

С. Д. ТУМЯН

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ВНУТРИКОСТНОЙ ФИКСАЦИЕЙ

Идея внутрикостного остеосинтеза возникла в конце XIX в., и пионерами, предложившими применение этого метода, являются по мнению ряда авторов, К. К. Рейер (Оборин Н. А. [8]), В. И. Кузьмин [6] и И. К. Спижарный [10]. Однако в современном нашем понимании внутрикостный остеосинтез связан с именем Кюнчера (Küntschner [12]), который в 1939 г. обосновал и применил этот метод. Надо отметить, что в Советском Союзе в 1946 г. Я. Г. Дубровым [4] и Ф. Р. Богдановым [2] впервые был применен и введен в практику остеосинтез металлическим стержнем, который более широко начал применяться в 1951—1952 гг.

Для изучения изменений в костном мозгу и течения мозолеобразования при внутрикостном остеосинтезе нами поставлены две серии опытов на кроликах (27). Эти опыты показали, что металлический стержень, введенный в костномозговую полость, вызывает изменения местного характера и вскоре отграничивается от костного мозга фиброзным костным футляром. После удаления металлического стержня костный мозг восстанавливается полностью. Кроме этого, отмечается некоторое отклонение от нормального хода регенерации костной ткани, вследствие чего срок окончательного оформления костной мозоли удлиняется. Наблюдается также отставание эндоостального мозолеобразования от периостального. Наши клинико-рентгенологические наблюдения подтверждают результаты вышеуказанных экспериментальных исследований.

Другая серия опытов (на 16 кроликах) преследовала цель определить оптимальные сроки хирургической обработки открытых переломов и внутрикостного остеосинтеза. Опыты показали, что при тщательной хирургической обработке ран, остеосинтез металлическим стержнем с одновременным местным и внутримышечным применением пенициллина и наложение глухих швов при открытых переломах в сроки до 12 ч. обеспечивает первичное заживление раны и консолидацию отломков.

Вышеизложенное подтверждается нашими клиническими наблюдениями. Так, из 26 больных с открытым переломом, где первичная хирургическая обработка раны и внутрикостный остеосинтез были произведены в первые 12 ч. после травмы, только у 5 имелось нагноение после операционной раны; а из 25 больных, у которых после травмы производилась лишь хирургическая обработка раны без фиксации отломков металлическим стержнем, у 17 наблюдалось нагноение раны. При открытых переломах остеосинтез показан в тех случаях, когда технически воз-

можно произвести тщательную первичную или отсроченную хирургическую обработку раны и стержень, введенный в костномозговой канал, сможет прочно фиксировать отломки. В случаях, когда имеются признаки развития инфекции в ране или же когда после травмы производится лишь хирургическая обработка раны без штифтования отломков, к внутрикостному остеосинтезу надо прибегнуть после заживления раны.

Вопрос о применении внутрикостного остеосинтеза при комбинированных травмах (термический ожог и перелом) мало изучен. В доступной нам литературе упоминаний о применении этого метода лечения при закрытых комбинированных переломах мы не встречали.

Мы поставили перед собой задачу в эксперименте (на 18 кроликах) изучить возможность применения внутрикостного остеосинтеза при комбинации закрытого перелома костей с термическим ожогом и определить оптимальные сроки этого вмешательства. Наблюдения показали, что внутрикостный остеосинтез, произведенный непосредственно после ожога и через 24 ч. после него, протекает благоприятно. Остеосинтез же, произведенный через 3 дня после травмы, протекает неблагоприятно.

Полученные в эксперименте данные позволяют предположить, что в тех случаях, когда у человека из-за обширного ожога тела нельзя применять консервативные методы лечения переломов, допустим остеосинтез металлическим стержнем. Остеосинтез необходимо производить в первые часы после ожога, если больные не находятся в состоянии шока, или же после выведения их из шокового состояния, но до наступления явлений токсемии.

Для устойчивой фиксации отломков необходимо применять не слишком толстые и короткие гвозди, а стержни достаточной толщины и длины. Стержни должны занять костномозговой канал на всем протяжении, а дистальный конец их должен внедряться в спонгиозную массу метафиза кости. Для каждого больного до операции нужно подобрать стержень соответствующей длины и толщины.

Внутрикостный остеосинтез не должен быть шаблонным. Он имеет показания и противопоказания. Несмотря на то, что при каждом переломе показания и противопоказания к остеосинтезу не одинаковы, все же они имеют общие черты. Абсолютными показаниями к применению внутрикостного остеосинтеза считаем те случаи, когда общее состояние больного, комбинированная травма, характер и локализация перелома не позволяют применять консервативное лечение (душевнобольные, двойные, оскольчатые переломы, перелом обеих конечностей, перелом и вывих, перелом обоих сегментов одной конечности). Остеосинтез показан также при открытых, неправильно сросшихся переломах и в тех случаях, когда консервативные методы лечения не дают желаемых результатов. Остеосинтез относительно показан при патологических переломах и в тех случаях, когда одномоментная репозиция отломков не удастся, а по техническим причинам постоянное вытяжение не осуществимо.

Противопоказаниями для остеосинтеза являются шок, общее тяжелое состояние больного, инфекционные заболевания, повреждение жиз-

ненно важных органов, гнойные и воспалительные процессы кожи поврежденного сегмента.

При закрытых переломах внутрикостный остеосинтез не является операцией по жизненным показаниям, поэтому нет необходимости прибегнуть к нему непосредственно после поступления больного в стационар.

На основании анализа собственного материала мы находим, что оптимальным сроком для оперативного вмешательства является 5—10-й день после травмы. При переломах ключицы целесообразно прибегнуть к операции на 3—4-й день после травмы.

Необоснованное откладывание остеосинтеза осложняет эту операцию. Большой процент полученных неудовлетворительных результатов является следствием операций, произведенных в поздние сроки, особенно при несросшихся и неправильно сросшихся переломах. При несросшихся и неправильно сросшихся переломах регенерационная способность костной ткани понижена. Поэтому при подобных переломах мы в последние годы металлоостеосинтез комбинируем с ауто или гомотрансплантатом.

Наш клинический материал охватывает 208 больных, которые лечились в Ереванском Институте травматологии и ортопедии им. проф. Х. А. Петросяна с 1949 по 1961 гг. У всех больных было произведено 220 остеосинтезов. Из них у 4 больных на обоих бедрах, у 6—на обеих костях предплечья и у 2—на плечевой кости и костях предплечья. Из 208 больных мужчин было 178, женщин—20. 73% наших больных были в возрасте от 17 до 50 лет. Возрастной фактор как показание к внутрикостному остеосинтезу является дискуссионным вопросом. Ряд авторов (С. Д. Терновский [11] и М. В. Волков, И. Г. Герцен [3] и др.) сдержанно относятся к металлоостеосинтезу у детей.

Наши наблюдения показали, что эта операция сравнительно легко переносима детским организмом, и у детей не моложе 3 лет в строго показанных случаях можно прибегнуть к ней. В 35 случаях мы производили остеосинтез у детей моложе 16 лет и во всех, кроме одного, получили хорошие результаты.

У наших больных в 86 случаях был поперечный, в 62—многооскольчатый, в 37—косой, а в 13—спиральный перелом диафиза кости. Остеосинтез мы в основном применяли при поперечных и оскольчатых переломах (148 случаев), которые являются наиболее подходящими для внутрикостного остеосинтеза. Что касается косых и винтообразных переломов, то необходимо отметить, что в 50 случаях мы успешно применили остеосинтез и пришли к выводу, что этот метод лечения можно рекомендовать и при указанных переломах. Хорошие результаты, полученные при применении металлоостеосинтеза у 62 больных с переломом верхней и нижней трети, дают нам основание заключить, что данный метод лечения с успехом можно применить не только на уровне средней трети кости, но и на указанных уровнях. Из 208 больных у 118 был закрытый, у 51—открытый, а у 39—несросшийся и неправильно сросшийся перелом.

Характер и локализация переломов отражены в табл. 1.

Как видно из этой таблицы, мы внутрикостный остеосинтез в основном применяли при переломе бедра (115 случаев). При этом мы использовали гвозди Дуброва и ЦИТО. С 1952 г. при переломе бедра остеосинтез производим ретроградным путем. После остеосинтеза гвоздем Дуброва или ЦИТО конечность фиксируем гипсовой лангетой или укладываем на шину Белера на 12—15 дней. После этого больные начинают ходить с помощью костылей. При двухстороннем переломе бедра (имелось 4 случая) считаем, что целесообразнее остеосинтез производить двухмоментно с интервалом в 15—20 дней.

Таблица 1

Характер перелома	Бедро	Голень	Плечо	Предплечье	Ключица	Всего
Закрытый	66	10	20	12	10	118
Открытый	24	18	5	4	—	51
Несросшийся и неправильно сросшийся . .	25	5	5	4	—	39
В с е г о	115	33	30	20	10	208

В отличие от перелома бедра внутрикостный остеосинтез при переломе голени не получил широкого применения. При косых и спиральных переломах голени иногда не удается получить должную репозицию отломков при применении металлоостеосинтеза. Однако наши наблюдения показали, что при таких переломах после остеосинтеза слабовыраженное смещение отломков (не более $\frac{1}{3}$ поперечника) не имеет существенного значения; после сращения отломков не вызывает нарушения функции, если не имеется угловое смещение.

При косых и спиральных переломах, где после остеосинтеза наблюдалась тенденция к повторному смещению отломков, мы, кроме внутрикостного остеосинтеза, фрагменты дополнительно фиксировали металлической проволокой или шелком.

При переломах голени мы применяем гвоздь ЦИТО или Богданова и после операции конечность фиксируем гипсовой лангетой до $\frac{2}{3}$ бедра сроком до двух недель. Затем, до наступления начальных явлений мозолеобразования, конечность фиксируем глухой гипсовой повязкой до $\frac{1}{3}$ голени. Больные начинают ходить с помощью костылей спустя 15—20 дней после операции (рис. 1, 2).

К внутрикостной фиксации при переломах плеча мы прибегали редко и только в строго показанных случаях. При переломах средней и верхней трети диафиза плеча гвоздь ЦИТО или Богданова вводили ретроградно, а при переломах в нижней трети—через fossa olecranonі. В тех случаях, когда после остеосинтеза в силу тяжести периферического отдела конечности возникает диастаз между отломками, мы бескровным путем ликвидируем его и конечность укладываем на отводящую шину.

Обычно после остеосинтеза гипсовая лангета снимается после появления начальных явлений консолидации.

При внутрисуставных переломах в локтевом суставе и при переломе хирургической шейки плеча отломки мы фиксируем металлической спицей, конец которой оставляем над кожей. Это дает нам возможность без повторного оперативного вмешательства удалить спицу. Последнюю вводят под таким углом, чтобы ее конец проник в кортикальный слой плечевой кости. Спица удаляется после появления начальных признаков консолидации (2--4 недели).

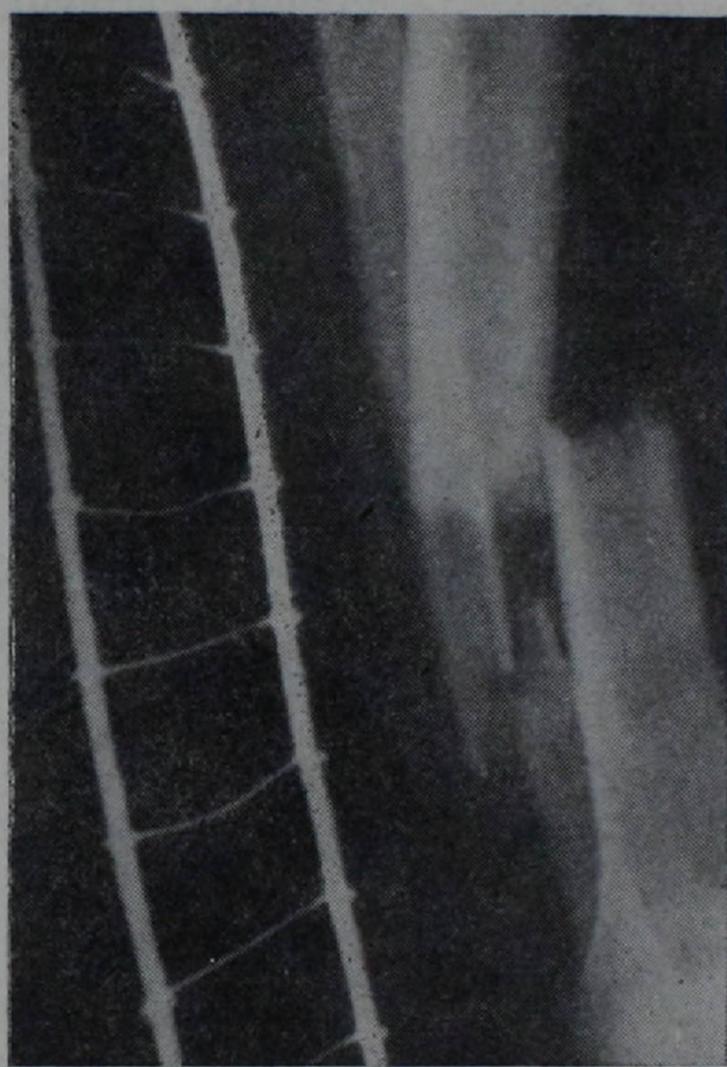


Рис. 1.



Рис. 2.

Некоторые авторы (П. А. Молодов [7], А. М. Акимов [1]) находят, что при переломах обеих костей предплечья, для получения хорошей фиксации, целесообразно произвести штифтование локтевой кости и остеосинтез лучевой с помощью балки Климова, Воронцова или металлической пластинки. Нам кажется, что нет необходимости комбинировать интрамедуллярный остеосинтез с экстрамедуллярным, так как внутрикостная фиксация обеих костей длинными гвоздями достаточно надежна. Остеосинтез костей предплечья можно производить с помощью гвоздя или металлической спицы. Мы предпочитаем последнюю, так как она достаточно фиксирует отломки, а при ретроградном введении легко вводится с помощью дрели (рис. 3, 4).

После остеосинтеза предплечье фиксируется гипсовой повязкой, и удаляется после появления начальных признаков консолидации.

Ряд авторов (С. О. Португалов [9], С. И. Ильенков [5] и др.) при переломах ключицы ставит широкие показания для внутрикостного остеосинтеза.

К металлосинтезу мы прибегаем при оскольчатых и косых переломах с большим смещением, а также в тех случаях, когда один из отлом-

ков находится в перпендикулярном положении и угрожает повреждением крупных сосудов.

Для фиксации отломков ключицы мы применяем металлическую спицу, которую вводим ретроградно, а конец ее оставляем над кожей в области грудинного конца ключицы. После операции конечность фиксируем повязкой типа Дезо, которая укрепляется двумя гипсовыми бинтами на 3—4 дня. После удаления гипсовой повязки конечность кладется на косынку на 3—4 дня.

Внутрикостный остеосинтез не умаляет значения консервативного лечения, а дополняет его. После операции больные должны получать комплексное лечение.

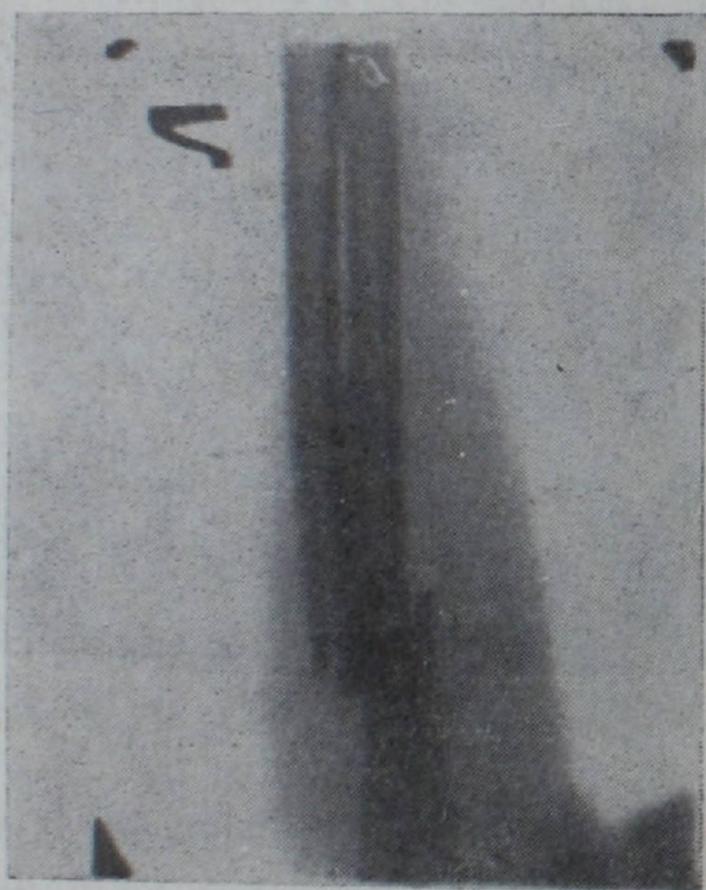


Рис. 3.



Рис. 4.

При переломах бедра, голени, диафиза плеча и предплечья гвозди удаляем после образования плотной мозоли, а при переломах ключицы и при внутрисуставных и околоуставных переломах спицу удаляем после появления начальных признаков консолидации. В случаях нагноения и остеомиелита гвоздь мы удаляем после сращения отломков.

Из 208 больных у 193 изучали отдаленные результаты (от 6 мес. до 10 лет).

При оценке результатов лечения мы исходили из следующих объективных данных: хорошими считали те случаи, когда отломки срастались в правильном положении и функция конечности восстановилась полностью; удовлетворительными—когда имелось укорочение конечности не более 3 см (для нижних конечностей) после сращения отломков и нерезко выраженное ограничение движения в суставах (больные воз-

вращались к прежней работе); неудовлетворительными—когда отломки не срастались или вследствие укорочения конечности более чем на 3 см и из-за сильного нарушения ее функции больные вынуждены были сменить профессию или перейти на инвалидность.

Из 193 больных результаты лечения оказались хорошими у 138, удовлетворительными—у 39, неудовлетворительными—у 15, а 1 больной умер. Таким образом, в 177 случаях (92,7%) мы получили хорошие и удовлетворительные результаты.

Неудовлетворительные результаты мы получили при открытых и, особенно, при неправильно сросшихся переломах.

При свежих закрытых переломах, кроме одного смертного случая, причиной которого было повреждение *a. femoris profunda* в момент травмы, не связанное с остеосинтезом, мы неудовлетворительных результатов не имели.

15 неудовлетворительных исходов лечения получились в результате образования ложных суставов (в 4 случаях), технических погрешностей при выполнении остеосинтеза (в 5 случаях). Шесть случаев неудовлетворительного исхода остеосинтеза объясняются тем, что у трех больных переломы были в комбинации с другими повреждениями (перелом тазовых костей, повреждение нервов), а в остальных случаях имелись послеоперационные осложнения (остеомиелит, тромбофлебит).

В ы в о д ы

1. Металлический штифт, введенный в костномозговой канал, в основном вызывает изменения местного характера и вскоре отграничивается от костного мозга. После удаления стержня костный мозг восстанавливается.

2. Среди существующих методов остеосинтеза металлический стержень занимает одно из первых мест. Внутрикостный остеосинтез не должен быть шаблонным. Он имеет показания и противопоказания, отступление от которых может привести к тяжелым и неисправным осложнениям.

3. При закрытых переломах остеосинтез не является операцией по жизненным показаниям. Оптимальными сроками для остеосинтеза на бедре, голени, плечи и предплечья являются 5—10 дней после перелома. При переломах ключицы целесообразно произвести остеосинтез на 3—4 дня.

4. При открытых переломах ранняя первичная хирургическая обработка раны и внутрикостный остеосинтез металлическим стержнем с применением антибиотиков являются методом выбора.

5. Внутрикостный остеосинтез дает наилучшие результаты при поперечных и оскольчатых переломах, а также при переломе в средней трети. Наши клинические наблюдения позволяют нам рекомендовать этот метод при косых и винтообразных переломах, а также при переломах на уровне верхней и нижней трети.

6. При переломах бедра, голени, диафиза плеча и предплечья стержень удаляется после образования плотной мозоли. При переломах ключицы и при около- и внутрисуставных переломах металлическая спица удаляется после появления начальных признаков консолидации (через 12—25 дней). В случаях нагноения и остеомиелита стержень нужно удалять после сращения отломков.

Институт травматологии и ортопедии
Министерства здравоохранения
АрмССР

Поступило 29.III.1963 г.

Ս. Զ. ԹՈՒՄՅԱՆ

ՈՍԿՈՐՆԵՐԻ ԿՈՏՐՎԱԾՔՆԵՐԻ ԲՈՒԺՈՒՄԸ ՆԵՐՈՍԿՐԱՅԻՆ ՖԻՔՍԱՑԻԱՅՈՎ.

Ա մ փ ո փ ու մ

61 ճազարների վրա դրված փորձերի տվյալների և 208 հիվանդների մոտ կատարված ներոսկրային օստեոսինթեզի դիտումներից ելնելով կարելի է գալ հետևյալ եզրակացությունների.

1—Ոսկրածուծի խողովակում ներխրված մետաղյա ձողը հիմնականում տեղային բնույթ կրող փոփոխություններ է առաջացնում և շատ շուտ սահմանազատվում է ոսկրածուծից: Մեխը հեռացնելուց հետո ոսկրածուծը վերականգրնվում է:

2—Պոչությունն ունեցող տարբեր օստեոսինթեզներից մետաղյա ձողը դրվում է առաջին տեղերից մեկը: Ներոսկրային օստեոսինթեզը չի կարելի շաբլոն ձևով կիրառել: Այդ օպերացիան ունի իր ցուցումները և հակացուցումները, որոնց անտեսումը կարող է լուրջ և երբեմն էլ անուղղելի բարդություններ առաջացնել:

3—Փակ կոտրվածքների ժամանակ ներոսկրային օստեոսինթեզը կենսական նշանակություն ունեցող վիրահատում չէ: Ազդրի, սրունքի, նախաբազկի և բազկի կոտրվածքների դեպքում օստեոսինթեզի դիմելու օպտիմալ ժամկետը 5—10 օր տրավմայից հետո է: Անրակի կոտրվածքների ժամանակ նպատակահարմար է դժբախտ դեպքից 3—4 օր հետո վիրահատման դիմել:

4—Բաց կոտրվածքների դեպքում վաղ ժամկետներում կատարված վերքերի առաջնային խիրուրգիական մշակումը, ներոսկրային օստեոսինթեզը և անտիբիոտիկների կիրառումը բուժման ընտրյալ եղանակն է:

5—Ներոսկրային օստեոսինթեզը ամենալավ արդյունքը տալիս է միջաձիգ և բազմաբեկորանի կոտրվածքների, ինչպես նաև միջին մեկ երրորդականի կոտրվածքների ժամանակ: Մեր կլինիկական դիտումները թույլ են տալիս մեզ բուժման այս եղանակը հանձնարարել նույնպես թեք, պտուտակաձև և ստորին ու վերին մեկ երրորդականում տեղակայված կոտրվածքների դեպքերում:

6—Ազդրի, սրունքի, նախաբազկի և բազկի դիաֆիզի կոտրվածքների դեպքերում մետաղյա ձողերը հեռացվում են ամուր կոշտով առաջացնելուց հետո: Անրակի և ներ ու հար հոդային կոտրվածքների ժամանակ մետաղյա շյուղը հեռացվում է, երբ ունեցող են նկարների վրա սերտաճման սկսման երևույթներ են հայտնաբերվում (12—25 օր օստեոսինթեզից հետո): Թարախակալման և օստեոմիելիտների առաջանալու դեպքում ձողը պետք է հեռացվի բեկորները սերտաճելուց հետո:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Акимов А. М. Оперативные лечения диофизарных переломов предплечья. Ортопедия, травматология и протезирование, 1962, 5.
2. Богданов Ф. Р. Ближайшие и отдаленные результаты интрамедулярного штифтования металлическим гвоздем. Вестник хирургии, 1949, 2.
3. Герцен И. Г. Интрамедулярный остеосинтез металлическим стержнем. Дисс. Свердловск, 1958 г.
4. Дубров Я. Г. Внутрикостная фиксация металлическим стержнем. 1961.
5. Ильенков С. И. Внутрикостный металлический остеосинтез при переломах ключицы. Вестник хирургии, 1958, 6.
6. Кузмин В. И. Traitement chirurgicale des pseudarthroses du semure. Revue de chirurgie, 1893, p. 844—853.
7. Молодов П. А. Сравнительная оценка консервативного и оперативного методов лечения закрытых переломов костей предплечья. Вестник хирургии, 1957, 10.
8. Оборин Н. А. Забытое первенство. Ортопедия, травматология и протезирование, 1962, 7.
9. Португалов С. О. Интрамедулярный остеосинтез металлической спицей. Дисс. 1959.
10. Спичарный И. К. Труды XII съезда Российских хирургов, 1913, стр. 195.
11. Терновский С. Д., Волков М. В. Исходы лечения переломов длинных трубчатых костей у детей. Исходы лечения переломов. М., 1960.
12. Küntscher G., Maatz R. Die Technik der Marknagelung Leipzig, 1945.