С.Н.Куценко, Т.В.Войно-Ясенецкая, Л.Л.Полищук, Д.А.Митюнин

Блокады в травматологии и ортопедии

Второе издание

Москва
«МЕДпресс-информ»
2018

УДК 616-001+617.3
ББК 54.58
К95

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Информация для врачей. Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Книга предназначена для медицинских работников.

Рецензенты:

Е.Т.Скляренко – докт. мед. наук, профессор кафедры травматологии и ортопедии Национального медицинского университета им. акад. А.А.Богомольца, дважды лауреат Государственной премии Украины, засл. деятель науки и техники Украины;

В.Н.Левенец – докт. мед. наук, профессор, директор центра спортивной травматологии Национального университета физического воспитания и спорта Украины, лауреат Государственной премии Украины, засл. деятель науки и техники Украины, академик Нью-Йоркской АН.

Куценко С.Н.

К95 Блокады в травматологии и ортопедии / С.Н.Куценко, Т.В.Войно-Ясенецкая, Л.Л.Полищук, Д.А.Митюнин. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2018. – 96 с. : ил.

ISBN 978-5-00030-567-6

В учебном пособии представлены классификации блокад, общие правила их выполнения, краткая характеристика анестетиков и лекарственных препаратов, описаны наиболее часто применяемые в практике травматолога-ортопеда блокады.

Для травматологов-ортопедов, анестезиологов, ординаторов, студентов медицинских вузов, а также врачей спортивных команд.

УДК 616-001+617.3
ББК 54.58

ISBN 978-5-00030-567-6

© С.Н.Куценко, Т.В.Войно-Ясенецкая, Л.Л.Полищук, Д.А.Митюнин, 2005
© Оформление, оригинал-макет. Издательство «МЕДпресс-информ», 2015

Оглавление

Предисловие 5

Раздел 1. Классификация блокад. Общие правила выполнения. Противопоказания и возможные осложнения 7

Раздел 2. Характеристика анестетиков и лекарственных препаратов, применяемых при выполнении лечебных блокад 10

Раздел 3. Местные инфильтрационные блокады 21

Раздел 4. Регионарные (проводниковые) блокады 38

Раздел 5. Внутрикостные блокады 61

Раздел 6. Блокады (пункции) суставов. Общие правила 64

Раздел 7. Лечебные медикаментозные блокады при энтезопатиях, туннельных синдромах и бурситах 70

Раздел 8. Локальная инъекционная терапия при болезни Дюпюитрена. 83

Раздел 9. Эпидуральная и спинномозговая блокады 86

Литература 93

Предисловие

В современных условиях анестезирующие блокады постоянно совершенствуются и завоевывают все бóльшую популярность. Специалисты располагают мощным арсеналом разнообразных видов анестетиков и лекарственных средств для локальной инъекционной терапии, что позволяет эффективно проводить не только обезболивание, но и лечение патологических синдромов и заболеваний. В связи с этим понятие «блокада» в настоящее время трактуется несколько шире, нежели выключение функции какого-либо органа из анатомической области.

Знаменательным событием в истории отечественной хирургии стала книга земского врача В.Ф.Войно-Ясенецкого «Регионарная анестезия», блестяще и профессионально иллюстрированная самим автором.

Обобщив мировой опыт тех времен по новому виду обезболивания – регионарной анестезии, проведя глубокие топографо-анатомические исследования, опираясь на личную богатейшую хирургическую практику, Валентин Феликсович разработал собственные пункционные доступы к нервным стволам и сплетениям.

Книга «Регионарная анестезия» вышла в 1915 г. в Петрограде. Мировая научная общественность высоко оценила труд хирурга, назвав его «научной победой», «научным прорывом». В.Ф.Войно-Ясенецкому была присуждена престижная премия Варшавского университета (премия им. Хайнацкого), а в 1916 г. автор защитил свою монографию как диссертацию и получил степень доктора медицины. В.Ф.Войно-Ясенецкий (архиепископ Лука) оставался приверженцем «изящного» вида анестезии, проводя тысячи амбулаторных и сотни сложных оперативных вмешательств. По сей день блокады нервных стволов и сплетений по Войно-Ясенецкому с успехом применяют в клинической практике стоматологи, офтальмологи, оториноларингологи, невропатологи и хирурги.

Существенную лепту в становление и развитие регионарного обезболивания внес представитель украинской школы анестезиологов А.Ю.Пащук. Книга «Регионарное обезболивание» (1987) стала настольной для многих хирургов и анестезиологов.

Необходимость издания настоящего учебного пособия была продиктована несколькими обстоятельствами.

Во-первых, молодой начинающий ортопед-травматолог в условиях самостоятельной работы нередко испытывает затруднения при выполнении блокад как в методическом, так и в техническом плане.

Во-вторых, с учетом программы преподавания травматологии и ортопедии, на сегодняшний день отсутствует учебная литература, в которой были бы представлены основные виды блокад, как местных, так и регионарных, включая внутрикостные блокады и блокады суставов. Блокады с анестетиками являются важнейшим компонентом противошоковых мероприятий, поэтому должны быть обязательно представлены в такой дисциплине, как «Хирургия катастроф».

Наконец, в творческом сотрудничестве с правнучкой В.Ф.Войно-Ясенецкого Татьяной Валентиновной, врачом-анестезиологом, авторы хотят продолжить традиции крымских ученых по проблеме местной анестезии, имея бесценный труд выдающегося хирурга, архиепископа, а также разработки наших учителей – сотрудников Крымского медицинского университета профессора А.П.Скоблина, кандидата медицинских наук А.Я.Гришко. В этом направлении ведутся исследования на кафедре травматологии и ортопедии Медицинской академии им. С.И.Георгиевского Крымского федерального университета им. В.И.Вернадского.

На основании изучения специальной литературы и личного опыта авторы постарались дать краткую характеристику современным анестетикам и лекарственным препаратам, представить основные, наиболее применяемые в клинической практике ортопеда-травматолога блокады, максимально сжато описать показания и технику их выполнения.

Дана краткая характеристика антигомотоксических препаратов – как одного из разделов интенсивно развивающейся в настоящее время биологической науки – гомотоксикологии, и их место в комплексном лечении патологий опорно-двигательного аппарата.

В работе приведены наши скромные личные разработки, подтвержденные топографо-анатомическими исследованиями и прошедшие клиническую проверку временем. Текст сопровождается оригинальными рисунками, выполненными автором Д.А.Митюниным и художником И.П.Петровым.

Авторы надеются, что книга позволит молодым специалистам пользоваться ею в качестве справочного пособия, а студентам поможет овладеть практическими навыками.

Все критические замечания коллег будут приняты с благодарностью.

РАЗДЕЛ 1. Классификация блокад. Общие правила выполнения. Противопоказания и возможные осложнения

В зависимости от уровня прерывания нервных импульсов выделяют следующие виды блокад:

1. Местные инфильтрационные (блокада мест переломов костей, интра- и периартикулярные, внутритазовая блокада и др.).
2. Регионарные:
– проводниковые (стволовая, плексусная, ганглионарная);
– спинномозговая;
– эпидуральная;
– внутрикостная;
– внутрисосудистая.
3. Блокады смешанного типа (анестетик инфильтрирует ткани, блокирует как терминальные нервные окончания, так и нервные стволы, сплетения и ганглии).

По цели проведения блокады подразделяют на:

1. Диагностические.
2. Лечебные.
3. Профилактические.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ БЛОКАДЫ применяют для дифференциальной диагностики (например, коронарной патологии от проявлений шейно-грудного остеохондроза).

ЛЕЧЕБНЫЕ БЛОКАДЫ могут иметь как патогенетическую, так и симптоматическую направленность. Лечебные блокады следует выполнять путем введения раствора анестетика непосредственно в зону раздражения, а не в зону передачи раздражения. В область патологического очага наряду с анестетиками можно вводить другие лекарственные препараты (глюкокортикостероиды, хондропротекторы и т.д.).

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ БЛОКАДЫ применяют для предупреждения развития осложнений (шока при тяжелых травмах, операциях). Они способствуют раннему восстановлению функции поврежденного органа и выздоровлению. Так, при переломах ребер снятие болевого фактора устраняет поверхностное дыхание, задержку секрета, бронхоспазм, ателектазы и предупреждает развитие пневмонии.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ БЛОКАД

Перед выполнением блокады обязательно проводят внутрикожную пробу с анестетиком. Основным требованием является строгое соблюдение правил асептики и антисептики. Блокады выполняют в малых операционных, чистых перевязочных или процедурных кабинетах. В условиях оказания медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях допускается выполнение технически несложных блокад на догоспитальном этапе (блокада мест переломов длинных костей, блокада поперечного сечения, внутритазовая блокада по Школьникову–Селиванову). Руки врача следует обрабатывать, как для хирургических операций и манипуляций. Необходимо применять одноразовые шприцы и иглы; ампулы и флаконы с лекарственными средствами вскрывают непосредственно перед выполнением блокады. Кожные покровы больного обрабатывают двукратно 5% спиртовым раствором йода, затем однократно 70% раствором спирта. В качестве антисептика для обработки кожи может быть использован 0,5% водно-спиртовой раствор хлоргексидина биглюконата или другие разрешенные к применению антисептики. Анатомическую область, где осуществляется блокада, обкладывают стерильным бельем. Непосредственно перед инъекцией место введения повторно обрабатывают спиртом. Перед введением инъекционной иглы необходимо сместить кожу, для того чтобы не образовался прямолинейный инъекционный канал (рис. 1).

В целях уменьшения болевых ощущений перед выполнением блокад необходимо первоначально тонкой иглой провести инфильтрацию кожи 0,25–0,5% раствором анестетика* (лидокаина, новокаина) до образования «лимонной корки», а затем, если необходимо, применяют иглу большей длины и диаметра, которую вводят через инфильтрированный участок кожи. Продвижению иглы в ткани должно предшествовать введение анестетика. После каждого продвижения иглы необходимо проводить аспирационную пробу. После завершения блокады место инъекции прижимают стерильной салфеткой, накладывают асептическую повязку или заклеивают бактерицидным лейкопластырем. В ряде случаев показана лечебная иммобилизация гипсовыми лонгетами или ортезами. Блокады с анестетиками при соблюдении техники выполнения позволяют достичь полного обезболивания, полноценного проведения оперативных вмешательств и манипуляций, а также эффективно лечить различные заболевания и патологические синдромы.

---

* Далее вид анестетика может не указываться.

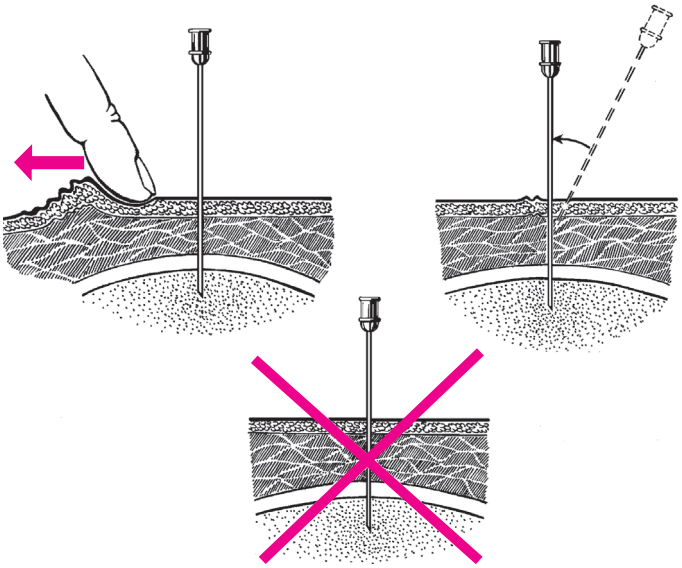

Рис. 1. Правило выполнения блокад

Блокады с анестезирующими растворами и лечебными смесями (анестетик и гормональный препарат, анестетик и антигомотоксический препарат) имеют достаточно широкий спектр показаний. Однако можно выделить ряд общих и местных противопоказаний.

Общие противопоказания:

- непереносимость или повышенная чувствительность к местным анестетикам;
- детский возраст (моложе 10–12 лет);
- нервно-психические заболевания и расстройства;
- декомпенсированный тяжелый шок (гиповолемический, травматический);
- гипокоагуляционный синдром;
- генерализованный септический процесс (бактериемия);
- негативное отношение пациента или его категорический отказ от выполнения блокады.

Местные противопоказания:

- инфекционно-воспалительные и некротические процессы в области предполагаемой блокады;
- выраженные фиброзные изменения в тканях, где планируется выполнить блокаду.

РАЗДЕЛ 2. Характеристика анестетиков и лекарственных препаратов, применяемых при выполнении лечебных блокад

НОВОКАИН (син.: **Прокаин**) – широко применяемый местный анестетик эфирного типа, являющийся стандартом анестезирующей активности и токсичности, принятой за единицу. Данный анестетик избирательно поглощается нервной тканью, особенно чувствительны к нему клетки и волокна симпатической нервной системы, чем обусловлен его сосудорасширяющий эффект.

Под влиянием новокаина последовательно выключаются различные виды чувствительности, в первую очередь холодовая реакция, затем – тепловая, болевая и тактильная. Его можно применять для любых видов местной и регионарной анестезии, однако для эпидуральной и спинномозговой предпочтительнее анестетики амидного типа. Препарат чаще используют в комбинации с адреналином, что уменьшает скорость его всасывания примерно в 2 раза. Для блокад применяют 0,25; 0,5; 1; 2% растворы новокаина. Противопоказан при индивидуальной непереносимости.

ТРИМЕКАИН – препарат амидного типа, по анестезирующему действию и его длительности превосходит новокаин в 2–3 раза, используется для всех видов местной анестезии, вызывая быстро наступающее, глубокое и длительное обезболивание. В отличие от новокаина он оказывает действие в рубцово-измененных тканях. Применяют в виде 0,25–2% раствора в дозе не более 20 мг/кг массы тела. Тримекаин малотоксичен, вызывает меньше побочных реакций, не оказывает раздражающего действия на ткани.

ДИКАИН (син.: **Тетракаин**, **Понтокаин**) – сильное местноанестезирующее средство эфирного типа, значительно превосходящее по активности новокаин, однако обладающее высокой токсичностью (в 10 раз токсичнее новокаина). Детям до 10 лет анестезию дикаином не проводят. Применяют в основном для спинномозговой анестезии.

ЛИДОКАИН (син.: **Ксилокаин**, **Ксикаин**, **Лигнокаин**) – одно из самых химически устойчивых анестезирующих средств амидного

типа, не утрачивающее своих свойств под действием кислот, оснований и кипячения. Обладает быстрым началом действия, обезболивающий эффект относительно непродолжительный. Используется для всех видов местной и регионарной анестезии. Редко вызывает аллергические реакции, в 4 раза сильнее новокаина, но в 2 раза токсичнее его. Максимальная разовая доза для взрослых в растворе, не содержащем адреналина, – 200 мг, в растворе с адреналином – 500 мг.

При индивидуальной непереносимости новокаина лидокаин может быть использован как альтернативный анестетик. Противопоказан при сердечно-сосудистой недостаточности, нарушении функции печени и почек.

СОВКАИН (син.: **Цинхокаин**, **Дибукаин**) – один из самых сильных анестетиков амидного типа, активнее новокаина в 15–20 раз и во столько же раз токсичнее его, оказывает более продолжительное действие (3–4 ч). В целях потенцирования совкаин можно добавлять к новокаину. Обладает выраженным гипотензивным действием, медленно выводится из организма.

НЕЗАКАИН (син.: **Хлорпрокаин**) – анестетик эфирного типа, обладает быстрым началом действия, коротким обезболивающим эффектом, низкой токсичностью. Применяется для инфильтрационной, регионарной и эпидуральной анестезии. Субарахноидальное введение препарата противопоказано.

МЕПИВАКАИН (син.: **Карбокаин**, **Скандикаин**) обладает средней силой действия и токсичности. Обезболивающий эффект более длительный, чем у лидокаина. Применяется для инфильтрационной, регионарной и эпидуральной анестезии.

БУПИВАКАИН (син.: **Маркаин**, **Карбостезин**, **Анекаин**) – анестетик амидного типа, обладает медленным начальным, длительным обезболивающим действием, высокой силой действия и токсичностью. Используется для инфильтрационной, регионарной, эпидуральной и спинномозговой анестезии. Сенсорная активность более выражена и сохраняется дольше, чем моторная. Добавление к раствору бупивакаина вазоконстрикторов не влияет на продолжительность блокады. Случайное внутрисосудистое введение препарата может вызвать блокады и желудочковые аритмии, вплоть до остановки сердечной деятельности.

ЭТИДОКАИН (син.: **Дуранес**) – анестетик амидного типа, обладает быстрым началом и высокой силой действия, длительным обезболивающим эффектом, однако токсичен. Используется для инфильтрационной, регионарной и эпидуральной анестезии. Моторная активность выражена больше, чем сенсорная.

РОПИВАКАИН (син.: **Наропин**) – анестетик амидного типа, обладает медленным начальным и длительным обезболивающим эффектом, высокой силой действия. Кардиотоксичность менее выражена, чем у бупивакаина. Используется для инфильтрационной, регионарной, эпидуральной и спинномозговой анестезии. Моторная активность выражена лучше, чем сенсорная.

Физико-химические свойства местных анестетиков отражены в таблице 1.

Таблица 1. Физико-химические свойства местных анестетиков

Максимальная разовая доза, мг	Сила действия, усл. ед.	Токсичность, усл. ед.	Начало эффекта, мин	Длительность, ч	Показания к применению
Лидокаин 2%					
400	1,0	1,0	12–8	до 13	Эпидуральная, каудальная, спинномозговая, инфильтрационная анестезия, проводниковая (стволовая) анестезия
Тримекаин 2,5%					
400	0,45	1,0	10–7	1,5–1,0	Те же
Бупивакаин 0,5%					
150	4,0	2,0	12–10	3,5–3,0	Те же
Прилокаин 2%					
900	0,65	0,77	13–10	3,0–2,0	Эпидуральная, каудальная, инфильтрационная, проводниковая анестезия
Мепивакаин 2%					
400	1,0	1,8	15–7	5,0–3,0	Те же
Этидокаин 1%					
800	0,5	0,3	2–1	1,0–0,5	Те же
Хлорпрокаин 2%					
150	4,0	2,0	12–10	3,5–3,0	Эпидуральная, каудальная, спинномозговая, инфильтрационная анестезия, проводниковая (стволовая) анестезия

РАЗДЕЛ 5. Внутрикостные блокады

ПОКАЗАНИЯ: оперативные вмешательства на дистальных отделах конечностей, переломы, вывихи, синдром длительного раздавливания, остеомиелит, посттравматические нейротрофические расстройства.

ТЕХНИКА. При выполнении внутрикостных блокад необходимо соблюдать следующие требования: введение иглы следует осуществлять в губчатое вещество кости, вдали от места прохождения сосудов и нервов; применяют специальные иглы с мандреном (типа Кассирского, Бира, ЦИТО); перед введением внутрикостной иглы необходимо инфильтрировать кожу, подкожную клетчатку и надкостницу раствором анестетика. Внутрикостную иглу вводят в кость на глубину 1–1,5 см (признаком попадания иглы в губчатую часть кости служит появление из ее павильона капельки костного жира) (рис. 41). При проведении блокады на конечностях предварительно накладывают жгут проксимальнее места введения иглы.

На верхней конечности местами введения внутрикостной иглы являются: большой бугорок и мыщелки плечевой кости, локтевой отросток, дистальные эпифизы лучевой и локтевой костей, головки I и II пястных костей. На нижней конечности – большой вертел и мыщелки бедра, мыщелки большеберцовой кости, лодыжки, пяточная кость, головка I плюсневой кости (рис. 42). При переломах костей таза внутрикостную иглу можно вводить в гребень подвздошной кости, седалищный бугор; при переломах лопатки – в ость лопатки, при переломах грудины – в области ее тела и рукоятки. Количество раствора, необходимое для достижения обезболивания, зависит от области, подлежащей анестезии. Так, для обезболивания стопы в пяточную кость или головку плюсневой кости вводят 50–60 мл 0,25% раствора анестетика.

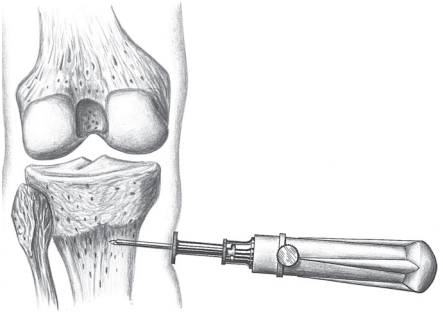

Рис. 41. Принцип выполнения внутрикостной блокады

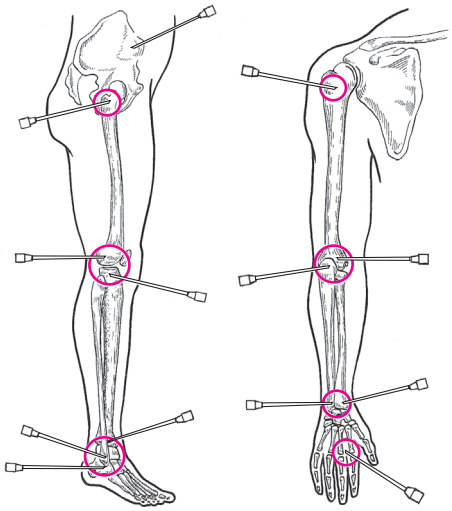

Рис. 42. Внутрикостные блокады. Места введения внутрикостной иглы

Для обезболивания голени вводят в лодыжку или пяточную кость 100–120 мл 0,25% раствора анестетика. При обезболивании бедра иглу вводят в мыщелки и инъецируют 120–150 мл указанного раствора.

При проведении внутрикостных блокад следует отдавать предпочтение анестетикам ксилидной группы, добавление к раствору анестетика адреналина не влияет на качество и продолжительность обезболивания. Следует помнить, что первые порции вводимого внутрикостно анестетика вызывают усиление боли; в процессе введения анестезирующего раствора на коже появляются белые пятна, что свидетельствует о наступлении анестезии.

В целях удлинения обезболивающего действия анестетиков В.А.Поляковым (1980) были разработаны внутрикостные пролонгированные блокады. Пролонгация достигается введением смеси 5% раствора анестетика и крупномолекулярного раствора (полиглюкин, желатиноль, аминокровин, аминопептид) в соотношении 1:9. Обезболивающий и лечебный эффекты пролонгированной блокады продолжаются от 18 до 96 ч.

В зависимости от характера повреждений, особенностей травмы, наличия или отсутствия осложнений, автором было разработано 5 видов пролонгированных внутрикостных блокад.

1. ПРОСТАЯ ВНУТРИКОСТНАЯ ПРОЛОНГИРОВАННАЯ БЛОКАДА показана при репозиции отломков, вправлении вывихов. Внутрикостно вводят смесь, включающую 10 мл 5% раствора анестетика и 90 мл 8% раствора желатиноля (последний можно заменить таким же количеством раствора одного из крупномолекулярных плазмозаменителей).

2. ВНУТРИКОСТНАЯ ПРОЛОНГИРОВАННАЯ ГЕМОСТАТИЧЕСКАЯ БЛОКАДА применяется для длительного обезболивания и остановки кровотечения из поврежденных сосудов костей. Блокирующий рас-

твор включает из 10 мл 5% раствора анестетика, 90 мл 8% раствора желатиноля и 5 мл 1% раствора викасола (этамзилата).

3. ВНУТРИКОСТНАЯ ПРОЛОНГИРОВАННАЯ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНАЯ БЛОКАДА рекомендуется при лечении гнойных осложнений ран, ожогов, отморожений, остеомиелита. Лечебная смесь содержит 10 мл 5% раствора анестетика, 90 мл 8% раствора желатиноля, суточную дозу антибиотика. Применяют антибактериальные препараты широкого спектра действия или в зависимости от чувствительности микробной флоры.

4. ВНУТРИКОСТНАЯ ПРОЛОНГИРОВАННАЯ ТРОФИЧЕСКАЯ БЛОКАДА применяется при нарушениях репаративного остеогенеза (замедленная консолидация, несросшиеся переломы, ложные суставы), остеопеническом синдроме. Лечебная смесь содержит 10 мл 5% раствора анестетика, 90 мл 8% раствора желатиноля, 1 мл 0,1% раствора атропина, 1–2 мл 2% раствора димедрола, 2 мл 5% раствора тиамина хлорида (витамин B_1).

5. ВНУТРИКОСТНАЯ ПРОЛОНГИРОВАННАЯ АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ БЛОКАДА используется, главным образом, при ожогах и отморожениях для профилактики тромбоза капилляров в пораженных тканях. Лечебная смесь содержит 10 мл 5% раствора анестетика, 90 мл аминокровина или альбумина и 20 000–30 000 ЕД гепарина.

6. По аналогии с вышеописанными блокадами нами применяется так называемая **ВНУТРИКОСТНАЯ ПРОЛОНГИРОВАННАЯ АНТИОСТЕО-ПОРОТИЧЕСКАЯ БЛОКАДА.** Лечебная смесь содержит 10 мл 5% раствора анестетика, 90 мл плазмозамещающего коллоидного раствора (8% раствора желатиноля, реополиглюкина, 10% раствора реоглюмана, 6% раствора воликама, 6% раствора рондекса) и кальцитонин (35–80 МЕ) или миакальцик (100–200 МЕ). Объем анестетика и плазмозамещающего раствора может быть пропорционально увеличен или уменьшен. Блокады выполняют с интервалом 5–7 дней, количество блокад определяется степенью остеопороза и характером патологии (в среднем 5–12 блокад). Лечебную смесь можно также вводить внутрикостно капельно. Показаниями являются переломы длинных костей на фоне системного и регионарного остеопороза, различные варианты дисрегенерации костной ткани (замедленная консолидация, несросшиеся переломы, ложные суставы).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: общие для блокад.

ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ: передозировка анестетика, инфекционные осложнения.

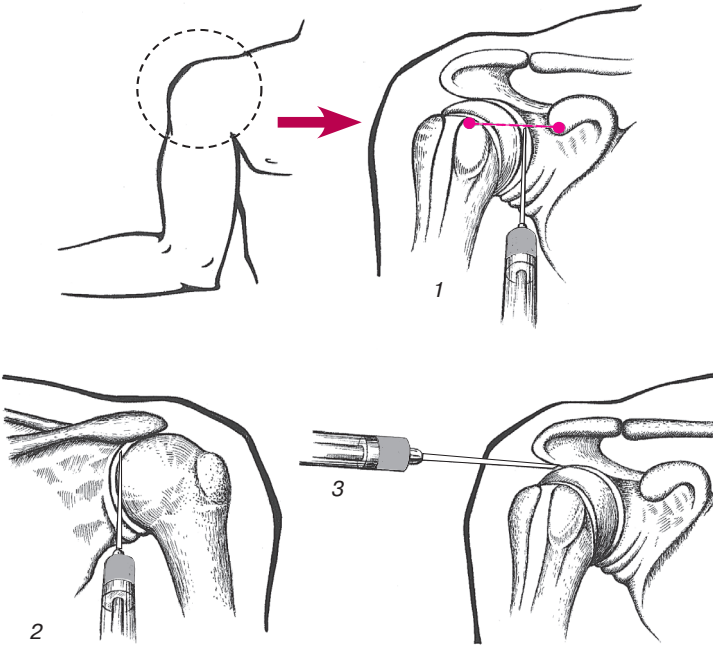

Рис. 43. Положение верхней конечности и пункционные доступы к плечевому суставу: *1* – передний, *2* – задний, *3* – латеральный

6.2. БЛОКАДА ГРУДИНО-КЛЮЧИЧНОГО СУСТАВА

ПОКАЗАНИЯ: посттравматические артрозы, артриты неинфекционной этиологии.

ТЕХНИКА. Блокаду выполняют в положении больного сидя или лежа на спине. Рука пациента согнута в локтевом суставе под углом 90° и приведена к туловищу. Пальпаторно определяют линию сустава. После обработки кожи раствором антисептика производят инфильтрацию кожи и подкожной жировой клетчатки, иглу направляют спереди назад перпендикулярно коже и вводят на глубину 1–1,5 см. Объем вводимой лечебной смеси – 2–3 мл.

6.3. БЛОКАДА АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОГО СУСТАВА

ПОКАЗАНИЯ: посттравматические артрозы, артриты неинфекционной этиологии, плечелопаточный периартроз.

ТЕХНИКА. Положение больного, как при выполнении предыдущей блокады. Перед блокадой необходимо четко локализовать линию сустава. С этой целью осуществляют давление на ключицу,

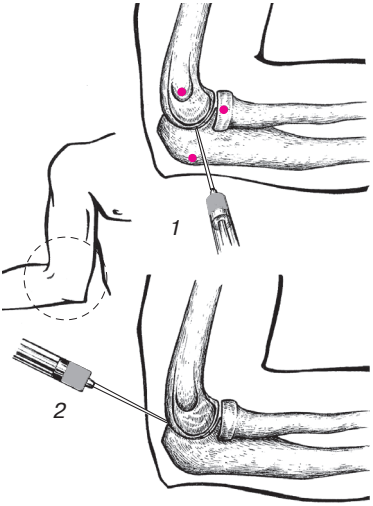

Рис. 44. Положение верхней конечности и пункционные доступы к локтевому суставу: *1* – латеральный, *2* – задний

как при проверке симптома клавишей. После обработки кожи раствором антисептика производят маркировку линии сустава. Блокаду выполняют спереди по центру сустава. Инфильтрируя кожу, подкожную жировую клетчатку, иглу вводят на глубину 1,5–2 см. Объем вводимой лечебной смеси – 2–3 мл.

6.4. БЛОКАДА ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

ТЕХНИКА. Блокаду выполняют после сгибания предплечья до прямого угла, в ямке на задненаружной поверхности сустава в проекции головки лучевой кости.

Место введения иглы находится между краем локтевого отростка и нижним краем латерального надмыщелка (рис. 44). Иглу следует продвигать перпендикулярно коже. Сустав можно пунктировать и сзади – иглу вводят между наружным краем плечевой кости и наружным краем локтевого отростка и продвигают несколько кпереди и дистально.

Объем анестетика или лечебной смеси составляет 5–7 мл. Выполнять пункцию локтевого сустава с внутренней стороны не следует из-за возможного повреждения локтевого нерва.

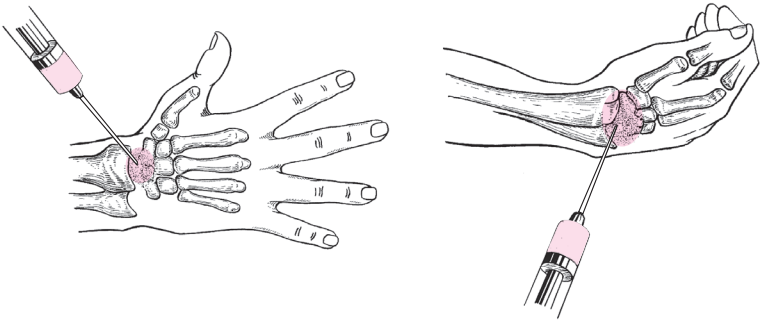

Рис. 45. Пункция лучезапястного сустава