

прессивно-стабилизирующих операций: транспедикулярной фиксации, укорачивающего декомпрессионного спондилодеза, широкое применение Halo-системы при травмах верхне-шейного отдела позвоночника. Подобная тактика позволила достичь значительной оптимизации клинических, ортопедических исходов заболевания. В лечении онкопатологии позвоночника и спинного мозга широкое распространение получили радикальные операции, успешно начато применение малоинвазивных высокотехнологичных методик: вертебропластика при миеломной болезни, гемангиомах позвоночника. Указанные изменения также привели к улучшению функциональных исходов, в значительной степени повлияли на такой показатель как качество жизни больных.

Наибольшие изменения коснулись проблемы дегенеративных заболеваний позвоночника. Нами отмечено семикратное возрастание оперативной активности при данной патологии. При чем наиболее значимые изменения произошли за последнее десятилетие. С одной стороны, это является следствием широкого внедрения в клиническую практику методов нейровизуализации, что в значительной степени изменило подход к определению показа-

ний для оперативного лечения, сделало возможным определить четкую топическую направленность (уровень пораженного диска) и предугадать определенные технические сложности предстоящего оперативного вмешательства. С другой стороны, возможно, большее значение сыграло появление малоинвазивных методов оперативного лечения: микродискэктомии и, в последние годы, чрезкожной холодноплазменной нуклеопластики (вапоризации). Отметим, что тактика активного хирургического вмешательства при указанной патологии играет огромную социальную значимость. Авторитетнейший медицинский журнал New England Journal of Medicine в статье от 31.05.2007 приводит результаты наиболее крупного исследования по данной проблеме: трансфлювиарная микродискэктомия в 3 раза сокращает срок временной нетрудоспособности при грыжах межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника!

Таким образом, отмеченная нами тенденция широкого применения высокотехнологичных малоинвазивных хирургических методов позволяет надеяться на улучшение исходов лечения заболеваний позвоночника и спинного мозга.

## **ПАТОГЕНЕЗ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИЙ СПИННОГО МОЗГА ПРИ ОСТРОЙ ЗАКРЫТОЙ ТЯЖЕЛОЙ ПОЗВОНОЧНО-СПИНАЛЬНОЙ ТРАВМЕ**

**Некрасов М.А., Некрасов А.К.**

ОГУЗ «Ивановская областная клиническая больница»  
НИИ скорой помощи им. Склифосовского, г. Москва

На основании данных обследования и лечения 43 больных с острой закрытой тяжелой позвоночно-спинальной травмой (ОЗТПСТ) и 21 пациента с колото-режущими открытыми проникающими позвоночно-спинальными ранениями (ОППСР) грудного отдела позвоночника нами выявлены патогенетические и морфологические механизмы нарушения функции спинного мозга. В случаях ОЗТПСТ основными патоморфологическими и патофизиологическими изменениями мы считаем:

- 1) прямую, уровневую спинномозговую травму, формирующую острый динамический (неконтролируемый в момент травмы) дефицит поперечного сечения позвоночного канала с последующим стабильным «результатирующим» его дефицитом;
- 2) осевые, многовекторные деформации позвоночного сегмента, обуславливающие отрыв фиксированных спинномозговых корешков от стромы спинного мозга (СМ), вызывающие острые кровоизлияния в паренхиму СМ;
- 3) острый дисбаланс венозного кровотока, возникающий вследствие повреждения венозных магистралей, разрушения губчатого вещества тел позвонков и вен эпидурального сплетения;
- 4) нарушение магистрального кровотока СМ, формирующее острые ишемические и геморрагические полисегментарные инфаркты спинного мозга по поперечнику и длиннику с возможными динамическими люменарными тром-

бозами выше и ниже уровня непосредственной травмы;

- 5) индивидуальные факторы предтравматического состояния здоровья пациента, а также вид и тяжесть сочетанных или комбинированных повреждений;
- 6) остроту, молниеносность выше перечисленных факторов у пострадавших с ОЗТПСТ;
- 7) результирующие функциональные сегментарные и проводниковые денервационные последствия, формирующие цикл посттравматического гомеостаза.

Патоморфологические изменения у пациентов с ОППСР сводятся к локальным тангенциальным повреждениям (в ряде случаев на 2/3 поперечника спинного мозга), контактного характера, обеспечивающим его анатомическую непрерывность, в результате чего сохраняется аксональная ориентация поврежденной проводящей и сегментарной системы, а неповрежденный магистральный и сегментарный кровоток, очевидно, обеспечивает компенсаторные и регенерационные способности спинного мозга, что констатируется восстановлением неврологического дефицита.

### **Выводы**

1. Регрессирующие неврологические нарушения у больных с ОППСР в грудном отделе свидетельствуют о значительных способностях регенерации травматических повреждений спинного мозга.

2. Процесс восстановления неврологических выпадений наиболее быстро и эффективно наблюдается у пациентов в условиях анатомического контакта поврежденных участков спинного мозга.
3. В случаях ОТЗПСТ формируются протяженные поперечные участки «травматических инфарктов» (тип-0, тип-1, тип-2, тип-3), препятствующие проводимости спинного мозга из-за анатомических диастазов морфологически и функционально «сохранных» концов спинного мозга, в связи с чем, традиционные операции,

направленные на декомпрессию позвоночного канала и стабилизацию травмированных сегментов в плане восстановления утраченных функций спинного мозга бесперспективны.

4. Декомпрессиивно-стабилизирующие операции с «укорачивающим» спондилодезом, направленные на приведение концевых участков спинного мозга в состояние анатомического контакта дают основание надеяться на более эффективное восстановление неврологических нарушений у пациентов с ОТЗПСТ.

## ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ПОЗВОНКОВ С1 И С2

Некрасов М.А., Некрасов А.К.

ОГУЗ «Ивановская областная клиническая больница»  
НИИ скорой помощи им. Склифосовского, г. Москва

Целью работы явилось усовершенствование подхода к лечению больных с переломами верхнешейного отдела позвоночника.

За период с 14.02.89 по 01.12.05 госпитализировано 97 больных с переломами позвонков С1 и С2. Больным проводили стандартное и функциональное рентгенографические обследования; КТ позвонков С1-С3, МРТ шейного отдела. Переломы зубовидного отростка II типа были у 26 больных, III типа — у 25; сочетанное повреждение зубовидного отростка и заднего полукольца позвонка С1 — у 4. Перелом «палача» у 29; сочетание перелома «палача» с переломом Джефферсона у 4; перелом Джефферсона — у 7; транслигаментозный вывих С1 — у 2. Из 97 больных оперировано 65. У 30 пациентов выполнена наружная жесткая фиксация с репозицией Halo-аппаратом фирмы «Медбиотех». Двум больным проведена наружная

трасфарингеальной резекцией зубовидного отростка или без нее,

- 2) трансдентальная винтовая фиксация,
- 3) трансартикулярная винтовая фиксация,
- 4) окципитоспондилодез
- 5) передний спондилодез с использованием пластин, кейджов,
- 6) комбинирование вышеизложенных методов с предшествующей Halo-репозицией и фиксацией,
- 7) изолированная Halo-репозиция и фиксация.

У 90 больных (97%) получен хороший результат, у двух (2%) — удовлетворительный. Летальность составила 5% (5 больных).

Таким образом, активная хирургическая тактика при повреждениях верхнешейного отдела позвоночника позволяет достичь оптимальных клинических, ортопедических результатов. Необходим дифференцированный подход при выборе метода декомпрессии и стабилизации в зависимости от типа повреждения верхнешейных позвонков.

В зависимости от характера повреждения, больным выполнено:

- 1) задний комбинированный спондилодез С1-С2 позвонков (стяжки Халифакса) в сочетании с

## КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ СПИННОГО МОЗГА

Некрасов М.А., Некрасов А.К.

ОГУЗ «Ивановская областная клиническая больница»  
НИИ скорой помощи им. Склифосовского, г. Москва

Проведен анализ динамики неврологического дефицита у 23 пациентов с ЗПСТ после осевого, аксиально-ротационного, или комбинированного насилия на уровне 4—9 грудных позвонков, а также у 21 пострадавшего с открытыми, проникающими позвоночно-спинальными ранениями (ОППСР) колото-режущего характера в остром периоде позвоночно-спинальной травмы (ПСТ) на уровне 7 шейного — 5 грудного позвонков.

Все 23 пациента с острой тяжелой закрытой ПСТ, имевшие грубый неврологический дефицит в виде тотального аксонального уровневого перерыва и

рентгенологические, КТ, ЯМРТ изменения, характера компрессионно-осколчатых переломов с губным дефицитом просвета позвоночного канала, типичными визуалистическими острыми посттравматическими изменениями спинного мозга на уровне травмы, оперированы в сроки от 6 часов до 2 суток.

При ревизии субдурального пространства (ляминэктомия на уровне поврежденного сегмента) обнаружены повреждения спинного мозга в виде:

- 1) участков поперечного мозгового детрита, «рождающегося» в разрез арахноидальной