

Система дистальных плечевых полиаксиальных пластин Vortex VDH

Введение

Как часть семейства пластин Vortex, система VDH (Vortex Distal Humerus) разработана для наиболее полного соответствия задаче лечения переломов окололоктевой области и включает 5 типов пластин: дорсолатеральную (DL), медиальную (M), дорсолатеральную экстраартикулярную (EDL), медиальную прямую (SM) и пластину для локтевого отростка.

Все вышеназванные пластины имеют все преимущества семейства Vortex – в полном соответствии с названием, они позволяют в любом отверстии, при необходимости, отклониться от заданного, анатомически выверенного, направления в любую сторону до 15°. Общий объем возможного отклонения составляет конус 30°, бесступенчато.

1.1 Имплантат

- Система с полиаксиальной угловой стабильностью с возможностью отклонения до 15° от заданного направления
- Возможность 3 раза (максимум) выполнить коррекцию направления винта
- Оптимальные заданные направления винтов в отверстиях
- Утонченная «голова» пластины во избежание пенетрации мягких тканей
- Края пластины закруглены для минимизации травмирования мягких тканей. Имеется овальное отверстие для точнейшей коррекции положения пластины
- Дизайн допускает минимальноинвазивную установку
- Имеются отверстия для интраоперационной фиксации спицами Киршнера
- Пластины, имеющие более 7 отверстий в «хвосте» снабжены по краям полукруглыми вырезками для облегчения возможного моделирования
- Винты сделаны самонарезающими, но с округлым кончиком, чтобы не травмировать мягкие ткани.
- Материал изготовления – анодированный титан
- Шлиц TORX в головках винтов



1.2 Инструменты

- Возможность сверления как в заданных направлениях, так и с отклонением от него в любом направлении бесступенчато до 15°
- Инструменты и имплантаты в одном лотке
- Оптимальный набор инструментов
- Отвертки с цветными метками



1.3 Показания

- Внутри- и внесуставные переломы дистального отдела плечевой кости
- Переломы проксимального отдела локтевой кости

2 Размерный ряд

2.1 Дорсолатеральная пластина Vortex (DL)

Отверстия в «хвосте»	Сторона
3	Левая/правая
5	Левая/правая
7	Левая/правая
9	Левая/правая
11	Левая/правая
13	Левая/правая



Материал изготовления – анодированный титан

2.2 Медиальная пластина Vortex (M)

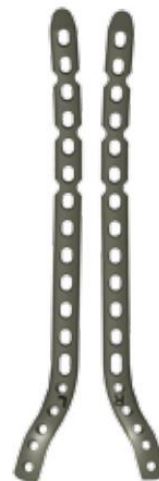
Отверстия в «хвосте»	Сторона
3	Левая/правая
5	Левая/правая
7	Левая/правая
9	Левая/правая
11	Левая/правая
13	Левая/правая



Материал изготовления – анодированный титан

2.3 Экстраартикулярная дорсолатеральная пластина Vortex (EDL)

Отверстия в «хвосте»	Сторона
3	Левая/правая
5	Левая/правая
7	Левая/правая
9	Левая/правая
11	Левая/правая
13	Левая/правая



Материал изготовления – анодированный титан

2.4 Медиальная прямая пластина Vortex (SM)

Отверстия в «хвосте»	Сторона
3	Левая/правая
5	Левая/правая
7	Левая/правая
9	Левая/правая
11	Левая/правая



Материал изготовления – анодированный титан

2.5 Пластина для локтевого отростка

Отверстия в «хвосте»	Сторона
3	Левая/правая
5	Левая/правая
7	Левая/правая
9	Левая/правая
11	Левая/правая



Материал изготовления – анодированный титан

2.6 Винт Vortex Ø2,7 мм

Длина – 8-60 мм

Материал – анодированный титан

2.7 Винты Vortex Ø3,5 мм

Длина – 10-50 мм

Материал изготовления – анодированный титан

Цвет – зеленый

2.8 Кортикальные винты TX Ø3,5 мм

Длина – 10-50 мм

Материал изготовления – анодированный титан

Цвет – серый

3 Описание операции

3.1 Дистальная плечевая пластина – дорсолатеральная пластина

3.1.1 Положение пациента

Пациент в положении на животе, с опорой для оперируемой руки. Локоть должен сгибаться минимум до 120°.

3.1.2 Разрез

Слегка дугообразный разрез по задней поверхности плеча, локтевого сустава до проксимального отдела локтевой кости. После выполнения разреза выделите локтевой нерв и возьмите его на резиновую ленту. Будьте внимательны при использовании длинных пластин во избежание повреждения лучевого нерва.

3.1.3 Временная фиксация спицами

После выполнения репозиции зафиксируйте фрагменты при помощи спиц Киршнера

3.1.4 Выбор пластины

Во избежание стрессового перелома диафиза не следует использовать дорсолатеральную и медиальную пластины одинаковой длины. К примеру: если дорсолатеральная пластина имеет 7 отверстий в «хвосте», у медиальной должно быть 5 или 9. Чтобы быть уверенным в должной стабильности, рекомендуется использовать обе пластины.

Пластины при необходимости могут быть моделированы. Для этого используйте изгибатели (4 мм для отверстий в «голове» и 6 мм для отверстий в «хвосте»). Закручивайте изгибатели полностью, обязательно в соседние отверстия.



3.1.5 Позиционирование пластины

Пластина должна лежать на задненаружной поверхности плечевой кости на безопасном расстоянии от венечной ямки. При разгибании в локтевом суставе расстояние от краев пластины до суставного хряща локтевого отростка и головки лучевой кости должно быть не менее 3 мм.



3.1.6 Временная фиксация пластины

Найдя положение пластины на кости, зафиксируйте ее спицей Киршнера через одно из дистальных отверстий. При помощи прямой части двойной втулки сверлом 2,8 мм сформируйте канал для винта в овальном отверстии.

Измерьте длину винта. Система VDH предлагает на выбор два способа измерения, когда используется прямая часть двойной втулки.

Для первого способа (1) удалите втулку и воспользуйтесь измерителем длины винта. Проведите крючок через отверстие в кости, зацепите за его дальний край и продвиньте подвижную часть измерителя до кости. Прочтите результат по красной метке.

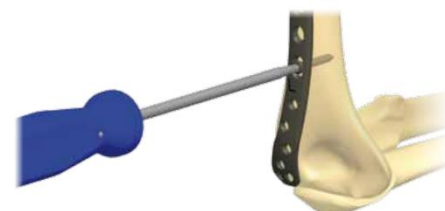
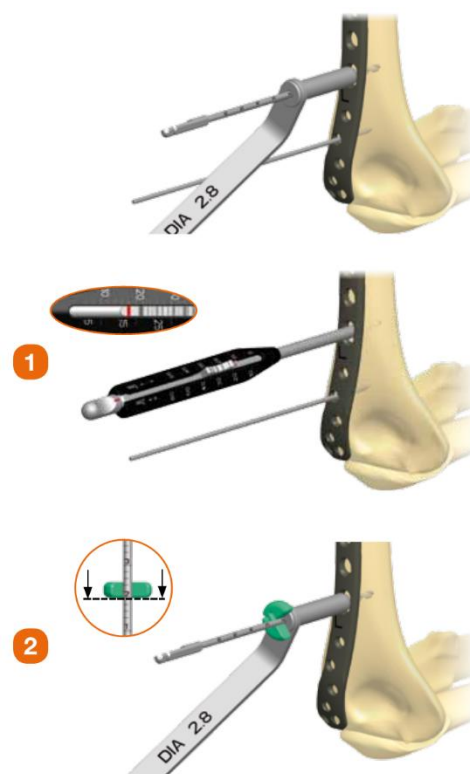
Другой способ (2) использует градуированное сверло. Поместите зеленый ограничитель на сверло над спиральной частью. Сверлите через прямую часть двойной втулки. Считайте длину винта по нижней стороне ограничителя.

Удалите спицу Киршнера.

Внимание!

Второй способ измерения не может быть использован с конической частью двойной втулки.

Вкрутите кортикальный винт TX 3,5 мм отверткой T15 так, чтобы можно было передвигать пластину. Найдите ее оптимальное положение и затяните винт.



3.1.7 Блокирование дистальной части пластины

Если Вы хотите воспользоваться заданными, анатомически выверенными направлениями введения винтов, формируйте каналы для них сверлом 2,0 мм через прямую часть втулки, конец которой вставляется в отверстие, что

обеспечивает оптимальное направление. Примите меры предосторожности, чтобы избежать опасных зон и суставных поверхностей.

Пластины позволяют так же полиаксиальное блокирование. Винты могут быть введены с отклонением до 15° от заданного направления в любую сторону. Здесь используется коническая часть двойной втулки 2 мм. Она вставляется в отверстие пластины, при этом ось конической втулки совпадает с заданным направлением введения винта. Это гарантирует отклонение от него не более 15° .

При использовании любой из этих техник, не забудьте убедиться при помощи ЭОП, что винт не затронул опасных зон и суставных поверхностей.

Вы так же можете закрутить винт на место спицы Киршнера без дополнительного рассверливания.

3.1.8 Измерение длины винта.

Если Вы сверлили через коническую часть двойной втулки, воспользуйтесь измерителем длины винта под контролем ЭОПа.

Если Вы использовали прямую часть двойной втулки, возможно измерить длину винта с помощью шкалы на сверле, как описано ранее, только ограничитель нужно использовать желтый для сверла 2 мм.

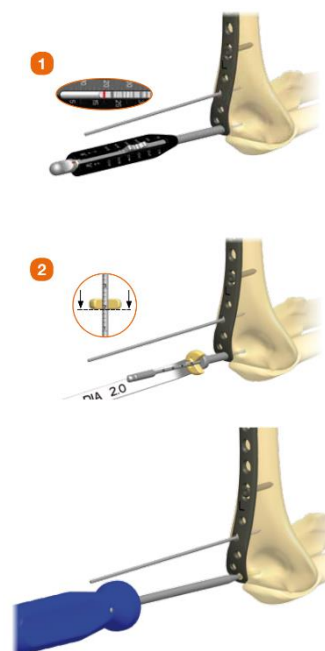
3.1.9 Закручивание винтов

Закручивайте винты до отказа с использованием отвертки с ограничением крутящего момента T9. Повторяйте шаги 3.1.7 – 3.1.9 для всех винтов, которые требуется завести в «голову» пластины. Проверяйте положение всех винтов при помощи ЭОПа.

3.1.10 Блокирование «хвоста»

Отверстия в «хвосте» пластины позволяют использование как кортикальных ТХ винтов, так и винтов с угловой стабильностью Vortex. Предпочтительно использовать винты с угловой стабильностью.

3.1.10.1 Формирование каналов в «хвосте»



Используйте прямую часть двойной втулки 2,8 мм для кортикальных или с угловой стабильностью винтов. Поместите ее в центр отверстия и сверлите сверлом 2,8 мм.

3.1.10.2 Измерение длины винта.

Измерьте длину винта в соответствии с п. 3.1.6.

3.1.10.3 Закручивание винтов

Используйте отвертку с ограничением крутящего момента для затягивания винтов «до упора».

Повторите шаги 3.1.10.1 – 3.1.10.3 столько раз, сколько это необходимо.



3.2 Дистальная плечевая пластина Vortex – медиальная пластина (M)

3.2.1 Положение пациента

Пациент в положении на животе, с опорой для оперируемой руки. Локоть должен сгибаться минимум до 120°.

3.2.2 Разрез

Слегка дугообразный разрез по задней поверхности плеча, локтевого сустава до проксимального отдела локтевой кости. После выполнения разреза выделите локтевой нерв и возьмите его на резиновую ленту. Будьте внимательны при использовании длинных пластин во избежание повреждения лучевого нерва.

3.2.3 Временная фиксация спицами

После выполнения репозиции зафиксируйте фрагменты при помощи спиц Киршнера

3.2.4 Выбор пластины

Во избежание стрессового перелома диафиза не следует использовать дорсолатеральную и медиальную пластины одинаковой длины. К примеру: если дорсолатеральная пластина имеет 7 отверстий в «хвосте», у медиальной должно быть 5 или 9. Чтобы быть уверенным в должной стабильности, рекомендуется использовать обе пластины.

Пластины при необходимости могут быть моделированы. Для этого используйте изгибатели (4 мм для отверстий в «голове» и 6 мм для отверстий в «хвосте»). Закручивайте изгибатели полностью, обязательно в соседние отверстия.



3.2.5 Положение пластины

Медиальная пластина должна располагаться на внутренней поверхности дистального отдела плечевой кости или слегка кзади и доходить дистально кончиком до точки прикрепления коллатеральной (локтевой) связки.

3.2.6 Временная фиксация пластины

Найдя положение пластины на кости, зафиксируйте его спицей Киршнера через одно из дистальных отверстий. При помощи прямой части двойной втулки сверлом 2,8 мм сформируйте канал для винта в овальном отверстии.

Измерьте длину винта. Система VDH предлагает на выбор два способа измерения, когда используется прямая часть двойной втулки.

Для первого способа (1) удалите втулку и воспользуйтесь измерителем длины винта. Проведите крючок через отверстие в кости, зацепите за его дальний край и продвиньте подвижную часть измерителя до кости. Прочтите результат по красной метке.

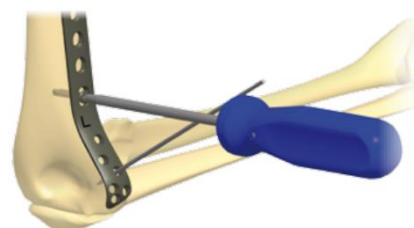
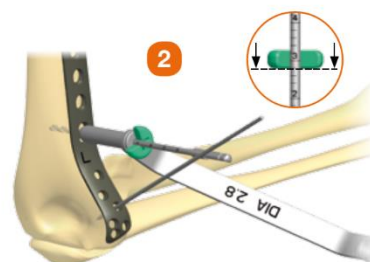
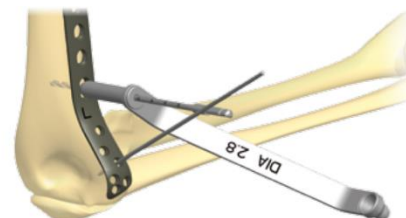
Другой способ (2) использует градуированное сверло. Поместите зеленый ограничитель на сверло над спиральной частью. Сверлите через прямую часть двойной втулки. Считайте длину винта по нижней стороне ограничителя.

Удалите спицу Киршнера.

Внимание!

Второй способ измерения не может быть использован с конической частью двойной втулки.

Вкрутите кортикальный винт TX 3,5 мм отверткой T15 так, чтобы можно было передвигать пластину. Найдите ее оптимальное положение и затяните винт.



3.2.7 Блокирование дистальной части пластины

Если Вы хотите воспользоваться заданными, анатомически выверенными направлениями введения винтов, Формируйте каналы для них сверлом 2,0 мм через прямую часть втулки, конец которой вставляется в отверстие, что обеспечивает оптимальное направление. Примите меры предосторожности, чтобы избежать опасных зон и суставных поверхностей.

Пластины позволяют так же полиаксиальное блокирование. Винты могут быть введены с отклонением до 15° от заданного направления в любую сторону. Здесь используется коническая часть двойной втулки 2 мм. Она вставляется в отверстие пластины, при этом ось конической втулки совпадает с заданным направлением введения винта. Это гарантирует отклонение от него не более 15°.

При использовании любой из этих техник, не забудьте убедиться при помощи ЭОП, что винт не затронул опасных зон и суставных поверхностей.

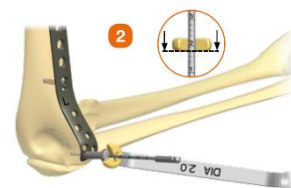
Вы так же можете закрутить винт на место спицы Киршнера без дополнительного рассверливания.



3.2.8 Измерение длины винта.

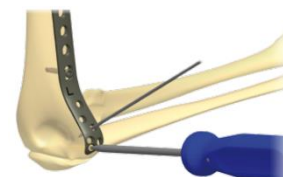
Если Вы сверлили через коническую часть двойной втулки, воспользуйтесь измерителем длины винта под контролем ЭОПа.

Если Вы использовали прямую часть двойной втулки, возможно измерить длину винта с помощью шкалы на сверле, как описано ранее, только ограничитель нужно использовать желтый для сверла 2 мм.



3.2.9 Закручивание винтов

Закручивайте винты до отказа с использованием отвертки с ограничением крутящего момента T9. Повторяйте шаги 3.1.7 – 3.1.9 для всех винтов, которые требуется завести в «голову» пластины. Проверяйте положение всех винтов при помощи ЭОПа.



3.2.10 Блокирование «хвоста»

Отверстия в «хвосте» пластины позволяют использование как кортикальных TX винтов, так и винтов с угловой стабильностью Vortex. Предпочтительно использовать винты с угловой стабильностью.

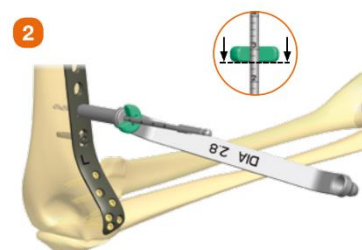
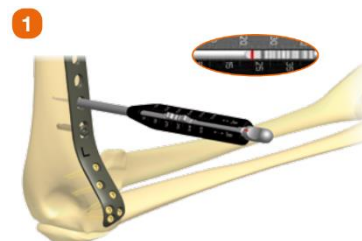
3.2.10.1 Формирование каналов в «хвосте»

Используйте прямую часть двойной втулки 2,8 мм для кортикальных или с угловой стабильностью винтов. Поместите ее в центр отверстия и сверлите сверлом 2,8 мм.



3.2.10.2 Измерение длины винта.

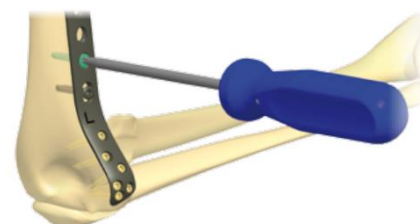
Измерьте длину винта в соответствии с п. 3.1.6.



3.2.10.3 Закручивание винтов

Используйте отвертку с ограничением крутящего момента для затягивания винтов «до упора».

Повторите шаги 3.2.10.1 – 3.2.10.3 столько раз, сколько это необходимо.



3.3 Дистальная плечевая пластина Vortex – прямая медиальная пластина (SM)

3.3.1 Положение пациента

Пациент в положении на животе, с опорой для оперируемой руки. Локоть должен сгибаться минимум до 120°.

3.3.2 Разрез

Слегка дугообразный разрез по задней поверхности плеча, локтевого сустава до проксимального отдела локтевой кости. После выполнения разреза выделите локтевой нерв и возьмите его на резиновую ленту. Будьте внимательны при использовании длинных пластин во избежание повреждения лучевого нерва.

3.3.3 Временная фиксация спицами

После выполнения репозиции зафиксируйте фрагменты при помощи спиц Киршнера

3.3.4 Положение пластины

Медиальная пластина должна располагаться на внутренней поверхности дистального отдела плечевой кости или слегка кзади и доходить дистально кончиком до точки прикрепления коллатеральной (локтевой) связки.

Пластины при необходимости могут быть моделированы. Для этого используйте изгибатели (4 мм для отверстий в «голове» и 6 мм для отверстий в «хвосте»). Закручивайте изгибатели полностью, обязательно в соседние отверстия.

3.3.5 Временная фиксация пластины

Найдя положение пластины на кости, зафиксируйте его спицей Киршнера через одно из дистальных отверстий. При помощи прямой части двойной втулки сверлом 2,8 мм сформируйте канал для винта в овальном отверстии.

Измерьте длину винта. Система VDH предлагает на выбор два способа измерения, когда используется прямая часть двойной втулки.

Для первого способа (1) удалите втулку и воспользуйтесь измерителем длины винта. Проведите крючок через отверстие в кости, зацепите за его дальний край и продвиньте подвижную часть измерителя до кости. Прочтите результат по красной метке.

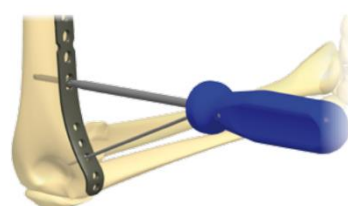
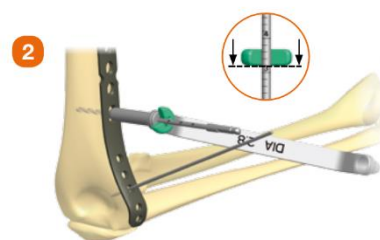
Другой способ (2) использует градуированное сверло. Поместите зеленый ограничитель на сверло над спиральной частью. Сверлите через прямую часть двойной втулки. Считайте длину винта по нижней стороне ограничителя.

Удалите спицу Киршнера.

Внимание!

Второй способ измерения не может быть использован с конической частью двойной втулки.

Вкрутите кортикальный винт TX 3,5 мм отверткой T15 так, чтобы можно было передвигать пластину. Найдите ее оптимальное положение и затяните винт.



3.3.6 Блокирование дистальной части пластины

Если Вы хотите воспользоваться заданными, анатомически выверенными направлениями введения винтов, Формируйте каналы для них сверлом 2,0 мм через прямую часть втулки, конец которой вставляется в отверстие, что обеспечивает оптимальное направление. Примите меры предосторожности, чтобы избежать опасных зон и суставных поверхностей (1).

Пластины позволяют так же полиаксиальное блокирование. Винты могут быть введены с отклонением до 15° от заданного направления в любую сторону. Здесь используется коническая часть двойной втулки 2 мм. Она вставляется в отверстие пластины, при этом ось конической втулки совпадает с заданным направлением введения винта. Это гарантирует отклонение от него не более 15° (2).

При использовании любой из этих техник, не забудьте убедиться при помощи ЭОП, что винт не затронул опасных зон и суставных поверхностей.

Вы так же можете закрутить винт на место спицы Киршнера без дополнительного рассверливания.

3.3.7 Измерение длины винта

Если Вы сверлили через коническую часть двойной втулки, воспользуйтесь измерителем длины винта под контролем ЭОПа (1).

Если Вы использовали прямую часть двойной втулки, возможно измерить длину винта с помощью шкалы на сверле, как описано ранее, только ограничитель нужно использовать желтый для сверла 2 мм (2).

3.3.8 Закручивание винтов

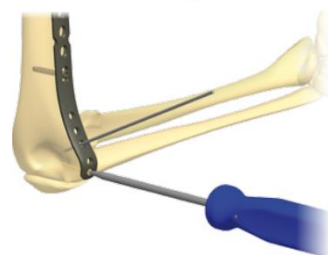
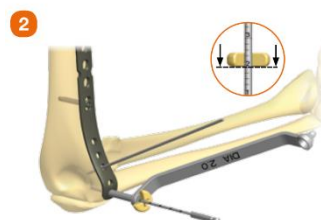
Закручивайте винты до отказа с использованием отвертки с ограничением крутящего момента T9. Повторяйте шаги 3.1.7 – 3.1.9 для всех винтов, которые требуется завести в «голову» пластины. Проверяйте положение всех винтов при помощи ЭОПа.

3.3.9 Блокирование «хвоста»

Отверстия в «хвосте» пластины позволяют использование как кортикальных TX винтов, так и винтов с угловой стабильностью Vortex. Предпочтительно использовать винты с угловой стабильностью.

3.3.9.1 Формирование каналов в «хвосте»

Используйте прямую часть двойной втулки 2,8 мм для кортикальных или с угловой стабильностью винтов.



Поместите ее в центр отверстия и сверлите сверлом 2,8 мм.

3.3.9.2 Измерение длины винта

Измерьте длину винта в соответствии с п. 3.1.6.

3.3.9.3 Закручивание винтов

Используйте отвертку с ограничением крутящего момента для затягивания винтов «до упора».

Повторите шаги 3.2.10.1 – 3.2.10.3 столько раз, сколько это необходимо.

3.4 Пластина дистальная плечевая Vortex – экстраартикулярная дорсолатеральная (EDL)

Эта система может быть использована как самостоятельный имплантат для лечения внесуставных несращений, ложных суставов и переломов дистального отдела плечевой кости.

3.4.1 Положение пациента

Пациент в положении на животе, с опорой для оперируемой руки. Локоть должен сгибаться минимум до 120°.

3.4.2 Разрез

Слегка дугообразный разрез по задней поверхности плеча, локтевого сустава до проксимального отдела локтевой кости. После выполнения разреза выделите локтевой нерв и возьмите его на резиновую ленту. Будьте внимательны при использовании длинных пластин во избежание повреждения лучевого нерва.

3.4.3 Временная фиксация спицами

После выполнения репозиции зафиксируйте фрагменты при помощи спиц Киршнера

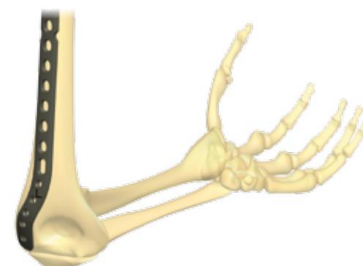
3.4.4 Выбор пластины

Во избежание стрессового перелома диафиза не следует использовать дорсолатеральную и медиальную пластины одинаковой длины. К примеру: если дорсолатеральная пластина имеет 7 отверстий в «хвосте», у медиальной должно быть 5 или 9. Чтобы быть уверенным в должной стабильности, рекомендуется использовать обе пластины.

Пластины при необходимости могут быть моделированы. Для этого используйте изгибатели (4 мм для отверстий в «голове» и 6 мм для отверстий в «хвосте»). Закручивайте изгибатели полностью, обязательно в соседние отверстия.

3.4.5 Позиционирование пластины

Пластина должна лежать на задненаружной поверхности плечевой кости на безопасном расстоянии от венечной ямки. При разгибании в локтевом суставе расстояние от краев пластины до суставного хряща локтевого отростка и головки лучевой кости должно быть не менее 3 мм.



3.4.6 Временная фиксация пластины

Найдя положение пластины на кости, зафиксируйте его спицей Киршнера через одно из дистальных отверстий. При помощи прямой части двойной втулки сверлом 2,8 мм сформируйте канал для винта в овальной отверсти.

Измерьте длину винта. Система VDH предлагает на выбор два способа измерения, когда используется прямая часть двойной втулки.

Для первого способа (1) удалите втулку и воспользуйтесь измерителем длины винта. Проведите крючок через отверстие в кости, зацепите за его дальний край и продвиньте подвижную часть измерителя до кости. Прочтите результат по красной метке.

Другой способ (2) использует градуированное сверло. Поместите зеленый ограничитель на сверло над спиральной частью. Сверлите через прямую часть двойной втулки. Считайте длину винта по нижней стороне ограничителя.

Удалите спицу Киршнера.

Внимание!

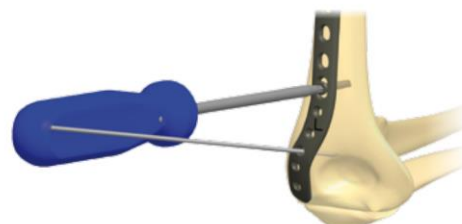
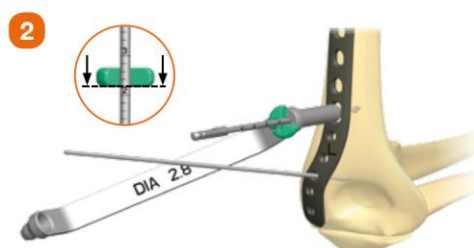
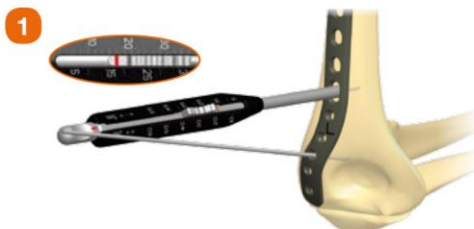
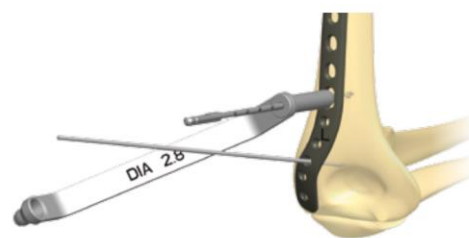
Второй способ измерения не может быть использован с конической частью двойной втулки.

Вкрутите кортикальный винт TX 3,5 мм отверткой T15 так, чтобы можно было передвигать пластину. Найдите ее оптимальное положение и затяните винт.

3.4.7 Блокирование дистальной части пластины

Если Вы хотите воспользоваться заданными, анатомически выверенными направлениями введения винтов, формируйте каналы для них сверлом 2,0 мм через прямую часть втулки, конец которой вставляется в отверстие, что обеспечивает оптимальное направление. Примите меры предосторожности, чтобы избежать опасных зон и суставных поверхностей.

Пластины позволяют так же полиаксиальное блокирование. Винты могут быть введены с отклонением до 15° от заданного направления в любую сторону. Здесь используется коническая часть двойной втулки 2 мм. Она вставляется в отверстие пластины, при



этом ось конической втулки совпадает с заданным направлением введения винта. Это гарантирует отклонение от него не более 15°.

При использовании любой из этих техник, не забудьте убедиться при помощи ЭОП, что винт не затронул опасных зон и суставных поверхностей.

Вы так же можете закрутить винт на место спицы Киршнера без дополнительного рассверливания.

3.4.8 Измерение длины винта

Если Вы сверлили через коническую часть двойной втулки, воспользуйтесь измерителем длины винта под контролем ЭОПа (1).

Если Вы использовали прямую часть двойной втулки, возможно измерить длину винта с помощью шкалы на сверле, как описано ранее, только ограничитель нужно использовать желтый для сверла 2 мм (2).

3.4.9 Закручивание винтов

Закручивайте винты до отказа с использованием отвертки с ограничением крутящего момента T9. Повторяйте шаги 3.1.7 – 3.1.9 для всех винтов, которые требуется завести в «голову» пластины. Проверяйте положение всех винтов при помощи ЭОПа.

3.4.10 Блокирование «хвоста»

Отверстия в «хвосте» пластины позволяют использование как кортикальных TX винтов, так и винтов с угловой стабильностью Vortex. Предпочтительно использовать винты с угловой стабильностью.

3.4.10.1 Формирование каналов в «хвосте»

Используйте прямую часть двойной втулки 2,8 мм для кортикальных или с угловой стабильностью винтов. Поместите ее в центр отверстия и сверлите сверлом 2,8 мм.

3.4.10.2 Измерение длины винта

Измерьте длину винта в соответствии с п. 3.1.6.

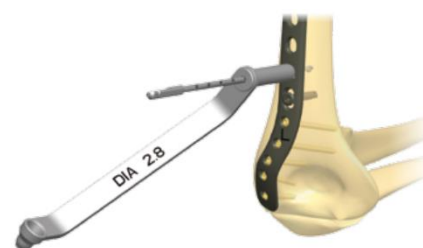
3.4.10.3 Закручивание винтов

Используйте отвертку с ограничением крутящего момента для затягивания винтов «до упора».

Повторите шаги 3.4.10.1 – 3.4.10.3 столько раз, сколько это необходимо.

3.5 Пластина для локтевого отростка Vortex

3.5.1 Положение пациента



Положение пациента на животе с опорой для оперируемой конечности. Локоть должен быть подвижным. Альтернативный вариант – пациент на спине с рукой на груди.

3.5.2 Разрез

Разрез по задней поверхности плеча от надмышцелковой зоны до точки на 4-5 см дистальнее линии перелома. Разрез может быть слегка изогнут в лучевую или локтевую сторону, что диктуется наилучшей визуализацией.

3.5.3 Временная фиксация перелома

После репозиции зафиксируйте фрагменты спицами Киршнера

3.5.4 Выбор пластины

Для наилучшего прилегания к кости («хвост») пластины слегка изогнут.

Пластины при необходимости могут быть моделированы. Для этого используйте изгибатели (4 мм для отверстий в «голове» и 6 мм для отверстий в «хвосте»). Закручивайте изгибатели полностью, обязательно в соседние отверстия. Если того требует перелом, «ушко» так же может быть изогнуто. Если Вы вводите винт в «ушко», будьте внимательны, чтобы не столкнуться с другими винтами.

3.5.5 Временная фиксация пластины

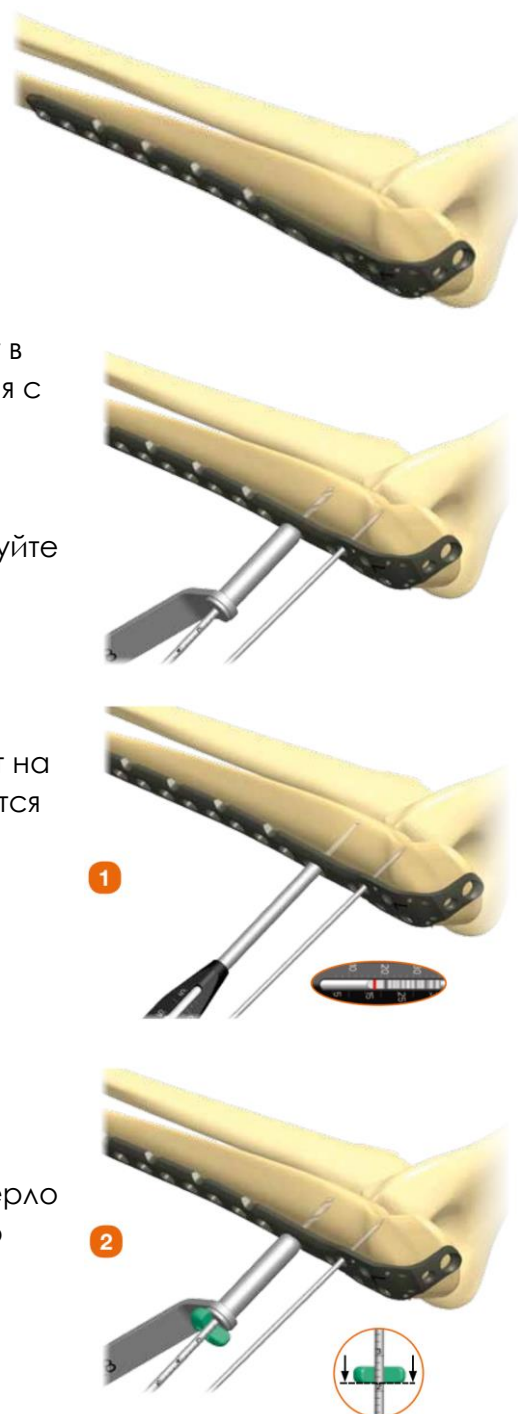
Найдя положение пластины на кости, зафиксируйте его спицей Киршнера через одно из дистальных отверстий. При помощи прямой части двойной втулки сверлом 2,8 мм сформируйте канал для винта в овальном отверстии.

Измерьте длину винта. Система VDH предлагает на выбор два способа измерения, когда используется прямая часть двойной втулки.

Для первого способа (1) удалите втулку и воспользуйтесь измерителем длины винта. Проведите крючок через отверстие в кости, зацепите за его дальний край и продвиньте подвижную часть измерителя до кости. Прочтите результат по красной метке.

Другой способ (2) использует градуированное сверло. Поместите зеленый ограничитель на сверло над спиральной частью. Сверлите через прямую часть двойной втулки. Считайте длину винта по нижней стороне ограничителя.

Удалите спицу Киршнера.



Внимание!

Второй способ измерения не может быть использован с конической частью двойной втулки.

Вкрутите кортикальный винт ТХ 3,5 мм отверткой Т15 так, чтобы можно было передвигать пластину. Найдите ее оптимальное положение и затяните винт.



3.5.5 Блокирование проксимального отдела пластины

Если Вы хотите воспользоваться заданными, анатомически выверенными направлениями введения винтов (1), Формируйте каналы для них сверлом 2,0 мм через прямую часть втулки, конец которой вставляется в отверстие, что обеспечивает оптимальное направление. Примите меры предосторожности, чтобы избежать опасных зон и суставных поверхностей.

Пластины позволяют так же полиаксиальное блокирование (2). Винты могут быть введены с отклонением до 15° от заданного направления в любую сторону. Здесь используется коническая часть двойной втулки 2 мм. Она вставляется в отверстие пластины, при этом ось конической втулки совпадает с заданным направлением введения винта. Это гарантирует отклонение от него не более 15°.

При использовании любой из этих техник, не забудьте убедиться при помощи ЭОП, что винт не затронул опасных зон и суставных поверхностей.

Вы так же можете закрутить винт на место спицы Киршнера без дополнительного рассверливания.

3.5.6 Измерение длины винта

Если Вы сверлили через коническую часть двойной втулки, воспользуйтесь измерителем длины винта под контролем ЭОПа (1).

Если Вы использовали прямую часть двойной втулки (2), возможно измерить длину винта с помощью шкалы на сверле, как описано ранее, только ограничитель нужно использовать желтый для сверла 2 мм.

3.5.7 Закручивание винтов

Закручивайте винты до отказа с использованием отвертки с ограничением крутящего момента Т9. Повторяйте шаги 3.1.7 – 3.1.9 для всех винтов, которые



требуется завести в «голову» пластины. Проверьте положение всех винтов при помощи ЭОПа.

3.5.8 Блокирование «хвоста»

Отверстия в «хвосте» пластины позволяют использование как кортикальных TX винтов, так и винтов с угловой стабильностью Vortex. Предпочтительно использовать винты с угловой стабильностью.

3.5.8.1 Формирование каналов в «хвосте»

Используйте прямую часть двойной втулки 2,8 мм для кортикальных или с угловой стабильностью винтов. Поместите ее в центр отверстия и сверлите сверлом 2,8 мм.

3.5.8.2 Измерение длины винта

Измерьте длину винта в соответствии с п. 3.1.6.

3.5.8.3 Закручивание винтов

Используйте отвертку с ограничением крутящего момента для затягивания винтов «до упора».

Повторите шаги 3.5.8.1 – 3.5.8.3 столько раз, сколько это необходимо.