Н.А. Осипова, В.В. Петрова

БОЛЬ В ХИРУРГИИ. СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ

МЕДИЦИНСКОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО

МОСКВА
2013

Osipova_Bol-v-xirurgii.indd 1 07.12.2012 12:35:39

УДК 616-089.5
ББК 54.5
О-74

Осипова Н.А., Петрова В.В.

О-74 Боль в хирургии. Средства и способы защиты. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013. — 464 с.

ISBN 978-5-9986-0106-4

В руководстве представлены достижения современной мировой науки в области исследования механизмов боли и усовершенствованные методы анестезии и аналгезии в хирургии. Приводятся классификация и оценка разных типов боли, характеристика всех основных опиоидных, неопиоидных и адъювантных анальгетических средств, оптимизирующих анестезию и послеоперационную аналгезию. На основе мирового и собственного клинического опыта разработаны и представлены принципы и методы превентивной мультимодальной системной и регионарной анестезии и периоперационной аналгезии в разных областях хирургии. Отдельные главы посвящены особенностям построения анестезиологической защиты пациента в общей, ортопедической, абдоминальной, торакальной, эндовидеоскопической хирургии, хирургии опухолей головы и шеи. Обоснована и подробно изложена эффективная технология предотвращения фантомного болевого синдрома при плановой ампутации конечностей. Новизна разработанных авторами книги некоторых способов обезболивания подтверждена патентами на изобретение.

Для анестезиологов-реаниматологов, хирургов, онкологов, научных работников, врачей других специальностей, имеющих дело с острым и хроническим болевым синдромом.

УДК 616-089.5
ББК 54.5

ISBN 978-5-9986-0106-4

© Осипова Н.А., Петрова В.В., 2013
© Оформление. ООО «Издательство Медицинское информационное агентство», 2013

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 8

Предисловие авторов 12

Список сокращений 17

Глава 1. Анатомические и физиологические основы боли 20

1.1. Периферическая сенсорная нервная система 21
1.2. Спинальный уровень ноцицепции 24
1.3. Супраспинальная трансмиссия боли 27
1.4. Корковый уровень ноцицепции 29
Литература 31

Глава 2. Молекулярно-генетические и нейротрансмиттерные механизмы боли и ее модуляции 32

2.1. Ионные каналы и их активаторы 32
2.2. Роль цитокинов в развитии боли и воспаления 36
2.3. Спинальные механизмы трансмиссии боли 40
2.4. Супраспинальный уровень формирования и модуляции боли 44
Литература 51

Osipova_Bol-v-xirurgii.indd 3 07.12.2012 12:35:39

Глава 3. Типы боли и основные группы антиноцицептивных средств 53
3.1. Типы боли 53
3.2. Основные группы средств защиты от боли, связанной с травмой тканей 60
3.2.1. Антиноцицептивные средства системного действия 61
3.2.2. Антиноцицептивные средства местного (регионарного) действия (местные анестетики) 63
Литература 64

Глава 4. Неопиоидные анальгетические средства разного механизма действия 67
4.1. Нестероидные противовоспалительные препараты ... 68
4.2. Глюкокортикостероиды 74
4.3. Ингибиторы протеолиза и кининогенеза 76
4.4. Парацетамол (ацетаминофен) 77
4.5. Метамизол 81
Литература 84

Глава 5. Опиоидные анальгетики 88
5.1. Общая характеристика и классификации 88
5.2. Фармакологические свойства и клинические эффекты 95
5.3. Основные опиоидные анальгетики, применяемые в анестезиологии-реаниматологии 106
5.3.1. Фентанил 106
5.3.2. Морфин 120
5.3.3. Тримеперидин 124
5.3.4. Просидол (пропионилфенилэтоксипиперидин) 126
5.3.5. Трамадол 127
5.3.6. Бупренорфин 133
5.3.7. Буторфанола тартрат 146
5.3.8. Налбуфин 149
5.4. Комбинированные анальгетики 153
Литература 162

Глава 6. Общие анестетики 168
Литература 178

Osipova_Bol-v-xirurgii.indd 4 07.12.2012 12:35:39

Глава 7. Средства, подавляющие центральную сенситизацию и гипералгезию 181
7.1. Антагонисты NMDA-рецепторов 181
7.2. Агонисты адренергических α_2-рецепторов 187
Литература 197

Глава 8. Средства лечения нейропатической боли 200
8.1. Общие сведения 200
8.2. Антиконвульсанты 204
8.3. Антидепрессанты 208
8.3. Местные анестетики 210
Литература 216

Глава 9. Оценка острой боли и реакций организма на хирургическую травму 220
Литература 233

Глава 10. Основы превентивной мультимодальной периоперационной анестезиологической защиты 235
Литература 253

Глава 11. Тотальная внутривенная анестезия с самостоятельным дыханием пациента 256
11.1. Этапы разработки тотальной внутривенной анестезии с самостоятельным дыханием пациента при неполостных операциях 260
11.1.1. Тотальная внутривенная анестезия на основе мидазолама, фентанила, кетамина (ТВА-1) 270
11.1.2. Тотальная внутривенная анестезия на основе пропофола, фентанила, кетамина (ТВА-2) 272
11.1.3. Тотальная внутривенная анестезия на основе мидазолама, пропофола, фентанила, кетамина (ТВА-3) 272
11.1.4. Оценка состояния пациента во время анестезии и операции. Мониторинг 273

Osipova_Bol-v-xirurgii.indd 5 07.12.2012 12:35:39

11.2. Тотальная внутривенная анестезия с самостоятельным дыханием при инвазивных лечебных и диагностических вмешательствах 280
11.3. Тотальная внутривенная анестезия с самостоятельным дыханием в видеоэндоскопической хирургии гортани 284
Литература 290

Глава 12. Анестезия и периоперационная аналгезия в ортопедической хирургии 293
12.1. Особенности пациентов клиник ортопедической и онкоортопедической хирургии 293
12.2. Выбор метода анестезии 301
Литература 328

Глава 13. Постампутационный фантомный болевой синдром. Механизмы формирования и способ профилактики 331
13.1. Эпидемиология и медико-социальная значимость 331
13.2. Механизмы развития фантомного болевого синдрома и лечебно-профилактические подходы 333
13.3. Обоснование способа предотвращения постампутационного фантомного болевого синдрома 339
13.4. Способ предотвращения фантомного болевого синдрома 342
Литература 359

Глава 14. Периоперационная анестезиологическая защита пациента при внутриполостных оперативных вмешательствах 362
14.1. Клинически значимые особенности механизмов висцеральной боли 362

Osipova_Bol-v-xirurgii.indd 6 07.12.2012 12:35:40

14.2. Современные средства и методы анестезиологической защиты пациента при внутриполостных хирургических операциях 369
14.2.1. Нейроаксиальные блокады как основа АЗ 370
14.2.2. Общая анестезия и системная периоперационная аналгезия 395
14.3. Способ профилактики и лечения послеоперационного болевого синдрома на основе ТТС фентанила при обширных торакоабдоминальных операциях 417
Литература 426

Глава 15. Анестезиологическое обеспечение в хирургии органов головы и шеи 433
15.1. Иннервация органов и тканей головы и шеи 433
15.2. Особенности пациентов с хирургическими заболеваниями органов головы и шеи 435
15.3. Мультимодальная превентивная анестезия и периоперационная аналгезия 441
Литература 451

Заключение 454

Приложение 1. DN4 — опросник для диагностики нейропатической боли 458

Приложение 2. PainDETECT — опросник по боли