

О.Л. Зохорович, Б.М. Клименко, А.В. Муратов,
А.С. Тимохин, В.М. Щукин

**МОДИФИКАЦИЯ ФИКСАТОРА-ПЛАСТИНЫ
ДЛЯ НАКОСТНОГО КОМПРЕССИОННО-
ДИНАМИЧЕСКОГО ОСТЕОСИНТЕЗА
ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ
ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ**

*Городская клиническая больница имени
С.П.Боткина, г. Москва*

*Московский государственный авиационный
институт*

*Кировская государственная медицинская академия
Всероссийский Центр Медицины Катастроф
«Защита» МЗ РФ, г. Москва*

Известна диафизарная накладка (патент Российской Федерации № 212186), состоящая из двух телескопически сдвигаемых пластин, причем внешняя пластина снабжена буртиками, удерживающими внутреннюю пластину, при этом внутренняя имеет продольную впадину, снабженную зубцами, а внешняя имеет отверстие для шипа зубчатого ключа с воротком, зубцы которого взаимодействуют с зубцами впадины, образуя шестеренчатое зацепление. Кроме этого, обе пластины накладки снабжены отверстиями с разным шагом по длине под шурупы. Отверстия последовательно совпадают при вдвигании внутренней пластины с помощью зубчатого ключа при его вращении (1).

Клиническая практика использования накладки по патенту № 212186 (Зоря В.И., Ульянов А.В., 1996) показала высокую эффективность накладки по созданию регулируемой компрессии между отломками (а также дистракции для устранения интерпозиции мягких тканей), однако достигнутое состояние компрессии трудно точно зафиксировать из-за сравнительно большого шага ступенчатости совпадения отверстий. При этом значительную часть длины накладки занимают несовпавшие отверстия, где невозможна постановка шурупов. При постановке шурупа в совпавшие отверстия необходимо удерживать ключом обе части пластины, что затрудняет постановку накладки одним человеком.

Изменения и конструктивные дополнения, внесенные нами в существующий компрессионно-динамический фиксатор-пластину, имели целью создание диафизарной накладки для костного металлостеосинтеза, лишенной недостатков фиксатора, принятого за ближайший аналог.

Техническим результатом применения предлагаемого устройства является повышение точности компрессии, устранение неиспользуемой зоны накладки, облегчение постановки накладки.

Технический результат достигается за счет использования вкладыша с выступами, один из которых входит во впадины между зубьями внутренней пластины, а другой во впадины между зубьями, дополнительно проделанными в буртике внешней пластины напротив зубьев внутренней. Вкладыш снабжен отверстием под шуруп, а внешняя пластина имеет продольную прорезь под шурупы в месте возможного расположения вкладыша. Для возможности точной фиксации пластин относительно друг друга шаг зубьев в буртике выполнен отличающимся от шага зубьев во внутренней пластине.

Диафизарная накладка с отверстиями под шурупы, состоящая из двух телескопически соединенных пластин, внешняя из которых содержит желоб с буртиками, а внутренняя снабжена ребрами, входящими под буртики, и планкой с зубьями на внутренней стороне, причем к накладке прилагается ключ с воротком и зубчаткой, взаимодействующей с зубьями внутренней пластины, отличающаяся тем, что в буртике напротив зубьев планки сделаны зубья с шагом, не совпадающим с шагом зубьев планки, а во впадине между планкой и буртиком расположен вкладыш с выступами, входящими в выемки между зубьями буртика и планки (Патент РФ на изобретение № 2204957 – Шукин В.М., Зохорович О.Л., Клименко Б.М. и соавт.)

Конструкция накладки показана на фиг. 1...5. На фиг. 1 показана внешняя пластина накладки, на фиг. 2 – внутренняя, на фиг. 3 – вкладыш, на фиг. 4 – диафизарная накладка с вкладышем, установленная на кости, на фиг. 5 – ее сечение по А-А, на фиг. 5 – зубчатый ключ с воротком.

На фиг. 1 внешняя пластина 1 желобчатого сечения снабжена буртиками 2. На одном буртике нарезаны зубья 3. Пластина 1 снабжена отверстием 4 под шип зубчатого ключа и отверстиями под шурупы – 0. Внутренняя пластина 5 на фиг. 2 имеет планку 6, снабженную зубьями 7, и также отверстиями под шурупы. На фиг. 3 показан вкладыш 8 с выступами 9. На фиг. 4 собранные вместе пластины 1 и 5 с вкладышем 8 установлены на кости 10. Ключ 11 на фиг. 5 имеет на одном конце шип 12 под отверстие 4 и зубчатку 13, образующую эвольвентное зацепление с зубьями 7. На другом конце ключ снабжен воротком 14 для создания крутящего момента (см. фиг. 1-5).

Применяют накладку следующим образом. Рассекают мягкие ткани над областью перелома. Пластины 5 задвигают в пластины 1 так, чтобы отверстие 4 было расположено примерно посередине планки 6 пластины 5 и накладывают накладку на кость таким образом, чтобы перелом оказался посередине накладки. Отломки приводят в анатомически правильное продольное расположение и вворачивают шурупы в кость через крайние отверстия накладки. Вставляют шип 12 ключа 11 в отверстие 4, при этом его зубцы 13 входят в зацепление с зубьями 7 пластины 5. Вращением ключа создают distraction, устраняют интерпозицию мягких тканей. Вращая ключ в противоположную сторону, создают необходимую

компрессию между отломками. Вставляют вкладыш 8 выступами 9 в подходящие выемки между зубьями 3 и 7. Удаляют ключ. Вворачивают шуруп в отверстие во вкладыше 8, фиксируя достигнутое состояние компрессии, затем вворачивают остальные шурупы. Рану ушивают наглухо, после консолидации перелома накладку удаляют обычным образом.

По современным представлениям (2, 3) именно дозированная микродеформация и компрессия определяет надежность сращения перелома, а также исключает возможное разрушение накладки при ранней активизации больных, устраняющей «болезни перелома». В аналоге не совпавшие отверстия занимают слишком большую часть накладки, так как нужное смещение внутренней пластины должно быть достаточно большим, не менее 12...15 мм, а делить его приходится на количество шагов, определяемое количеством совпадающих отверстий (в аналоге четыре), что дает совершенно неудовлетворительную точность. В несовпавшие отверстия шурупы заворачивать нельзя, поэтому приходится и расходовать значительную часть пластины на холостой участок, и ограничиться невысокой точностью фиксации. В предложенной конструкции эти недостатки устранены, так как шаг смещения определяется не делением полного смещения на число отверстий, а делением расстояния между зубьями 3 на разницу в шагах зубьев 3 и 7. Место под вкладышем не пропадает, так как он сам фиксируется шурупом. Сам процесс наложения сильно облегчается, так как после установки вкладыша компрессия сохраняется и не нужно удерживать ключ.

В качестве примера приводим следующее клиническое наблюдение.

Больной Ж. 54 лет поступил 7.02.01 г. в приемное отделение ГКБ № 33, по наряду скорой медицинской помощи. Травма в результате ДТП.

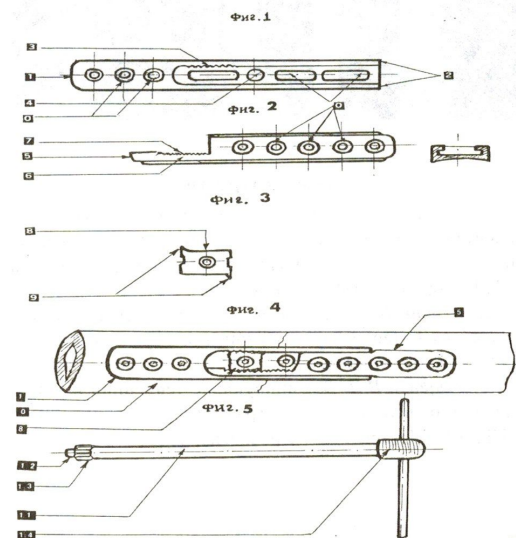


Рис. 4. Схема фиксатора-пластины

Диагноз: перелом левой большеберцовой кости в средней трети со смещением. При поступлении обследован клинико-рентгенологически. Госпитализирован. Наложено скелетное вытяжение за левую пятую кость. В отделении дообследован к оперативному вмешательству. Операция 14.02.01 г. Выполнен остеосинтез предложенной пластиной на шести винтах АО. Послеоперационный период – без осложнений, послеоперационная рана зажила первично, швы сняты на 13 сутки после операции. Больной выписан из стационара 27.02.01 г. Отдаленный результат – сращение перелома (см. фоторентгенограммы) (рис. 2, 3).



Рис. 2



Рис. 3

Список литературы

1. Зоря В.И., Ульянов А.В. Накостный компрессионно-динамический остеосинтез при переломах костей предплечья // Вестник травматологии и ортопедии ЦИТО имени Н.Н.Приорова. – 1999. – № 4. – С. 19-20.
2. Руцкий В.В., Артемьев А.А. Остеорепарация при наkostном остеосинтезе // Ортопедия и травматология. – 1989. – № 3. – С. 1-5.
3. Тищенко В.П. Доминирующие тенденции в развитии остеосинтеза // Съезд травматологов – ортопедов СНГ, 6-й: Материалы. – Ярославль, 1993. – С. 103.