

УДК 616.717.5

**РАННЄ КОНСЕРВАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ ДИСТАЛЬНОГО
МЕТАЕПІФІЗА ПРОМЕНЕВОЇ КІСТКИ****Рушай А.К.¹, Климовицький Ф.В.², Лісунів С.В.³,
Соловйов І.О.², Солоніцин Є.О.³**¹ *Кафедра хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії післядипломної освіти
Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, Україна, м. Київ*² *Кафедра травматології та ортопедії Донецького національного медичного
університету ім. М. Горького, Україна, м. Краматорськ*³ *Міська лікарня №1, Україна, м. Київ*

UDK: 616.717.5

**EARLY CONSERVATIVE TREATMENT OF DISTAL RADIUS
METAEPHYSIS FRACTURES***Rushay A.K.¹, Klymovytsky F.V.², Lisunov S.V.³,
Solovyov I.A.², Soloritsin E.A.³*¹ *Surgery, Anesthesiology and Intensive Care Postgraduate Education
Department of Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine*² *Traumatology and Orthopedics Department of M. Gorky Donetsk National
Medical University, Ukraine, Kramatorsk*³ *City clinical Hospital №1, Ukraine, Kyiv*

Ключові слова: переломи дистального метаепіфіза променевої кістки, консервативне лікування.

Актуальність. Переважна більшість пацієнтів лікується консервативно з ряду об'єктивних причин [1,2,3]. Незадовільні результати лікування пацієнтів понад 60 років з переломами дистального метаепіфіза променевої кістки (ДМЕПК) зустрічаються в 44% випадків (не вдається отримати задовільного зіставлення відламків після первинної репозиції або настає вторинне зміщення) [4, 5, 6].

Застосування стандартної методики ручної репозиції з подальшою фіксацією відламків гіпсовою лонгетою не виключає можливості вторинного зміщення відламків перелому [7, 8]. Збільшення термінів іммобілізації та подовження пов'язок призводить до розвитку контрактур у променевоzap'ястковому суглобі та суглобах пальців кисті [9, 10]. Одним з грізних

Keywords: Fractures of the distal radius metaepiphysis, conservative treatment.

Relevancy. The majority of patients with distal radius fractures are treated conservatively due to number of objective reasons [1, 2, 3]. Dissatisfactory results of treatment of patients over 60 years with fractures of the distal radius metaepiphysis (DRME) occur in 44% of cases (it is difficult to achieve satisfactory joining of fragments after initial repositioning or secondary displacement arises) [4, 5, 6].

Standard techniques of manual repositioning and further fixation with plaster splint do not exclude possibility of secondary displacement of fracture's fragments. [7, 8]. Increase in immobilization terms and lengthening of casts application lead to wrist and fingers joints' contractures [9, 10].



ускладнень при переломі променевої кістки в типовому місці є розвиток посттравматичного нейродистрофічного синдрому.

Висока питома вага незадовільних результатів обумовлює пошук оптимальних методик ведення хворих як в гострому періоді, так і в процесі відновного лікування. Загальноприйнятої єдності думок з даного питання не існує, відсутній алгоритм консервативного лікування цих хворих, особливо на ранніх стадіях.

Мета роботи. Оптимізувати тактику надання амбулаторно-поліклінічної допомоги постраждалим з переломами ДМЕПК шляхом мультимодального знеболення, малотравматичної репозиції за допомогою запропонованого пристрою і фіксації фрагментів адекватними засобами іммобілізації з використанням нових технологій, що дозволить поліпшити результати лікування.

Завдання:

1. Сформулювати обсяг мультимодального знеболення у хворих з переломами дистального метаепіфіза променевої кістки.

2. Обґрунтувати і провести індивідуальний комплекс відновного лікування з використанням запропонованого репонуєчого пристрою, раціональної фіксації уламків, медикаментозної терапії, фізіолікування та лікувальної фізкультури.

3. Визначити ефективність запропонованого комплексного лікування.

Матеріали і методи. Застосовували мультимодальний підхід при проведенні знеболювання. Попередньо з потерпілим проводилася роз'яснювальна бесіда стосовно всіх майбутніх маніпуляцій. Давалися відповіді на виниклі питання. Хворі повинні бути спокійними, не відчувати почуття страху. Використовувалися нестероїдні протизапальні препарати з вираже-

One of the heaviest complications after a distal radius fracture in typical place is the development of post-traumatic neuro-dystrophic syndrome.

The high rate of dissatisfactory results requires the search for optimal method of managing patients, both in the acute period, and during rehabilitation. There is no commonly accepted opinion on this issue, and there is no strict algorithm for conservative treatment of these patients, especially on early stages.

The goal. Of this research is to optimize the tactics of outpatient management of DRME fractures by implementation of complex treatment that combines multimodal analgesia, less-invasive reposition using the proposed device and appropriate fixation and immobilization of fragments using modern technologies that could improve the results of treatment.

Tasks

1. To determine the volume of multimodal analgesia in patients with fractures of the distal radius metaepiphysis.

2. To justify and perform individual complex of recovery treatment, that includes application of the proposed reposition device, appropriate fixation of fragments, medication, physiotherapy and rehabilitation.

3. To determine the efficiency of the proposed complex treatment.

Materials and methods. Multimodal approach was used for anesthesia. Before manipulation all future procedures were explained to the patient. All questions were answered. Patient had to be calm, not to feel fear. We used non-steroidal anti-inflammatory drugs with significant analgesic

ним знеболюючим ефектом (внутрішньо-м'язова ін'єкція Дексалгіну за 15-20 хвилин до вправлення). Для проведення місцевої анестезії використовувався 2% розчин лідокаїну в об'ємі 10-20 мл. Вводився він у гематому перелому променевої кістки після ідентифікації знаходження голки в ньому. Експозиція була не менше 5 - 10 хвилин, до досягнення ефекту повного знебоління.

Було зроблено тривалу, з наростаючим зусиллям, тракцію відламків променевої кістки.

Допоміжна терапія включала застосування препаратів Ca і вітаміну D3 (CaD3 Нікомед, 1т 2р / день протягом 30 діб), вітаміни групи B (нейробіон, дуовіт), антиоксиданти альфа-ліпоєвої кислоти (берлітін) або актовегін. Перші 5 - 7 днів хворі отримували таблетовану форму Дексалгіну. Обов'язковим компонентом було застосування поліпептиду келтікана. Препарат, що містить цитидинмонофосфат і уридінмонофосфат, показаний для лікування нейропатичного болю при ураженні периферичної нервової системи. Він покращує аксональну і нейрональну регенерацію. Приймався він по 1 т 3 рази в день протягом 2-3 тижнів.

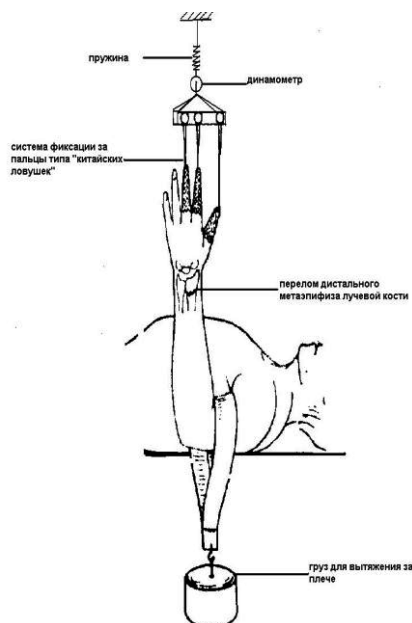
Корекція зміщення уламків ДМЕ променевої кістки здійснювалася наступним чином (мал.1). Після проведення знеболювання хворий укладався на стіл на спину, рука згиналася в ліктьовому суглобі під кутом 90 градусів. На шкіру пальців укладали тасьми - матерчаті смужки. Останні фіксувалися циркулярними кільцями пластиру. Таким чином, сила витягнення рівномірно розподілялась по всій поверхні 1 - 2 - 3 пальців. Через отвори напівдуги проводилася і фіксувалася з провисання міцна нитка, в її петлі через гачки проводився кожний палець. Через

effect (intramuscular injection of Deksalgin 15-20 minutes before reposition). For the local anesthesia, we used 10-20 ml of 2% lidocaine solution. Lidocaine was injected in fracture hematoma after identifying the needle therein.

The exhibition was at least 5 - 10 minutes to achieve full effect of anesthesia. Prolonged traction with increasing force was applied to the fracture.

Adjunctive medication therapy included calcium and vitamin D3 (CaD3 Nycomed, 1 tab 2 times per day for 30 days), vitamins B (Neirobion, Duovit), antioxidants alpha-lipoid acid (Berlition) or Actovegin. For the first 5 - 7 days patients received Deksalgin in tablet form. Use of a polypeptide keltikan was mandatory. Products containing tsitidinmonofosfat and uridinmonofosfat were indicated for the treatment of neuropathic pain at patients with injures of peripheral nervous system. It improves akson and neyron regeneration. It was administered 1 tab 3 times per day for 2-3 weeks.

DRME fracture reposition was carried out as depicted (Figure 1). After the anesthesia, patient was placed in supine position, elbow flexed to 90 degrees. Cloth tape «finger trap» strips were placed on skin of patient's fingers, than fixed by circular rings of cloth tape. Thus, the traction force was evenly distributed across the surface of 1-2-3 fingers. Thick thread was carried through holes, and each finger was fixed by hooks in thread loops. Semi-arch was fixed to bracket with help of spring.



Ріс. 1. Корекція уламків модифікованими «пастками пальців» - лейкопластирне витягіння (схема).

Pic. 1. Correction of fragments with modified "finger traps" – tape stretching (scheme).

пружину напівдуга кріпилася до кронштейну.

Витягування (тракція) проводилася при фіксованій кисті за нижню третину плеча за допомогою манжети і контейнера з вантажами. Збільшення сили розтягування відбувалося поступово, збільшенням маси вантажу. Маса вантажів у контейнері становила від 4,5 до 6 кг у залежності від індивідуальних особливостей. Таке зусилля було визначено дослідним шляхом.

Грубі маніпуляції не відбувались. Після зіставлення відламків, у положенні легкого розтягування і невеликого згинання або розгинання кисті, відламки фіксувалися пластикою пов'язкою. Наявність пружини робило маніпуляції менш травматичними. Через 2 тижні, при необхідності, проводилося етапне виведення кисті в середньофізіологічне положення. Через 4 - 6 тижнів, після Ro-контролю, пов'язка знімалася, проводилося подальше активне відновне лікування.

Stretching (traction) was carried out by cuff fixed on shoulder with connected container with weight. Tensile strength was increased gradually by increasing of weight. Weight in the container was from 4.5 to 6 kg and depended on patient. Such weight was determined empirically.

Rude manipulations were avoided. After reposition of fragments, plastic cast was applied on wrist in position of slight stretching and flexion or extension. The presence of spring made manipulation less traumatic. After 2 weeks, if necessary, we conducted stage cast change with moving wrist to physiologic position. After 4 - 6 weeks after x-Ray control cast was removed, and further active rehabilitation started.

Traction did not cause pain, and scaled by patients as 3.8 ± 0.09 points on a VAS (easily tolerated pain).



Рис. 2. Тракція перелому дистального метаепіфіза променевої кістки в запропонованому нами пристрої.

Pic. 2. Traction of the distal radius fracture in proposed device.

Тракція не викликала хворобливих відчуттів, оцінювалася хворими в $3,8 \pm 0,09$ балів за шкалою ВАШ (легко переноситься біль).

На шкіру накладалась підкладка-панчоха 3M Stockinet. Далі накладалась іммобілізуюча пов'язка за допомогою комбінації матеріалів 3M Softcast та 3M Scotchcast. Софткаст накладався по спіралі так, щоб тури перекривалися на половину своєї ширини. Для досягнення оптимальної стабільності пов'язка зміцнювалася смугою Скотчкаста по долонній чи тильній поверхні. При цьому готова пов'язка легше в 5 разів у порівнянні зі звичайним гіпсом; матеріал не токсичний і не алергенний.

Коротка комбінована пов'язка зі Софткаста+Скотчкаста від ліктьового суглоба до п'ясно-фалангових суглобів добре утримувала перелом дистального метаепіфіза променевої кістки і робила можливим рух пальців вже з першої доби.

3M Stockinet was applied on skin. Then, combined 3M Softcast plus 3M Scotchcast immobilization was applied. 3M Softcast was applied spirally with half width overlap of Softcast bandage. For optimal stability cast was strengthened by 3M Scotchcast languet on palmar surface. Such cast was 5 times lighter compared to plaster of Paris cast; 3M Soft- and Scotchcast material is non-toxic and hypoallergenic.

Short combined dressing Softcast + cotchcast cast from elbow to the metacarpophalangeal joints kept well fixation of DRME fragments and made finger movement possible from the first day.



**Рис. 3. Пов'язка зі Скотчкаст+Софткаст.
Pic. 3. Scotchcast+Softcast immobilization**

На 2 день після травми хворі починали ЛФК пальців за 1 періодом, проводилися фізіопроцедури - УВЧ і магнітотерапія.

Для визначення сили болю використовувалася візуально-аналогова шкала (ВАШ), характеру болю - опитувальник DN4 (опитувальник для діагностики нейропатичного болю).

Альгезіометрія (вимір болю) була характеристикою змін, що відбуваються в організмі, а динаміка показників - об'єктивним критерієм ефективності проведеної терапії. DASH оцінює нездатність верхньої кінцівки від 0 - відсутня нездатність (гарна функціональність) до 100 - надмірна нездатність. Інтерактивна шкала знаходиться за електронною адресою <https://sites.google.com/site/71microsurgery/vopros-vracu/dash>

Отримані результати та їх обговорення. У всіх 12 хворих при надходженні визначалися елементи нейропатичного компонента больового синдрому. Проведення профілактичних заходів (психогенна підготовка постраждалих, мульт-

On 2nd day after injury, patients began finger rehabilitation, received physiotherapy - UHF and magnetic therapy.

To determine intensity of pain visual analogue scale (VAS) was used, i.e. pain characteristics - DN4 questionnaire (questionnaire for diagnosing of neuropathic pain).

Alheziometry (measuring pain) also gave characteristics of changes that occurred in the body, and dynamics of records gave objective criterion of therapy effectiveness. DASH-score estimates inability of the upper limb from 0 - no failure (good function) to 100 - excessive inability. Interactive scale can be found at <https://sites.google.com/site/71microsurgery/vopros-vracu/dash>

The results and discussion. At admission, all 12 patients had elements of neuropathic pain. Preventive measures (psychotrainings, multimodal analgesia, gentle reposition using the proposed device and adequate fixation and immobilization of fragments with modern plastic cast, appropriate

тимодальне знеболювання, щадна репозиція з використанням запропонованого пристрою для витягнення, фіксація сучасними пластиковими пов'язками, медикаментозна профілактика та лікування, раннє фізіолікування і ЛФК) привело до зниження інтенсивності больового синдрому. У період до 4 діб після надходження постраждалих відзначали зниження інтенсивності болю з $7,42 \pm 0,31$ до $2,4 \pm 0,12$ балів, на 7 і 14 добу за даними ВАШ (задовільна переносимість відчуття болю - вже $2,1 \pm 0,1$ і $2,2 \pm 0,3$ балів, що є свідченням доброї переносимості відчуття болю). Такі ж показники збереглися і до кінця іммобілізації.

Результати лікування хворих були оцінені до 90 діб після травми. Після проведення відновного лікування больові відчуття оцінені 11 хворими як незначні і терпимі ($2,4 \pm 0,24$ бала). В 1 постраждалого мала місце хронізація больового синдрому ($5,2 \pm 0,6$ бала). Були контрактури пальців і променевоzap'ясткового суглоба. Зберігався нейропатичний виражений больовий синдром. У 2 мали місце виражені нейротрофічні і функціональні порушення, які в подальшому зажадали тривалого консервативного лікування.

При опитуванні хворих за шкалою DASH функцію пошкодженої руки визначили як задовільну функціональність - $33,2 \pm 0,4$ бала.

Отримані нами результати свідчать про наступне. Переломи променевої кістки в типовому місці в усіх випадках супроводжуються нейропатичним компонентом болю. Поєднання психогенної підготовки постраждалих, мультимодальне знеболювання, щадна репозиція з фіксацією сучасними пластиковими фіксаторами, медикаментозна терапія, раннє фізіолікування і ЛФК дозволили усунути больовий синд-

medication) - decreased pain syndrome severity. Already by the 4th day after admission patients marked reduction of pain intensity from $7,42 \pm 0,31$ to $2,4 \pm 0,12$ points on 7th and 14th day according to VAS (satisfactory tolerance of pain - $2,1 \pm 0,1$ and $2,2 \pm 0,3$ points, which is evidence of good pain tolerability). Similar results remained till the end of immobilization.

The results of treatment were evaluated till 90 days after injury. After rehabilitation 11 patients evaluated pain estimated as minor and tolerable ($2,4 \pm 0,24$ points). Pain chronisation occurred in one patient ($5,2 \pm 0,6$ points). Contractures of the fingers and wrist were observed. Neuropathic pain syndrome remained. 2 patients had neurotropic and functional disorders, which required prolonged conservative treatment.

According to the results of our survey, function of damaged hand was identified as satisfactory - $33,2 \pm 0,4$ points according to DASH score.

Our results prove the following: fractures of the radius in a typical place in all cases are followed by components of neuropathic pain. Combination of psychological preparation of patients, multimodal analgesia, gentle repositioning and fixation with modern plastic casts, appropriate medication, early rehabilitation results in elimination of such pain up to 7 days in most patients. In 90 days after treatment 11 patients (91.7%) rated the pain as tolerable and identified function of injured hand as satisfactory - $33,2 \pm 0,4$ points.



ром уже до 7 діб у переважної маси постраждалих. До 90 діб після закінчення лікування 11 пацієнтів (91,7%) оцінили больові відчуття як толерантні, а функцію пошкодженої руки визначили як задовільну функціональність - $33,2 \pm 0,4$ бала.

В 1 постраждалого мала місце хронізація больового синдрому - мали місце нейро-трофічні і функціональні порушення - результат був незадовільним.

Висновки.

1. У всіх спостереженнях протягом перших трьох діб у хворих переломами променевої кістки в типовому місці больовий синдром мав характер нейропатичного.

2. Обґрунтовано і проведено лікувально-профілактичний комплекс - психогенна підготовка постраждалих, мульти-модальне знеболювання, щадна репозиція з фіксацією сучасними комбінованими пов'язками, медикаментозна терапія, раннє фізіолікування і ЛФК.

3. 11 пацієнтів (91,7%) високо оцінили результати лікування - больові відчуття як толерантні, а функцію пошкодженої руки визначили як задовільну функціональність - $33,2 \pm 0,4$ бала за шкалою DASH.

Література

1. Бурьянов А.А. Посттравматическая дистрофия конечностей (синдром Зудека). Вопросы патогенеза, диагностики и лечения// Авт.. дисс. к. м. н. – Харьков.-1990. –с. 33.

2. Гаркави А.В. Обезболивающая и противовоспалительная терапия при консервативном лечении острого периода травмы конечностей /Гаркави А.В., Силян Л.Л., Терновой К.С. // Международный медицинский журнал. - 2004. - №12. - С.94-97.

3. Данилов А.Б. Диагностические шкалы для оценки нейропатической боли. /Данилов А.Б., Давыдов О.С. // Боль №3(16).- 2007.- С. 11–15

4. Епанов В. В. Клинико-эпидемиологическая характеристика переломов дистального отдела лучевой кости на почве остеопороза в условиях Крайнего Севера (на примере города Якутска).-Авт. Дис. к.м.н.-Якутск.- 2006.-С.22

5. Корж Н.А. Патогенез посттравматических болевых синдромов конечностей/

In a single case patient had chronization of pain, neuro-trophic and functional disorders have been revealed and the result was considered to be unsatisfactory.

Conclusions.

1. In all observations, during first three days patients with fractures of distal radius in a typical place had pain, neuropathic by nature.

2. Effective combination of prophylactic and treatment measures has been proved and conducted – psychological preparation of patients, multimodal anesthesia, gentle reposition and fixation with modern combined casts, appropriate medication, and early rehabilitation.

3. 11 patients (91.7%) highly rated the results of treatment; pain rated as tolerable and functions of damaged limb identified as satisfactory – 33.2 ± 0.4 points according to DASH-score.

Корж Н.А., Котульский И.В // Международный медицинский журнал. - 2002. - №1-2. - С. 134-137.

6. Мотовилов Д. Л. Научное обоснование организации специализированной помощи при переломах дистального метаэпифиза лучевой кости//Авт. дис. к. м. н. – Санкт-Петербург.-2010.-С.26

7. Ролік О.В. Післятравматичний нейродистрофічний синдром при переломах дистального метаепіфіза кісток передпліччя / Ролік О.В., Ганич Т.С., Колісник Г.І., Марченкова Н.О., Тугаров Ю.Р. // Ортопедия , травматология и протезирование - 2004. - №1. - С. 127-132

8. Измалков С.Н.. Способ оценки функции кисти при переломе дистального метаэпифиза. Заявитель и патентообладатель - Гос. общеобразовательное учреждение «Самарский государственный медицинский университет». — № 2005137774/14 //Бюл. № 31.

9. Баховудинов А.Х., Ланшаков В.А., Панов А.А., Баранов М.Ю., Мартынов Р.М., Пат. 2309671С2 Российская Федерация, МПК' А61В 5/11.Способ прогнозирования вероятности формирования посттравматического нейродистрофического синдрома при переломе лучевой кости в типичном месте: пат. 2398505 Рос. Федерация: /

10. Harden R.N. Complex regional pain syndrome: practical diagnostic and treatment guidelines. /Harden R.N., Oaklander A.L., Burton A.W., Perez R.S., Richardson K., Swan M.// Pain Med. 2013; 14:180-229.

11. Palshin G.A. Neurodystrophic syndrome in the presence of distal part radial fracture, treatment and prophylaxis /Palshin G.A., Yeganov V.V. // The XII International Symposium of the Japan-Russia Medical Exchange. Krasnoyarsk, -2005.- P. 144-145.

12. Parkitny L. Inflammation in complex regional pain syndrome: a systematic review and meta-analysis /Parkitny L., McAuley J.H., Di Pietro F., Stanton T.R., O'Connell N.E., Marinus J.// Neurology.-2013.- 80:106-117.

13. Taha R. Update on the pathogenesis of complex regional pain syndrome: role of oxidative stress /Taha R, Blaise GA. // Can. J. Anaesth.2012; 59: 875-881.

14. Zhongguo Gu Shang. Quantitative evaluation of Colles' fracture by Multislice CT multiplanar reconstruction: a feasibility study.// China journal of orthopedic and traumatology.-2016.- Jan;29(1):13-7



РАННЕЕ КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

*Рушай А.К.¹, Климовицкий Ф.В.², Лисунов С.В.³,
Соловьёв И.А.², Солоницин Е.А.³*

¹*Кафедра хирургии, анестезиологии и интенсивной терапии последипломного образования Национального медицинского университета имени А.А.Богомольца, Украина, г. Киев*

²*Кафедра травматологии и ортопедии Донецкого национального медицинского университета им. М.Горького, Украина, г.Краматорск*

³*Городская больница №1, Украина, г. Киев*

Авторами представлена технология лечения переломов дистального метаэпифиза лучевой кости с использованием при коррекции смещения предложенного устройства, проведением профилактической медикаментозной терапии осложнений.

РАННЕ КОНСЕРВАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЕПІФІЗА ПРОМЕНЕВОЇ КІСТКИ

*Рушай А.К.¹, Климовицький Ф.В.², Лісунов С.В. 3,
Соловійов І.О.², Солоніцин Є.О.³*

¹*Кафедра хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О.Богомольця, Україна, м.Київ*

²*Кафедра травматології та ортопедії Донека національного медичного університету ім. М.Горького, Україна, м. Краматорськ*

³*Міська лікарня №1, Україна, м. Київ*

Авторами представлена технологія лікування переломів дистального метаепіфіза променевої кістки з використанням при корекції зміщення запропонованого пристрою, проведенням профілактичної медикаментозної терапії ускладнень.

EARLY CONSERVATIVE TREATMENT OF FRACTURES OF THE DISTAL RADIUS METAEPHYSIS

Rushay A.K.¹, Klimovitskiy F.V.², Lisunov SV³, Solovyov I.A.², EA Solonitsin³

¹*Surgery, Anesthesiology and Intensive Care Postgraduate Education Department of Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine*

²*Traumatology and Orthopedics Department of Donetsk National Medical University. N.a. M.Gorky, Ukraine, Kramatorsk*

³*City clinical Hospital №1, Ukraine, Kyiv*

The authors presented the technology of treatment of distal radius metaepiphysis fractures with the correction of the displacement in the device, administration of medication for complication prevention.