

Содержание

Список сокращений	4
Глава 1. Анатомо-физиологические особенности заболеваний и повреждений периферических нервов	15
1.1. Строение периферических нервов	15
1.2. Дегенерация и регенерация нервов	20
1.2.1. Изменения в периферическом отрезке нерва. Вторичная валлеровская дегенерация	21
1.2.2. Изменения в центральном отрезке нерва. Ретроградная дегенерация	23
1.2.3. Регенерация нервных волокон	23
1.3. Физиология нерва и мышц	29
Глава 2. Характеристика повреждений периферических нервов	33
2.1. Общие сведения	33
2.2. Виды повреждений нервов	34
2.3. Варианты повреждений нервных стволов	36
2.4. Формы патогистологических изменений при повреждении периферических нервов	38
2.5. Выбор тактики и прогнозирование исходов лечения повреждений периферических нервов	39
Глава 3. Классификация повреждений периферических нервов и нервных сплетений	40
3.1. Классификация на основе видов повреждений нервных стволов	40
3.2. Клиническая классификация повреждений нервных стволов конечностей	40
3.3. Классификация исследовательской группы ВОЗ	41
3.4. Сводная классификация К.А. Григоровича	42
3.5. Классификация механизмов повреждения плечевого сплетения	43
3.6. Классификация нарушений проводимости нервных стволов плечевого сплетения	44
3.7. Классификация повреждения плечевого сплетения по топографическому уровню	46
Глава 4. Клинические проявления и диагностика повреждений периферических нервов	47
4.1. Общая симптоматика повреждений периферических нервов ..	47
4.1.1. Жалобы и анамнез	47
4.1.2. Двигательные нарушения при повреждениях нервов ...	49

4.1.3. Рефлекторные расстройства	54
4.1.4. Расстройства чувствительности при повреждениях нервов	55
4.1.5. Вазомоторные и секреторно-чувствительные расстройства	59
4.2. Клинико-неврологические проявления повреждений отдельных спинномозговых периферических нервов	59
4.2.1. Шейное сплетение	59
4.2.2. Плечевое сплетение	60
4.2.3. Поясничное сплетение	72
4.2.4. Plexus sacralis (крестцовое сплетение)	74
Глава 5. Инструментальные методы диагностики повреждений периферических нервов	79
5.1. Электродиагностика	79
5.2. Определение кривой «интенсивность-длительность»	80
5.3. Электромиография	82
5.4. МРТ-исследование при повреждениях плечевого сплетения ...	89
5.5. Дополнительные методы исследования	90
Глава 6. Магнитно-резонансная томография в визуализации плечевого сплетения и его ветвей	91
6.1. Методика магнитно-резонансной томографии плечевого сплетения	93
6.2. Магнитно-резонансная топография плечевого сплетения ...	96
6.3. МРТ-семиотика травматических повреждений плечевого сплетения и его ветвей	103
6.3.1. Преганглионарное повреждение	103
6.3.2. Повреждение стволов плечевого сплетения	106
6.3.3. Повреждение пучков (вторичных стволов) плечевого сплетения	108
6.3.4. Повреждение ветвей плечевого сплетения	109
6.4. Магнитно-резонансная ангиография	110
Глава 7. Электростимуляция больных с травмами и заболеваниями нервной системы	113
7.1. Историческая справка	113
7.2. Физические основы электростимуляции	117
7.2.1. Постоянные импульсные токи	118
7.2.2. Переменные токи	121
7.3. Методы электростимуляции (электронейромодуляции)	122
7.4. Электростимуляторы. Характеристики работы	128
7.5. Электротерапевтические процедуры	129

7.6.	Противопоказания и осложнения при электростимуляции ...	130
7.6.1.	Противопоказания	130
7.6.2.	Осложнения при электростимуляции	131
7.7.	Частные вопросы электростимуляции	131
7.7.1.	Физические основы электротерапии	131
7.7.2.	Практические методы электростимуляции нервов и мышц	133

Глава 8. Ультразвуковое исследование нервов 143

8.1.	Методы исследования	143
8.2.	Ультразвуковая анатомия периферических нервов в норме ...	144
8.3.	Дифференциальная диагностика	145
8.4.	Плечевое сплетение	146
8.5.	Надлопаточный нерв	146
8.6.	Подмышечный нерв	147
8.7.	Мышечно-кожный нерв	147
8.8.	УЗИ нервов верхней конечности	148
8.8.1.	Лучевой нерв	148
8.8.2.	Срединный нерв	150
8.8.3.	Локтевой нерв	151
8.9.	УЗИ нервов нижней конечности	152
8.9.1.	Бедренный нерв	152
8.9.2.	Подкожный нерв бедра	153
8.9.3.	Седлищный нерв	153
8.9.4.	Большеберцовый нерв	155
8.9.5.	Малоберцовый нерв	157
8.9.6.	Нервы стопы и пальцев	159
8.10.	Ультразвуковая диагностика повреждений периферических нервов и сплетений	161
8.11.	Ультразвуковая диагностика сдавлений периферических нервов (туннельные невропатии)	165
8.12.	Ультразвуковая диагностика и семиотика опухолей и опухолеподобных заболеваний периферических нервов ...	169
8.12.1.	Шванномы	169
8.12.2.	Нейрофибромы	169
8.12.3.	Интраневральный ганглий	171
8.12.4.	Злокачественные опухоли периферических нервов ...	172

Глава 9. Лечение больных при повреждениях периферических нервов ... 175

9.1.	Первая помощь	175
9.2.	Иммобилизация	175
9.3.	Показания к операциям по поводу повреждений периферических нервов	177

9.4.	Показания к первичному шву нерва	179
9.5.	Показания к отсроченному шву нерва	183
9.6.	Показания к поздним операциям	184
Глава 10.	Хирургические вмешательства на периферических нервах ...	186
10.1.	Особенности хирургического лечения при повреждении периферических нервов	186
10.2.	Общие хирургические приемы при операциях на нервах	188
10.3.	Эпинеуральный и перинеуральный швы	189
10.4.	Невролиз	192
10.5.	Микрохирургическая аутотрансплантация нервов	193
Глава 11.	Интраоперационное применение некогерентного синего излучения при хирургическом лечении повреждений периферических нервов	195
11.1.	Использование низкоинтенсивного монохромного некогерентного излучения при лечении повреждений периферических нервов	195
11.2.	Физические основы фотохромотерапии	196
11.2.1.	Характеристика узкополосного излучения красного спектра	196
11.2.2.	Характеристика узкополосного излучения зеленого спектра	197
11.2.3.	Характеристика узкополосного излучения синего спектра	197
11.2.4.	Взаимодействие светового излучения и биообъекта ...	198
11.3.	Преимущества монохромного светодиодного излучения синего спектра в лечении периферических нервов	199
11.4.	Применение светодиодного излучения синего спектра у пациентов с повреждениями периферических нервов	201
Глава 12.	Хирургия плечевого сплетения	209
12.1.	Хирургическая анатомия плечевого сплетения	209
12.2.	Взаимоотношения плечевого сплетения с окружающими тканями	214
12.3.	Оперативные доступы к плечевому сплетению	218
12.3.1.	Передний надключичный доступ	218
12.3.2.	Оперативные доступы к плечевому сплетению по К.А. Григоровичу	220
12.3.3.	Оперативные доступы к коротким ветвям плечевого сплетения по К.А. Григоровичу	226
12.3.4.	Широкий штыкообразный доступ с сохранением целостности ключицы	231

Глава 13. Хирургия нервов верхней конечности	233
13.1. Хирургическая анатомия надлопаточного нерва	233
13.2. Оперативный доступ к нервам в подмышечной области	234
13.2.1. Оперативный доступ к подкрыльцовому нерву	235
13.3. Хирургическая анатомия мышечно-кожного нерва	235
13.4. Оперативные доступы к сосудисто-нервным образованиям на плече	237
13.4.1. Оперативный доступ к срединному нерву на плече ...	238
13.4.2. Оперативный доступ к срединному нерву в локтевой области	240
13.4.3. Оперативный доступ к срединному нерву в верхней трети предплечья	241
13.4.4. Оперативный доступ к срединному нерву в средней трети предплечья	241
13.4.5. Хирургическая анатомия области запястья	243
13.5. Оперативные доступы к лучевому нерву	245
13.5.1. Оперативный доступ к лучевому нерву в подмышечной области	245
13.5.2. Техника выделения лучевого нерва в верхней и средней третях плеча	246
13.5.3. Оперативный доступ к лучевому нерву в нижней трети плеча	246
13.5.4. Техника выделения ветвей лучевого нерва в верхней и средней третях предплечья	247
13.6. Оперативные доступы к локтевому нерву	248
13.6.1. Оперативный доступ к локтевому нерву на плече	248
13.6.2. Оперативный доступ к локтевому нерву на предплечье	249
13.6.3. Оперативный доступ к локтевому и срединному нервам на предплечье	250
13.6.4. Перемещение локтевого нерва в локтевую ямку	250
13.6.5. Оперативный доступ к глубокой ветви локтевого нерва	252
13.6.6. Оперативные доступы к локтевому и срединному нервам на ладони	254
Глава 14. Хирургия нервов нижней конечности	257
14.1. Хирургическая анатомия поясничного и крестцового сплетений	257
14.1.1. Топографическое соотношение длинных ветвей поясничного сплетения	260
14.1.2. Топографическое соотношение длинных ветвей крестцового сплетения	262

14.2. Оперативные доступы к поясничному и крестцовому сплетениям	265
14.2.1. Оперативный доступ к бедренному нерву	267
14.2.2. Оперативный доступ к подкожному нерву ноги	267
14.2.3. Оперативный доступ к запирательному нерву	268
14.2.4. Оперативный доступ к седалищному нерву в ягодичной области	268
14.2.5. Оперативный доступ к седалищному нерву в верхней трети бедра	269
14.2.6. Оперативный доступ к седалищному нерву в средней трети бедра	269
14.3. Оперативные доступы к большеберцовому нерву	270
14.3.1. Классический доступ к большеберцовому нерву на голени	271
14.3.2. Задний доступ к большеберцовому нерву в верхней трети голени	272
14.4. Оперативные доступы к общему малоберцовому нерву	273
14.4.1. Оперативный доступ к общему малоберцовому нерву в подколенной ямке	273
14.4.2. Оперативный доступ к глубокому малоберцовому нерву	274
Глава 15. Современное состояние проблемы клиники и хирургического лечения закрытых тракционных повреждений стволов плечевого сплетения	275
Глава 16. Современные методы хирургического лечения больных с закрытыми тракционными повреждениями стволов плечевого сплетения	287
Глава 17. Особенности повторных хирургических вмешательств на нервах. Показания к операциям, результаты оперативных вмешательств	297
17.1. Биологические особенности тканей и патогенеза посттравматической болезни	299
17.2. Причины ошибок в диагностике и лечении повреждений нервов	301
17.3. Сочетанные повреждения нервов, сухожилий, сосудов и костей	306
17.4. Сроки проведения операций после травмы	308
17.5. Характеристика собственных клинических наблюдений	311
17.6. Ошибки диагностики и хирургического лечения повреждений нервных стволов конечностей	313

17.7. Особенности повторных хирургических вмешательств на нервах и сплетениях	318
17.7.1. Особенности повторных вмешательств на нервных стволах верхней конечности	319
17.7.2. Характеристики повторных операций на плечевом сплетении	323
17.7.3. Характер и особенности повторных вмешательств на нервных стволах нижней конечности	328
17.8. Результаты хирургического лечения пострадавших с повреждением нервных стволов верхних и нижних конечностей, а также плечевого сплетения	331
17.9. Выводы	341
Глава 18. Последовательность восстановительных операций при сочетанных повреждениях нервов, костей, сосудов и сухожилий ...	343
Глава 19. Микрохирургическое лечение последствий сочетанных повреждений нервов и сухожилий	349
19.1. Последствия сочетанных повреждений нервов и сухожилий	350
19.2. Повреждение нерва при сочетанных повреждениях нервов и сухожилий	352
19.3. Оперативное лечение нервов при сочетанных повреждениях. Шов сухожилий при повреждении нервов	356
19.4. Использование прямой электростимуляции с восстановительной целью	363
19.5. Методы обследования больных с сочетанными повреждениями нервов	365
19.5.1. Клинико-неврологическое исследование (сила мышц, чувствительность)	366
19.5.2. Ортопедическое исследование	367
19.5.3. Электрофизиологические исследования (Классическая электродиагностика. Электромиография. Стимуляционная электромиография (ЭМГ). Определение температуры. Исследование потоотделения. МРТ в диагностике посттравматических изменений верхней конечности)	369
19.6. Методы хирургического лечения	377
19.7. Послеоперационное лечение больных с сочетанными повреждениями нервов и сухожилий	384
19.8. Результаты хирургического лечения больных с последствиями сочетанных повреждений нервов и сухожилий	388

Глава 20. Каузалгия	397
20.1. Причины возникновения	397
20.2. Патогенез	397
20.3. Клиническая картина и диагностика	400
20.4. Техника блокад	402
20.5. Лечение каузалгии	403
Глава 21. Туннельные (компрессионные) невропатии области шеи и верхних конечностей: клиника, диагностика, лечение	409
Глава 22. Эндовидеоскопическая внебрюшинная поясничная симпатэктомия	421
22.1. Методы лечебного воздействия на симпатическую нервную систему	423
22.2. Применение эндовидеохирургии при вмешательствах на вегетативной нервной системе	427
Глава 23. Опухоли периферических нервов конечностей. Методы обследования больных с опухолями периферических нервов	433
Глава 24. Реабилитационно-восстановительное лечение при повреждениях периферических нервов	451
24.1. Общие положения	451
24.2. Основные принципы медикаментозной терапии после операций на периферических нервах	451
24.3. Физиотерапевтические методы восстановительного лечения	456
24.4. Оценка результатов хирургического лечения повреждений нервов	458
Глава 25. Реабилитация при повреждениях периферических нервов	465
25.1. Общая симптоматика поражения ПНС	466
25.2. Клиническая картина повреждений ПНС	468
25.3. Синдромы повреждения периферических нервов	470
25.3.1. Лучевой нерв	470
25.3.2. Локтевой нерв	471
25.3.3. Срединный нерв	471
25.4. Лечение повреждений ПН	471
25.4.1. Лечение импульсным магнитным полем	473
25.4.2. Фотохромотерапия (ФХТ)	473
25.4.3. Электростимуляция	478
25.4.4. Нейростимуляция при поражении плечевого сплетения (плексопатии)	479

25.4.5. Нейростимуляция при повреждении пояснично-крестцового сплетения и периферических нервов нижних конечностей	479
25.4.5.1. Пояснично-крестцовое сплетение	479
25.4.5.2. Бедренный нерв	482
25.4.5.3. Седлишный нерв	483
25.4.5.4. Малоберцовый нерв	483
25.4.5.5. Большеберцовый нерв	484
25.4.6. Применение лазерного излучения при повреждении периферических нервов	484
25.4.7. Постоянное магнитное поле (ПМП)	487
25.4.8. Грязелечение, сероводородные и скипидарные ванны	487
25.4.9. Лечебная физическая культура	488
25.4.10. Иглорефлексотерапия	488
Глава 26. Советы больным с повреждениями периферических нервов ...	489
26.1. Краткие сведения о повреждениях нервов	489
26.2. Общие правила, которые следует соблюдать больным с повреждениями нервов	490
26.3. Советы больным, получившим травму нервов верхней конечности	492
26.3.1. Повреждение локтевого нерва на предплечье и кисти ...	492
26.3.2. Повреждение локтевого нерва в локтевой области, на плече и в подкрыльцовой области	494
26.3.3. Повреждение срединного нерва на предплечье и кисти	495
26.3.4. Повреждение срединного нерва на плече, в локтевой и подкрыльцовой областях	496
26.3.5. Сочетанное повреждение срединного и локтевого нервов и сухожилий сгибателей кисти и пальцев на кисти и предплечье	498
26.3.6. Сочетанное повреждение срединного, локтевого нервов и подкрыльцовой-плечевой артерии в подкрыльцовой области и на плече	499
26.3.7. Повреждение лучевого нерва в локтевой и подкрыльцовой областях и на плече	501
26.3.8. Повреждения мышечно-кожного нерва в подкрыльцовой области	503
26.3.9. Повреждение подкрыльцового нерва в подкрыльцовой области и в области плечевого сустава	504
26.4. Повреждение стволов плечевого сплетения	505
26.4.1. Повреждение верхнего ствола плечевого сплетения ...	507
26.4.2. Повреждение среднего ствола плечевого сплетения ...	507

26.4.3. Повреждение нижнего ствола плечевого сплетения ...	508
26.4.4. Повреждение надключичной части плечевого сплетения	509
26.4.5. Повреждение наружного ствола плечевого сплетения ...	511
26.4.6. Повреждение внутреннего ствола плечевого сплетения	512
26.4.7. Повреждение заднего ствола плечевого сплетения	513
26.5. Советы больным, получившим травму нижней конечности ...	513
26.5.1. Повреждение седалищного нерва на бедре и в ягодичной области	514
26.5.2. Повреждение большеберцового нерва на голени	515
26.5.3. Повреждение малоберцового нерва на голени и в подколенной области	516
26.5.4. Повреждения бедренного нерва в паховой области ...	518
26.6. Повреждение стволов пояснично-крестцового сплетения ...	519
26.7. Советы больным с травмой нервов, осложненной болевым синдромом	521
26.8. Советы больным с повреждением лицевого нерва	523
26.9. Повреждение добавочного нерва	527
Список литературы	529