



Редакционная статья  
<https://doi.org/10.17816/2311-2905-1766>



## Стратегия выполнения остеосинтеза: опыт и рекомендации

Редакционный комментарий к статье И.Г. Беленького с соавторами  
«Стратегия выполнения остеосинтеза: проблемы и перспективы»  
<https://doi.org/10.17816/2311-2905-1693>

В.Э. Дубров

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», г. Москва, Россия

В комментарии критически анализируется предложенная авторами статьи стратегия выполнения операций остеосинтеза и описывается система оказания помощи пациентам с переломами в г. Москве. Операционные делятся на плановые и экстренные. А они, в свою очередь, подразделяются на обычные и гибридные, в которых одновременно возможно выполнять и эндоскопические, и эндоваскулярные, и открытые вмешательства. Операции выполняются в порядке приоритета. Высочайший приоритет: внеочаговая фиксация костей конечностей и/или таза стержневыми аппаратами; операции на конечностях при нарушении кровоснабжения в дистальных отделах; декомпрессивные фасциотомии с одновременной внешней фиксацией отломков в стержневых аппаратах при подозрении на формирование компартмент-синдрома; операции, выполняемые пациентам с тяжелой сочетанной или множественной травмой. Высокий приоритет: открытые переломы типа 3А и 3В по классификации Gustillo, требующие проведения первичной хирургической обработки ран и внешней фиксации; закрытые нестабильные переломы.

**Ключевые слова:** остеосинтез, неотложная травматологическая помощь, организация здравоохранения.

Editorial  
<https://doi.org/10.17816/2311-2905-1766>



## Fracture fixation strategy: experience and recommendations

Editorial Comment on the Article by Belenkiy I.G. et al.  
“Strategies of Osteosynthesis: Problems and Perspectives”  
<https://doi.org/10.17816/2311-2905-1693>

Vadim E. Dubrov

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

The commentary critically analyzes the strategy proposed by the authors of the article for performing osteosynthesis and describes the system of care for patients with fractures in Moscow. Operating rooms are divided into planned and emergency. And they, in turn, are divided into conventional and hybrid, in which it is simultaneously possible to perform endoscopic, endovascular, and open surgery. Surgeries are performed in order of priority. Highest priority: extra-focal fixation of limb bones and/or pelvis with ex-fix devices; surgery on extremities with impaired blood supply in the distal parts; decompressive fasciotomies with simultaneous external fixation of fragments in ex-fix devices with suspected formation of compartment syndrome; surgeries performed in patients with severe combined or multiple trauma. High priority: open fractures of type 3A and 3B according to the Gustillo classification, requiring primary surgical treatment of wounds and external fixation; closed unstable fractures.

**Keywords:** osteosynthesis, emergency trauma care, healthcare organization.

Ознакомившись с рукописью статьи И.Г. Беленького с соавторами «Стратегия выполнения остеосинтеза: проблемы и перспективы», я не мог удержаться от полемики.

Безусловно, мы (и только все вместе!) должны построить систему оказания помощи пациентам с переломами, но боюсь, что различный уровень оснащения медицинских организаций и их обеспечения персоналом в регионах вряд ли позволит этой системе стать одинаково эффективной в ближайшее время. Тем не менее возможно провести анализ работы травматологических стационаров

в мегаполисах, вычлнить рациональное зерно и оценить, как полученные знания и опыт можно перенести на различные уровни оказания помощи. При этом необходимо учитывать, что в таких городах, как, например, Москва, любой стационар по своему оснащению практически представляет собой травмоцентр 1-го уровня. Но даже в столице невозможно равноценное оказание помощи во всех этих стационарах, в том числе и в связи с несоответствием числа хирургических и анестезиологических бригад. Поэтому была построена система маршрутизации пациентов в соответ-

ствии с возможностями той или иной медицинской организации. Так, например, определена субспециализация лишь шести стационаров по лечению пациентов с тяжелой травмой таза и всего четырех стационаров для лечения изолированной травмы кисти и верхней конечности. Таким образом, даже в столице невозможно построить единые правила для всех, тем более что на многие попытки организационно-штатных изменений накладывает ограничение приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12 ноября 2012 г. № 901н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю “травматология и ортопедия”». Поэтому пока не удалось обеспечить медицинские организации Москвы полноценными травматологическими и анестезиологическими дежурными бригадами для оказания хирургической помощи в соответствии с числом не специализированных коек стационара, а с числом, например, операционных.

Помимо этого, разнятся и понятия. Так, например, в медицинских организациях Москвы нет такого подразделения, как противошоковая операционная. Мы подразделяем операционные на плановые и экстренные, которые, в свою очередь, подразделяются на обычные и гибридные, в которых одновременно возможно выполнять и эндоскопические, и эндоваскулярные, и открытые вмешательства. В ряде больниц вообще отсутствует деление на экстренные и плановые операционные в связи с возможностью полноценной обработки помещений между вмешательствами. Действительно, такие операции, как внешняя фиксация, остановка кровотечения, экстренная трахеостомия проводятся (и должны проводиться!) в условиях реанимационного зала, не являющегося операционной, но позволяющего проводить разнообразные манипуляции одновременно нескольким пациентам без нарушения санитарно-эпидемиологических правил.

Поэтому мне непонятно стремление к выполнению неотложных оперативных вмешательств в не приспособленных для этого помещениях. Непонятно, почему нельзя поместить полноценный ортопедический стол вместе с ЭОП в экстренную операционную, и непонятно, зачем нужен

ортопедический стол при проведении противошоковых мероприятий.

Помимо этого, в Москве принят несколько иной, по сравнению с НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, подход к распределению неотложности остеосинтеза.

#### **Операции высочайшего приоритета**

1. Операции остеосинтеза, выполняемые в реанимационном зале отделения реанимации в качестве реанимационного пособия без подачи больного в операционную. К ним относятся только внеочаговая фиксация костей конечностей и/или таза при помощи стержневых аппаратов (табл. 1).

2. Операции на конечностях при нарушении кровоснабжения в дистальных отделах — это не только операции одновременной реваскуляризации и остеосинтеза костных фрагментов при переломах с нарушением магистрального кровотока, но и операции остеосинтеза при реплантации отчлененных сегментов или наложение стержневых аппаратов при тяжелых повреждениях мягких тканей.

3. Декомпрессивные фасциотомии с одновременной внешней фиксацией отломков в стержневых аппаратах при подозрении на формирование компартмент-синдрома.

4. Операции, выполняемые пациентам с тяжелой сочетанной или множественной травмой одновременно (или последовательно) с хирургическими или нейрохирургическими вмешательствами.

#### **Операции высокого приоритета**

1. Открытые переломы типа 3А и 3В по классификации Gustillo, требующие проведения первичной хирургической обработки ран и внешней фиксации.

2. Закрытые нестабильные переломы (чаще всего лодыжек и дистальных метаэпифизов костей предплечья), особенно при угрозе нарушения жизнеспособности или целостности кожи. В этом случае либо выполняют стабильный погружной остеосинтез, причем в любое время суток, либо (при дефиците персонала, массовых поступлениях и т.п.) внешнюю фиксацию сегмента при помощи стержневых аппаратов с последующей конверси-

Таблица 1

#### **Количество внеочаговых фиксаций аппаратами внешней фиксации, выполненных при поступлении в 2017–2021 гг.**

| Локализация        | Год  |      |      |      |      |
|--------------------|------|------|------|------|------|
|                    | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Верхняя конечность | 378  | 365  | 363  | 335  | 494  |
| Нижняя конечность  | 865  | 1028 | 1170 | 1158 | 1527 |
| Таз                | 332  | 325  | 392  | 268  | 346  |

ей метода фиксации отломков. Необходимо отметить, что, несмотря на значительный ежегодный рост случаев оперативного лечения переломов дистального метаэпифиза лучевой кости, отмечена четкая тенденция к выполнению этого вида лечения в первые 48 ч. с момента травмы, но не в экстренном порядке (табл. 2).

Считаем необходимым особо отметить, что наличие диафизарных переломов и некоторых эпиметафизарных переломов нижних конечностей в Москве в тех случаях, когда невозможна неотложная операция при поступлении, является показанием не к скелетному вытяжению, а к внешней фиксации стержневыми, в том числе мостовидными аппаратами. Хотели бы отметить, что в тех случаях, когда выполнение операции на нижней конечности планируется выполнить только через несколько часов с момента поступления, иммобилизацию на это время осуществляют при помощи аппаратов внешней фиксации, либо ваку-

умных шин или матрасов, либо в крайнем случае — гипсовых повязок или пластиковых адаптивных шин, но никак не при помощи скелетного вытяжения. Принципиально важно, что срок выполнения операции остеосинтеза фрагментов диафизарных переломов определяется в соответствии с концепциями Early Total Care, Damage Control Orthopaedics или Early Appropriate Care в зависимости от объективных показателей тяжести состояния пострадавшего. Поэтому для нас непонятна и удивительна чрезвычайно низкая доля использования в НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе аппаратов внешней фиксации по сравнению с погружным остеосинтезом.

3. Уже в день поступления мы стремимся выполнять операции при переломе проксимального отдела бедренной кости у пожилых. Как видно из таблиц 3 и 4, ежегодно отмечается прирост доли операций, выполняемых в первые 48 ч. с момента поступления.

Таблица 2

**Количество операций остеосинтеза дистального отдела лучевой кости в экстренном и плановом порядке, выполненных в Москве в 2017–2021 гг.**

| Время выполнения       | Год  |      |      |      |      |
|------------------------|------|------|------|------|------|
|                        | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Экстренный остеосинтез | 228  | 287  | 215  | 184  | 189  |
| Плановый остеосинтез   | 1237 | 1374 | 2755 | 1349 | 1835 |

Таблица 3

**Распределение операций при переломах проксимального отдела бедренной кости по временным интервалам с момента поступления за 2019–2021 гг.**

| Год  | Остеосинтез |               |                |                |             | Эндопротезирование |               |                |                |             |
|------|-------------|---------------|----------------|----------------|-------------|--------------------|---------------|----------------|----------------|-------------|
|      | до 6 ч.     | от 6 до 12 ч. | от 12 до 24 ч. | от 24 до 48 ч. | более 48 ч. | до 6 ч.            | от 6 до 12 ч. | от 12 до 24 ч. | от 24 до 48 ч. | более 48 ч. |
| 2019 | 224         | 705           | 1310           | 1282           | 960         | 13                 | 56            | 321            | 938            | 1446        |
| 2020 | 281         | 530           | 835            | 826            | 569         | 5                  | 24            | 250            | 940            | 1310        |
| 2021 | 409         | 588           | 997            | 1093           | 539         | 19                 | 89            | 436            | 1097           | 1467        |

Таблица 4

**Доля операций при переломах проксимального отдела бедренной кости в зависимости от сроков выполнения оперативного лечения за 2019–2021 гг., %**

| Год  | Остеосинтез |             | Эндопротезирование |             |
|------|-------------|-------------|--------------------|-------------|
|      | до 48 ч.    | более 48 ч. | до 48 ч.           | более 48 ч. |
| 2019 | 79,0        | 21,0        | 47,9               | 52,1        |
| 2020 | 81,3        | 18,7        | 48,2               | 51,8        |
| 2021 | 85,2        | 14,8        | 52,8               | 47,2        |

При удовлетворительном состоянии пострадавшего, особенно при возможности выполнения остеосинтеза, операцию стремимся выполнять в течение ближайших часов с момента поступления. При этом необходимо учитывать, что в Москве нет ни одной медицинской организации, которая бы не могла использовать ЭОП и ортопедический стол круглосуточно.

4. К неотложным операциям в течение первых часов с момента поступления мы относим и вмешательства при повреждениях разгибательного аппарата коленного и локтевого суставов, пястных костей и фаланг пальцев кисти, так как нарастающий отек неизбежно ухудшает результаты поздних вмешательств, количество которых также растет с каждым годом (табл. 5).

Таблица 5

**Количество операций, выполненных в экстренном порядке, при травмах разгибательного аппарата коленного и локтевого суставов и травмах кисти в 2018–2021 гг.**

| Вид операции   | Год  |      |      |      |
|--|------|------|------|------|
|  | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Остеосинтез локтевого отростка                                   | 603  | 549  | 513  | 661  |
| Операции при травмах разгибательного аппарата коленного сустава: |      |      |      |      |
| – повреждение четырехглавой мышцы                                | 59   | 87   | 58   | 73   |
| – перелом надколенника   | 374  | 398  | 333  | 440  |
| – разрыв связки надколенника                                     | 62   | 64   | 46   | 53   |
| Операции при повреждениях сухожилий кисти                        | 386  | 668  | 845  | 1860 |
| Остеосинтез костей кисти   | 916  | 1270 | 1257 | 2397 |

К повреждениям, при которых не рекомендовано выполнение по неотложным показаниям операций погружного остеосинтеза (но разрешено выполнение лишь внешней фиксации сегмента), отнесены перимплантные переломы любой локализации, чрезвертлужные переломы, переломы пяточной кости, внутрисуставные переломы локтевого сустава.

Такие операции, как остеосинтез фрагментов ключицы, лодыжек, костей стопы, дистального метаэпифиза лучевой кости и проксимального метаэпифиза плечевой кости и т.п., выполняют по неотложным показаниям лишь при наличии свободных операционных бригад анестезиологов и травматологов-ортопедов и только в достаточно комфортное для хирургов и анестезиологов время суток. Да, выполнение этих операций в экстренном порядке существенно сокращает длительность пребывания пациента в стационаре, но стремление к соблюдению экономических интересов здравоохранения далеко не всегда приводит к повышению качества помощи, оказываемой в ночное время усталым хирургом, не говоря уже о возможности свободного выбора и подбора металлофиксатора в это время суток. Хотелось бы отметить, что и в этих случаях приоритет в очередности выполнения операций мы стараемся отдавать прежде всего пожилым пациентам. Например, при одновременном поступлении пожилого пациента с переломом типа 32 А, В, С по АО/ОТА и молодого пострадавшего с многооскольчатый перелом надколенника прежде всего помощь будет оказана пожилому больному. Но если вместе с таким пожилым поступит молодой пациент с открытым переломом лодыжек типа 44-В3, то приоритет будет отдан пострадавшему с переломом в области голеностопного сустава.

На построение этой системы затрачены десятилетия, поскольку, с нашей точки зрения, оценивать нужно не количество операций, а отдаленные их результаты.

На построение этой системы затрачены десятилетия, поскольку, с нашей точки зрения, оценивать нужно не количество операций, а отдаленные их результаты.

**Сведения об авторе**

✉ Дубров Вадим Эрикович — д-р мед. наук, профессор  
Адрес: 119991, Россия, г. Москва, Ленинские горы, д. 1  
<https://orcid.org/0000-0001-5407-0432>  
e-mail: vduort@gmail.com

**Author's information**

✉ Vadim E. Dubrov — Dr. Sci. (Med.), Professor  
Address: 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia  
<https://orcid.org/0000-0001-5407-0432>  
e-mail: vduort@gmail.com