

# ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

## APPROACH TO PROXIMAL FEMUR FRACTURES TREATMENT

Ардатов С.В.  
Панкратов А.С.  
Огурцов Д.А.  
Шитиков Д.С.  
Ким Ю.Д.  
Татаренко И.Е.

Ardatov SV  
Pankratov AS  
Ogurtsov DA  
Shitikov DS  
Kim YuD  
Tatarenko IE

ФГБОУ ВО «Самарский государственный  
медицинский университет» Минздрава России

Samara State  
Medical University

**Цель** — описать подход к лечению пациентов с повреждениями проксимального отдела бедренной кости у старших возрастных групп (пожилых и старых людей).

**Материалы и методы.** Проанализирован опыт работы за 16 лет с применением классических и авторских методов в соответствии с разработанной классификацией функционального состояния больных.

**Заключение.** Оптимизирован выбор тактики лечения для пациентов старших возрастных групп.

**Ключевые слова:** перелом проксимального отдела бедра, лечение пожилых пациентов, однополюсное эндопротезирование, система DHS, гамма-система, система fixation.

**Aim** — to describe the approach to proximal femur fractures treatment in geriatric (elderly and senile) group of patients.

**Materials and methods.** The article presents the analysis of 16 years' experience of using both classic and author's technologies according to the developed classification of patient's functional state.

**Conclusion.** The decision on therapeutic approach for geriatric patients was optimized.

**Keywords:** proximal femoral fractures, elderly patients' treatment, hemialloplastic hip replacement, DHS-system, Gamma-system, fixation.

### ■ ВВЕДЕНИЕ

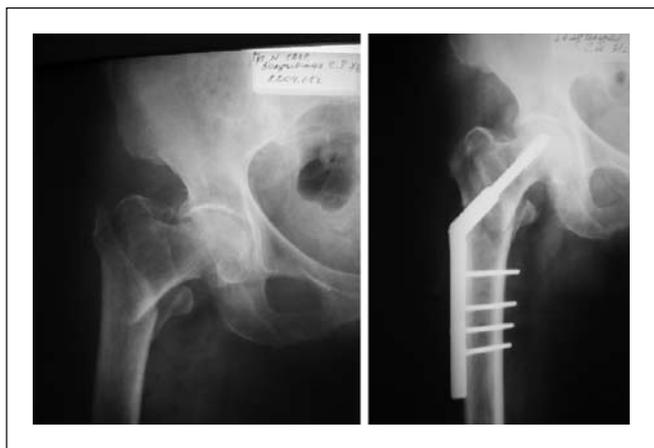
Риск перелома проксимального отдела бедра в возрасте 80–84 лет превышает 2500 на 100 тыс. жителей, а общий показатель летальности для лиц всех возрастов при этих видах переломов составляет 12% [1].

Переломы проксимального отдела бедренной кости составляют 45–50% от всех переломов бедренной кости [2]. При анализе статических данных за 2002 год в Самарской области переломов проксимального отдела бедренной кости регистрировались от 800–950 случаев в год. Из них 45% составляют медиальные и 55% — латеральные переломы. За 2016 год только в стационары профильных отделений Самарской области было госпитализировано более 1500 пациентов, 40% из которых были оперированы.

Учитывая неудовлетворенность результатами лечения переломов проксимального отдела бедренной кости, высокую летальность и частоту осложнений, эту патологию можно считать одной из наиболее сложных проблем современной гериатрической травматологии [3]. При этом качество жизни у пациентов, пролеченных консервативно, значительно ниже по сравнению с прооперированными больными.

### ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Существует множество техник и конструкций, применяемых для остеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости [4]. В клинике травматологии и ортопедии СамГМУ при подобных переломах прово-



**Рисунок 1.** Остеосинтез системой DHS.

дится остеосинтез спонгиозными винтами, системой DHS, системой PFN, системой Fixion, однополюсное и тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Также нами разработаны внутрикостные фиксаторы для остеосинтеза шейки бедренной кости типа B1 и B2 по международной классификации АО.

В период с 2000 по 2016 годы на стационарном лечении находилось 1152 пожилых пациентов с переломами проксимального отдела бедра в возрасте от 62 до 92 лет. Пациентов с медиальными переломами было 551 человека, с латеральными — 601. Из них женщин было 735, мужчин 417. Пациенты с медиальными переломами проксимального отдела бедра были оперированы в 468 случаях. При латеральных повреждениях были оперированы 543 человека.

#### **Система DHS (динамический бедренный винт)**

Система DHS (**рисунок 1**) состоит из спонгиозного винта, диафизарной накладке и компрессирующего винта. Преимущество данной системы в том, что она позволяет создать динамическую компрессию по оси шейки бедренной кости. Диафизарная накладка с втулкой на проксимальном конце обеспечивает ротационную стабильность системы, перемещает часть нагрузки с проксимального отломка на диафиз бедренной кости, позволяет дать компрессию по оси шейки бедренной кости, так как является упором для компрессирующего винта. Диафизарные накладки имеют различных раз-



**Рисунок 2.** Остеосинтез гамма-системой.

перелома спонгиозный винт вместе с проксимальным отломком прижимается к дистальному за счет свободного хода во втулке диафизарной накладки. Такая система не мешает провести дополнительный остеосинтез большого вертела или осуществить дополнительную фиксацию костных отломков винтом в обход динамической системы при оскольчатых переломах.

Недостатком является то, что она не дает полной жесткой ротационной стабильности проксимального отломка, а большой диаметр спонгиозного винта приводит к большему разрушению трабекулярной ткани.

Нами применен остеосинтез данной системой при межвертельных и чрезвертельных переломах с отрывом большого и малого вертела у 384 пациентов. Положительные результаты получены в 351 случаях.

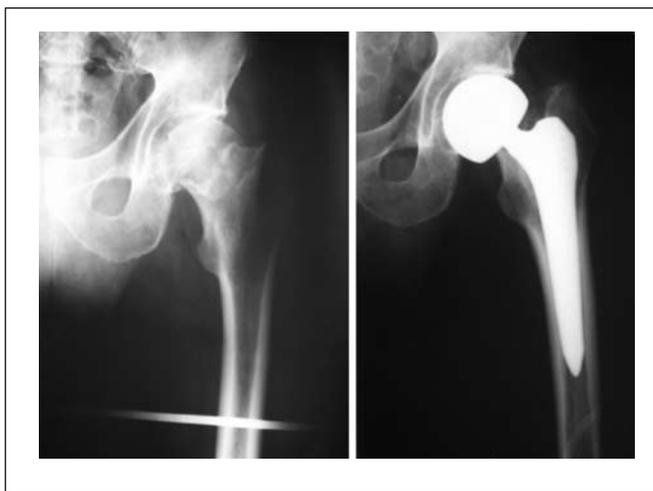
#### **PFN (gamma) проксимальный бедренный гвоздь**

PFN (gamma) проксимальный бедренный гвоздь (**рисунок 2**) позволяет создать нагружаемую конструкцию. Он состоит из интрамедуллярного штифта, блокирующегося в дистальном уровне, и двух винтов, которые через отверстия в нем вкручиваются в шейку бедренной кости. Обеспечивает ротационную стабильность отломков благодаря двум винтам, проходящим в шейке бедренной кости, таким образом, ротационные движения проксимального отломка полностью исключены. Компрессия по оси шейки бедренной кости осуществляется только за счет резь-



**Рисунок 3.** Остеосинтез системой PFN fixion.

бовых частей винтов. Как и в системе DHS, возможна самостоятельная динамизация по оси шейки бедренной кости, если в зоне перелома произошла резорбция костной ткани. К недостаткам данной конструкции можно отнести недостаточную осевую компрессию (только за счет резьбы винтов) и невозможность использования конструкции при сложных оскольчатых и многооскольчатых пере-



**Рисунок 4.** Однополюсное эндопротезирование тазобедренного сустава.

ломах в тех случаях, когда требуется дополнительная фиксация отломков винтами вследствие невозможности их проведения через костномозговой канал. Частота миграции шейчного винта составляет от 2,1–10% по данным различных авторов. Частота интра- и послеоперационных осложнений при использовании гамма-гвоздей составляет 0,5–2,4% [5].

Остеосинтез системой гамма-гвоздем применен нами при вертельных и подвертельных переломах. Оперированы 94 пациентов. Положительный результат получен в 78 случаях.

#### **Система PFN fixation**

Система PFN fixation (**рисунок 3**) состоит из бедренного гвоздя и шейчных винтов, которые в момент установки за счет нагнетания стерильного физиологического раствора под давлением расширяются, увеличиваясь тем самым в объеме. Это позволяет осуществить репозицию и стабильный остеосинтез. Данная система несет в себе все преимущества системы PFN: позволяет делать конструкцию нагружаемой, полностью исключить ротацию проксимального отломка. Также в ней увеличена компрессия по оси шейки бедра. По сравнению с системой PFN компрессия по оси шейки бедренной кости осуществляется не только за счет резьбовой части винтов, но и за счет раздутия одного из шейчных винтов. Из недостатков можно отметить дороговизну конструкции и отсутствие динамической компрессии.

Остеосинтез системой PFN fixation применен при вертельных и подвертельных переломах бедра в 35 случаях. Положительными признаны 33 случаев.

#### **Эндопротезирование**

Эндопротезирование тазобедренного сустава дало широкую возможность в современной травматологии поставить на ноги пациентов с переломами шейки бедренной кости. В половине случаев остеосинтеза шейки бедренной кости, даже при идеальной репозиции отломков, консолидации перелома не происходило. Это связано с плохим кровоснабжением и анатомическими особенностями данной области. Люди становились инвалидами.



**Рисунок 5.** Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

В нашей клинике применяются два вида эндопротезирования: однополюсное (**рисунок 4**) и тотальное (**рисунок 5**). Также эндопротезирование может быть выполнено цементным и бесцементным протезами. Выбор вида эндопротезирования всегда определяется индивидуально для каждого пациента, учитывая состояние костной ткани, возраст пациента, соматический статус, образ жизни, возможность последующего эндопротезирования.

Преимущества однополюсного протеза: простота технического выполнения, сокращение времени оперативного вмешательства и как следствие — уменьшение травматического влияния операции на соматический статус пациента. Также важно правильно оценить состояние костной ткани, степень поражения ее остеопорозом с целью выбора цементного или бесцементного эндопротезирования.

Любой способ эндопротезирования позволяет активизировать пациента в раннем послеоперационном периоде, что особенно важно применительно к пациентам в пожилом возрасте.

Но необходимо помнить, что любое эндопротезирование с течением времени при нестабильности компонентов протеза и их износа требует повторного вмешательства.

В Клиниках СамГМУ при переломе шейки бедренной кости было выполнено 168 большим однополюсное эндопротезирование, 202 — тотальное. 98 пациентам выполнен металлоостеосинтез спонгиозными винтами.

В клинике травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии СамГМУ разработан фиксатор (**рисунок 6**), состоящий из спонгиозного винта, антиротационного компонента и компрессирующего винта. Получен патент на полезную модель № 96755 от 20.08.10 г.

Конструкция фиксатора содержит корпус детали, на проксимальном участке которого расположены наклонные каналы, из которых выдвинуты «усы-зацепы» и резьбовой участок. На дистальном — шлицевой участок по наружной поверхности и резьбовое отверстие. В осевом отверстии расположен стержень, с одной стороны которого «усы-зацепы», с другой — резьбовое отверстие. На шлицевом участке корпуса фиксатора



**Рисунок 6.** Новый металлофиксатор для остеосинтеза переломов шейки бедренной кости.

расположена фиксирующая втулка, имеющая на наружной поверхности клиновые зубья. Втулка перемещается по шлицевому участку корпуса торцом винта при его вращении. Система способна к самостоятельной динамизации (**рисунок 7**).

Остеосинтез предлагаемым фиксатором выполнен 30 пациентам. Активизация пациентов проводилась через 2 недели. У всех пациентов отмечены положительные результаты.

Пациенты, в лечении которых были применены современные хирургические методы лечения (DHS, PFN, fixation, эндопротезирование), были активизированы в сроки от 3 дней (при эндопротезировании) до 2 недель (при использовании DHS, PFN, fixation). Сроки госпитализации пациентов уменьшились втрое.

Отдаленные результаты от 3 до 5 лет у больных, в лечении которых применялись современные способы лечения, изучены у 948 человек, положительными расценены 847 случаев.

При ранее применяемых способах фиксации костных отломков (спонгиозные винты и пластины) сроки пребывания в постели составили от 2 до 3 месяцев. Процент неудовлетворительных результатов составлял 37%. Смертность до 1 года была выявлена в 15% случаев.

Неоднородность состояния здоровья пациентов вынуждает врачей искать различные подходы в выборе тактики анестезиологического пособия и методов лечения.

Так, Американское общество анестезиологов (ASA) приняло классификацию объективного статуса больного, используемую при предоперационном обследовании и планировании метода анестезии [6]. В соответствии с этой классификацией пациенты в зависимости от объективного статуса разделены на 5 классов:

- 1 класс: системные расстройства отсутствуют;
- 2 класс: легкие системные расстройства без нарушения функций;
- 3 класс: среднетяжелые и тяжелые системные заболевания с нарушением функций;
- 4 класс: тяжелые системные заболевания, которые постоянно представляют угрозу для жизни;
- 5 класс: терминальные состояния, при которых высок риск летального исхода в течение суток вне зависимости от операции.

Классификация не является идеальной, но через некоторое время после ее разработки была выявлена корреляция с данными послеоперационной летальности.



**Рисунок 7.** Остеосинтез новым металлофиксатором пациента с переломом шейки бедренной кости.

Классификация по ASA «Летальность (в %)»: 1-й класс 0,06–0,08; 2-й класс 0,27–0,4; 3-й класс 1,8–4,3; 4-й класс 7,8–23; 5-й класс 9,4–51.

Цифры корреляции подтверждают жизнеспособность классификации.

Исследования С.В. Сергеева (2005) преследовали цель выработки тактики и прогноза патогенетического лечения повреждений проксимального отдела бедра у пожилых и старых пациентов. Предложена классификация пострадавших, в основу которой положены состояние регионарного кровообращения, репаративный прогноз и потеря минеральной плотности кости в зоне проксимального отдела бедра. Больные разделены на три группы.

Первая — больные с благоприятным уровнем местного кровообращения и репаративным прогнозом; потеря минеральной плотности кости не более 30%. Вторая — больные с сомнительно благоприятным уровнем местного кровообращения и репаративным прогнозом; потеря минеральной плотности кости не более 60%. Третья — больные с неблагоприятным уровнем местного кровообращения и репаративным прогнозом; потеря минеральной плотности кости более 60%.

Предложенная классификация больных заслуживает всяческого одобрения, но она имеет ряд недостатков. Исследования для получения предлагаемых данных можно провести лишь в высококвалифицированных научных учреждениях. Основной массе городских и тем более сельских лечебных учреждений они не доступны. Кроме того, классификация учитывает изменения лишь в одном поврежденном сегменте, не принимая во внимание сопутствующие заболевания и анатомо-функциональное состояние всего организма в целом.

Мы исключили необходимость проведения сложных и дорогостоящих исследований, хотя приветствуем их выполнение в высококвалифицированных научных и лечебных учреждениях. Для отбора пациентов по группам мы используем анамнестические тесты, данные физического и вспомогательных (лучевых, функциональных, лабораторных) методов исследования.

Мы считаем, что в выборе тактики лечения пострадавших пожилого и старого возраста пациентов следует разделить на группы, в основу которых положить

не возраст больного, а функциональное состояние его организма.

Итак, пострадавших делят на 3 группы. Первая группа — функционально сохранные (ФС) — лица, активно занимающиеся бытовой трудовой деятельностью (дом, дача, вождение транспорта), иногда продолжающие работу на производстве, не имеющие сопутствующих заболеваний, кроме «возрастных» (атеросклероз, артроз, хондроз), с минимально выраженной клинической картиной.

Вторая группа — функционально ограниченные (ФО) — лица, активно обслуживающие себя в быту, частично участвующие в бытовой трудовой деятельности, имеющие «возрастные» заболевания с периодическими обострениями и сопутствующие хронические заболевания органов грудной клетки и брюшной полости.

Третья группа — функционально зависимые (ФЗ) — лица, из-за «возрастных» и сопутствующих хронических заболеваний не способные к участию в бытовой трудовой деятельности, как правило, имеют 2–3 группу инвалидности, сохраняют способность к частичному самообслуживанию. Имеют частые обострения сопутствующих заболеваний, из-за которых 1–2 и более раз в году проходят стационарное лечение по экстренным показаниям.

Понятно, что такая градация контингента пожилых и старых пациентов является условной, поскольку невозможно уравнивать процессы старения, количество и качество «возрастных» и хронических заболеваний у различных больных, равно как и бытовую трудоспособность, и способность самообслуживания городского и сельского жителя. Но такая градация позволит определить тактические рамки лечения различных групп больных пожилого и старческого возраста.

Ориентировочная схема лечения пожилых и старых пациентов с переломами костей выглядит следующим образом.

Первая группа (ФС) — лечение этой группы пациентов не отличается от лечения молодых больных. Оперативное лечение выполняют после клинического, рентгенологического, лабораторного, кардиологического, а при необходимости и других методов исследования.

Для оперативного лечения используют наиболее эффективные способы, позволяющие вертикализировать больных в максимально короткие сроки. Обязательная профилактика тромбозов — бинтование конечностей и применение антикоагулянтов.

Вторая группа (ФО) — оперативное лечение сопряжено со средней степенью хирургического риска, поэтому может быть выполнено после достаточного обследования и консультации специалистов по сопутствующим заболеваниям. Остеосинтез выполняют малоинвазивными фиксаторами, не требующими внешней иммобилизации в послеоперационном периоде. Если применения внешней иммобилизации нельзя избежать, используют ортопедические изделия. Обязательна профилактика тромбозов и тромбоэмболических осложнений.

Третья группа (ФЗ) — консервативное лечение: основная цель лечения — сохранить жизнь больному и последующее активное лечение пострадавшего. Это консервативное лечение с минимально щадящей по объему иммобилизацией, позволяющей пациенту выполнять упражнения лечебной гимнастики, принимать пищу, отправлять естественные надобности. При переломах со смещением отломков применяют паллиативные способы лечения: фиксация конечности ортопедическими изделиями в функционально выгодном положении. Функциональные методы лечения с временным устранением иммобилизации, направленные на консолидацию перелома или формирование ложного сустава. Обязательная профилактика тромбозов. Оперативное лечение по жизненным показаниям.

## ■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенная градация пациентов пожилого и старческого возраста с повреждениями проксимального отдела бедренной кости помогает врачу выбрать оптимальную тактику лечения. В результате этого к любому пострадавшему подбирается правильный индивидуальный подход. Нам удастся раньше активизировать своих пациентов. И как следствие — нам удастся избежать развития гипостатических осложнений у пациентов, а также значительно улучшить качество их жизни. ■

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Лазарев А.Ф., Солод Э.И., Ахтямов И.Ф. *Рациональный остеосинтез*. Казань; 2011.

Lazarev AF, Solod EI, Akhtyamov IF. *Ratsional'nyi osteosintez*. Kazan', 2011. (In Russ.).

2. Мирошниченко В.Ф., Ардагов С.В., Панкратов А.С. Особенности лечения поврежденных опорно-двигательной системы у людей пожилого и старческого возрастов. Научно-практическое пособие для врачей. Самара, 2009.

Miroshnichenko VF, Ardatov SV, Pankratov AS. *Osobennosti lecheniya povrezhdenii oporno-dvigatel'noi sistemy u lyudei pozhilogo i starcheskogo vozrastov*. Nauchno-prakticheskoe posobie dlya vrachei. Samara; 2009. (In Russ.)

3. Травматология – национальное руководство (краткое издание). Под ред. Котельникова Г.П., Миронова С.П., М.: Гэотар-медиа; 2016.

*Travmatologiya – natsional'noe rukovodstvo (kраткое izdanie)*. Edited by Kotelnikov GP, Mironov SP. M.: Geotar-media; 2016. (In Russ.).

4. АО – Принципы лечения переломов. Под ред. Томас П. Рюди, Ричард Э. Бакли, Кристофер Г. Моран. Васса-Медиа; 2013. (In Russ.).

АО – Printsipy lecheniya perelomov. Edited by T.Rüedi, R.Buckley, K.Moran. Vassa-Media; 2013:55.5. (In Russ.).

5. Сергеев С.В. Хирургия переломов шейки бедренной кости сегодня. *Остеосинтез-реферативный журнал*. 2012;4(21):11–15.

Sergeev SV. The surgery of femoral neck fractures today. *Osteosintez-referativnyi zhurnal*. 2012;4(21):11–15. (In Russ.).

6. Ахтямов И.Ф., Шигаев Е.С. К вопросу о разработке «протокола Лечение пациентов с переломами проксимального отдела бедра». Хирургия тазобедренного сустава 2012;(2):6–10.

Akhtyamov IF, Shigaev ES. Revising the development of «proximal femoral fractures treatment protocol». *Khirurgiya tazobedrennogo sustava* 2012;(2):6–10. (In Russ.).

**Участие авторов**

Концепция и дизайн исследования: Ким Ю.Д., Огурцов Д.А.  
Сбор и обработка материала: Татаренко И.Е., Шитиков Д.С.  
Написание текста Панкратов А.С.  
Редактирование: Ардатов С.В.  
Конфликт интересов отсутствует.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Ардатов С.В.** — к.м.н., доцент кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии им. академика РАН А.Ф.Краснова СамГМУ.  
E-mail: ardatov67@mail.ru

**Панкратов А.С.** — к.м.н., доцент кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии им. академика РАН А.Ф.Краснова СамГМУ.  
E-mail: pas76@mail.ru

**Огурцов Д.А.** — к.м.н., доцент кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии им. академика РАН А.Ф.Краснова СамГМУ.  
E-mail: odat@mail.ru

**Шитиков Д.С.** — к.м.н., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии им. академика РАН А.Ф.Краснова СамГМУ.  
E-mail: demon\_893@mail.ru

**Ким Ю.Д.** — к.м.н., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии им. академика РАН А.Ф.Краснова СамГМУ.  
E-mail: drkim@mail.ru

**Татаренко И.Е.** — зав. лабораторией биомеханики кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии им. академика РАН А.Ф.Краснова СамГМУ.  
E-mail: irinetrnk112@gmail.com

**INFORMATION ABOUT AUTHORS**

**Ardatov SV** — PhD, associate professor of the Department of traumatology, orthopaedics and extreme surgery n.a. academician Krasnov AF, Samara State Medical University.  
E-mail: ardatov67@mail.ru

**Pankratov AS** — PhD, associate professor of the Department of traumatology, orthopaedics and extreme surgery n.a. academician Krasnov AF, Samara State Medical University.  
E-mail: pas76@mail.ru

**Ogurcov DA** — PhD, associate professor of the Department of traumatology, orthopaedics and extreme surgery n.a. academician Krasnov AF, Samara State Medical University.  
E-mail: odat@mail.ru

**Shitikov DS** — PhD, assistant of the Department of traumatology, orthopaedics and extreme surgery n.a. academician Krasnov AF, Samara State Medical University.  
E-mail: demon\_893@mail.ru

**Kim YuD** — PhD, assistant of the Department of traumatology, orthopaedics and extreme surgery n.a. academician Krasnov AF, Samara State Medical University.  
E-mail: drkim@mail.ru

**Tatarenko IE** — head of Biomechanical laboratory of the Department of traumatology, orthopaedics and extreme surgery n.a. academician Krasnov AF, Samara State Medical University.  
E-mail: irinetrnk112@gmail.com

**Контактная информация**

**Ардатов Сергей Владимирович**  
Адрес: Клиники Самарского государственного медицинского университета, пр. Карла Маркса 165б, г. Самара, Россия, 443079.  
E-mail: ardatov67@mail.ru  
Тел.: +7 (846) 276 77 91.

**Contact information**

**Ardatov Sergey Vladimirovich**  
Address: Clinics of Samara State Medical University, 165b Karl Marx prosp., Samara, Russia, 443079.  
E-mail: ardatov67@mail.ru  
Phone: +7 (846) 276 77 91.