

# Оглавление

## 1 Клинические перспективы спинальных повреждений 19

*W.S. El Masry, A.E. Osman*

Введение .....	19	Классификация ASIA/IMSOP .....	27
Последствия повреждения спинного мозга .....	19	<b>Лечение спинальных повреждений</b> .....	27
<b>Клиническая и радиологическая оценка в острой стадии</b> .....	20	Вторичные повреждения .....	27
Пропущенные спинальные повреждения .....	20	Биомеханическая нестабильность при повреждениях позвоночника .....	27
Клинический диагноз повреждения спинного мозга у пациентов без нарушения сознания .....	20	Нестабильные повреждения без неврологических нарушений .....	28
Клинический диагноз у пациентов с нарушенным сознанием или без сознания .....	21	Физиологическая нестабильность спинного мозга .....	28
Сопутствующие повреждения .....	21	Стабильные и нестабильные повреждения с неврологическими нарушениями .....	28
Радиологическая оценка .....	22	Сужение позвоночного канала .....	28
<b>Подострая стадия и отдаленный период</b> .....	23	Компрессия спинного мозга .....	29
Оценка сердечно-сосудистой системы .....	23	Естественное течение полных повреждений спинного мозга .....	29
Оценка дыхательной системы .....	24	Естественное течение неполных повреждений спинного мозга .....	30
Оценка брюшной полости .....	24	<b>Роль хирургического лечения</b> .....	30
Мочевой пузырь и мочевая система .....	24	<b>Заключение</b> .....	30
Оценка уровня сознания .....	25	<b>Литература</b> .....	31
Психосоциальная оценка когнитивных функций .....	25		
Электрофизиологическая оценка .....	25		
<b>Стандарты неврологического обследования и документация</b> .....	26		
Классификация Frankel .....	26		

## 2 Биомеханика и патофизиология травмы шейного отдела позвоночника 33

*K.-S. Saternus, G. Kernbach-Wighton*

Введение .....	33	<b>Переломы аксиса</b> .....	40
<b>Атлантозатылочные и атлантоаксиальные суставы</b> .....	33	Переломы зубовидного отростка .....	41
Переломы мыщелков затылочной кости .....	33	«Перелом палача» .....	41
Крыловидные связки .....	34	<b>Повреждения межпозвоночных дисков и продольных связок</b> .....	42
Крестообразная связка, апикулярная связка, передняя атлантозатылочная мембрана и передняя продольная связка .....	35	Травматология .....	42
<b>Переломы атланта</b> .....	37	Биомеханика .....	43
Передняя дуга .....	37	<b>Повреждения позвонков</b> .....	46
Перелом Джефферсона .....	37	Компрессионные переломы .....	46
Боковые массы .....	39	Отрывные переломы краев тел позвонков .....	48
Задняя дуга .....	39	Повреждения межпозвоночных суставов и межпозвоночных отверстий .....	49
		Переломы остистых отростков .....	51
		<b>Заключение</b> .....	52
		<b>Литература</b> .....	52

### 3 Оптимизация выбора диагностических изображений 55

*B. Tins, V.N. Cassar-Pullicino*

Введение .....	55	Особые ситуации и обсуждение методики .....	66
Методы визуализации .....	57	Подход к визуализации спинальных повреждений .....	70
«За» и «против» .....	59	Заключение .....	71
Методы визуализации и дилеммы .....	64	Литература .....	71

### 4 Классификация: обоснование и значение 74

*F.C. Oner*

Зачем нужна классификация? .....	74	Влияние методов визуализации .....	79
Классификация переломов грудного и поясничного отделов позвоночника .....	74	Проблемы воспроизводимости .....	80
КТ и концепция трех колонн .....	75	Концепция стабильности .....	81
Классификация по нагрузке/степени раздробления .....	76	Нужна ли нам вообще классификация? .....	82
Классификация (исчерпывающая) Ассоциации ортопедов .....	77	Литература .....	84

### 5 Нарушения нормальных соотношений в позвоночнике: симптомы и значение 85

*J. H. Harris, Jr*

Введение .....	85	Наблюдение 7 .....	92
Нормальные соотношения .....	86	Наблюдение 8 .....	93
Краниовертебральный переход (от затылочной кости до промежутка C <sub>II</sub> -C <sub>III</sub> ) ..	86	Наблюдение 9 .....	93
Нижняя часть шейного отдела позвоночника (C <sub>III</sub> -C <sub>VII</sub> ) .....	87	Наблюдение 10 .....	94
Нарушения соотношений .....	88	Наблюдение 11 .....	94
Наблюдение 1 .....	88	Наблюдение 12 .....	95
Наблюдение 2 .....	89	Наблюдение 13 .....	95
Наблюдение 3 .....	89	Наблюдение 14 .....	96
Наблюдение 4 .....	90	Наблюдение 15 .....	97
Наблюдение 5 .....	91	Наблюдение 16 .....	98
Наблюдение 6 .....	91	Наблюдение 17 .....	98
		Благодарность .....	99
		Литература .....	99

### 6 Повреждения позвоночника: выявление и значение 100

*R. H. Daffner, S. D. Daffner*

Введение .....	100	Стабильность позвоночника после травмы .....	117
Показатели высокой вероятности повреждений ..	101	Выводы .....	117
Механизм повреждений и его проявления в диагностических изображениях .....	102	Благодарность .....	117
ABCS-анализ повреждений позвоночника в диагностических изображениях .....	112	Литература .....	118

## 7 Нейроваскулярные повреждения 119

*M.L. White, G.Y. El-Khoury*

Введение .....	119	Повреждения сосудов .....	123
МРТ-гистопатологические корреляции при острых повреждениях спинного мозга .....	119	Повреждения позвоночной артерии .....	123
МР-характеристика кровоизлияний в спинной мозг .....	120	Заключение .....	130
Роль МРТ в прогнозировании неврологических исходов .....	122	Литература .....	130

## 8 Травма позвоночника у детей 132

*P.N.M. Tyrrell, V.N. Cassar-Pullicino*

Введение .....	132	Атлантоаксиальная ротационная фиксация ...	141
Развитие позвоночника .....	132	Повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника .....	142
Варианты нормальной картины .....	133	Повреждения хрящевых ростковых пластинок ..	143
Повреждения при родах .....	136	Повреждения спинного мозга без рентгенологических изменений .....	146
Синдром грубого обращения с детьми .....	137	«Соскальзывание» апофизов позвонков .....	147
Повреждения шейного отдела позвоночника ...	137	Спондилолиз .....	151
Атлантоокципитальные вывихи .....	137	Прогноз .....	151
Переломы C <sub>I</sub> -позвонка .....	137	Литература .....	154
Переломы C <sub>II</sub> -позвонка .....	138		
Зубовидная кость (os odontoideum) .....	140		
Атлантоаксиальный вывих .....	140		

### 9.1 Спортивные повреждения: спондилолиз 156

*F. Kainberger*

Введение .....	156	Ультразвуковое исследование .....	158
Показания к визуализации .....	157	Интерпретация изображений .....	158
Методы исследования .....	158	Анатомия в диагностических изображениях ...	158
Рентгенография .....	158	Симптоматика .....	162
Компьютерная томография .....	158	Дифференциальная диагностика .....	165
Магнитно-резонансная томография .....	158	Заключение .....	166
Радионуклидные исследования .....	158	Литература .....	167

### 9.2 Спортивные повреждения: повреждения от дисково-verteбральной перегрузки 168

*J.J. Rankine*

Введение .....	168	Дегенеративные изменения межпозвоночных дисков .....	171
Анатомия .....	168	Литература .....	173
Болезнь Шойермана .....	169		

## 10 Ригидный позвоночник 172

*P. H. Lander*

Введение .....	174	Повреждения шейного отдела позвоночника ....	177
Анкилозирующий спондилоартрит .....	174	Повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника .....	180
Диссеминированный идиопатический гиперостоз скелета .....	174	Благодарность .....	184
Механизмы повреждения и методы визуализации .....	175	Литература .....	184

## 11 Спинальная травма у людей пожилого и старческого возраста 184

*S. Ehara*

Общие сведения .....	186	Грудной и поясничный отделы позвоночника ....	191
Шейный отдел позвоночника .....	186	Биомеханические характеристики .....	191
Биомеханические характеристики .....	186	Клинические симптомы .....	191
Клинические симптомы .....	186	Методы визуализации .....	191
Методы визуализации .....	187	Радиологическая картина .....	191
Радиологическая картина .....	187	Заключение .....	194
		Литература .....	194

## 12 Терапия – выборы и исходы 194

*J. M. Trivedi*

Введение .....	196	Лечение .....	199
Эпидемиология спинальной травмы .....	196	Неотложное лечение .....	199
Патофизиология повреждений спинного мозга ...	196	Фармакологические воздействия .....	201
Анатомическая классификация переломов позвоночника .....	196	Консервативное лечение переломов позвоночника .....	201
Типы повреждений .....	197	Хирургическое лечение переломов позвоночника .....	202
Сгибательные повреждения .....	197	Взрывные переломы .....	204
Взрывные переломы .....	197	Остеопоротические переломы позвонков ....	206
Сгибательно-дистракционные повреждения ...	197	Заклучение .....	207
Сгибательно-ротационные повреждения .....	199	Благодарность .....	207
		Литература .....	207

## 13 Визуализация при хронических повреждениях спинного мозга: показания и результаты 209

*R. Bodley*

Введение .....	209	Описанные в литературе серии наблюдений ...	212
Нервная система .....	209	Лечение .....	213
Изменения спинного мозга после его повреждений .....	209	Визуализация .....	213

Урологические исследования . . . . .	217	Боль . . . . .	220
Плановое динамическое наблюдение . . . . .	217	Мышечные спазмы . . . . .	220
<b>Визуализация при особых состояниях . . . . .</b>	<b>217</b>	Проблемы со стороны дыхательной системы . . . . .	221
Ухудшение неврологического статуса . . . . .	217	Эффективное ведение при нарушениях со стороны мочевых путей . . . . .	222
Спинальная нестабильность . . . . .	218	<b>Заключение . . . . .</b>	<b>222</b>
Острые заболевания . . . . .	218	<b>Благодарность . . . . .</b>	<b>222</b>
Нарушение функции почек и осложнения со стороны мочевой системы . . . . .	218	<b>Литература . . . . .</b>	<b>222</b>
Пролежни . . . . .	220		
Эктопическая оссификация . . . . .	220		

## 14 Переломы позвоночника и остеопороз

224

*P. Peloschek, S. Grampp*

<b>Введение . . . . .</b>	<b>224</b>	Костная денситометрия . . . . .	227
<b>Определение . . . . .</b>	<b>224</b>	Бифотонная рентгеноабсорбциометрия . . . . .	228
Остеопороз . . . . .	224	Количественная компьютерная томография . . . . .	228
T-индекс и Z-индекс . . . . .	225	Количественное УЗИ костей . . . . .	229
Переломы, обусловленные повышенной ломкостью позвонков . . . . .	225	Рентгенографическая абсорбциометрия . . . . .	229
<b>Эпидемиология и исходы остеопоротических переломов позвоночника . . . . .</b>	<b>225</b>	Однофотонная абсорбциометрия . . . . .	229
<b>Роль радиолога в диагностике . . . . .</b>	<b>226</b>	<b>Роль радиолога в процессе лечения (чрескожная вертебропластика) . . . . .</b>	<b>229</b>
Скрининг при стандартной рентгенографии органов грудной клетки . . . . .	226	<b>Пример исследования . . . . .</b>	<b>230</b>
Диагностика остеопороза по боковым рентгенограммам позвоночника . . . . .	226	<b>Заключение . . . . .</b>	<b>232</b>
		<b>10 положений, которые нужно запомнить . . . . .</b>	<b>232</b>
		<b>Литература . . . . .</b>	<b>232</b>

## 15 Компрессия позвонка – доброкачественная или злокачественная?

234

*A.M. Herneth*

<b>Введение . . . . .</b>	<b>234</b>	Новые методы визуализации . . . . .	239
<b>Клиническая оценка . . . . .</b>	<b>234</b>	Биопсия . . . . .	241
Возраст . . . . .	234	<b>Заключение . . . . .</b>	<b>241</b>
Травма в анамнезе . . . . .	235	<b>Литература . . . . .</b>	<b>242</b>
Находки в диагностических изображениях . . . . .	235		

## 16 Нейрогенная остеоартропатия позвоночника

244

*A. Chevrot, A. Feydy, C. Vallée, J.L. Drapé*

<b>Введение . . . . .</b>	<b>244</b>	<b>Дифференциальный диагноз . . . . .</b>	<b>249</b>
<b>Механизм . . . . .</b>	<b>244</b>	<b>Лечение . . . . .</b>	<b>251</b>
<b>Клинические данные . . . . .</b>	<b>246</b>	<b>Литература . . . . .</b>	<b>251</b>
<b>Находки в диагностических изображениях . . . . .</b>	<b>246</b>		

## **17 Будущее: тенденции и достижения в области регенерации спинного мозга** **253**

*A.E. Osman, D.J. Short, V.N. Cassar-Pullicino, H. Imhof, W.S. El Masry*

Введение .....	253	Тенденции развития, затрагивающие роль диагностических изображений .....	255
Исследования спинного мозга .....	253	Заключение .....	256
Нейропротекция .....	254	Литература .....	256
Регенерация .....	254		
Трансплантация .....	254		
Реабилитация .....	255		

## **Алфавитный указатель** **257**