеоперационный период ведет к прогрессированию перитонита, развитию внутрибрюшных абсцессов и появлению кишечных свищей. Одним из наиболее часто встречающихся при РГП интраабдоминальных осложнений у оперированных больных, является прогрессирование перитонита в послеоперационный период.

Интраабдоминальные и раневые осложнения ведут к повторным операциям, направленным на лечение развившихся осложнений на фоне гнойного перитонита, что значительно утяжеляет состояние больных и ухудшает их прогноз. Высокие летальность и уровень внутрибрюшных и раневых осложнений при РГП, особенно в терминальной стадии, побуждают хирургов к поиску и внедрению новых дренирующих методов для выведения патогенной микрофлоры из брюшной полости в послеоперационный период.