



## ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРА ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА.

**Асилова Саодат Убаевна**

профессор

кафедра Травматологии и ортопедии  
Ташкентский международный университет Киме

**Кузиев Голиб Алишерович**

зав.отделением Травматологии №2 МКЦРПКМР

**Назирова Муяссар Убаевна**

доцент

кафедра Акушерство и гинекология  
Ташкентский Государственный стоматологический институт

**Назаров Ровшан Бахадирович**

магистр

Ташкентская медицинская академия  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14810893>

### ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 25-Yanvar 2025 yil

Ma'qullandi: 28-Yanvar 2025 yil

Nashr qilindi: 31-Yanvar 2025 yil

### KEYWORDS

*доплерографические  
исследования, перелом шейки  
бедр, пожилой возраст,  
состояние сосудов нижних  
конечностях, бедренные  
сосуды.*

### ABSTRACT

*при помощи ультразвукового доплерографического  
исследования определяется состояние  
архитектоники сосудистого русла в данной  
области опорно-двигательного аппарата.  
Допплерографические исследования являются  
одним из методов в современной функциональной  
диагностики. Допплерография проводилась у 56  
больных с переломами шейки бедра пожилого  
возраста для определения состояния кровотока в  
главных сосудах прилежащих нижней конечностях.  
Ультразвуковая доплерография проводилась с  
помощью специалиста до операции и в  
послеоперационном периоде через 6 месяцев.  
Исследование проведено в сравнительном аспекте с  
данными здоровой конечности (n=25).  
Допплерографические исследования при переломе  
шейки бедра пожилого возраста дает  
возможности определить оценки изменений  
кровотока тазобедренного сустава до и после  
лечения. Допплерографические исследования дают  
возможность оценить кровообращение в нижних  
конечностях, а также определить скорость  
кровотока в области головки бедра.*

Введение: в настоящее время доплерографические исследования являются одним из методов функциональной диагностики при переломах шейки бедра пожилого возраста. При помощи ультразвукового доплерографического исследования определяется состояние сосудов нижних конечностях. Этот метод простой, динамичный, безопасный, при котором определяется широкий спектр

ультразвуковых характеристик исследуемой области. В период исследования при помощи ультразвукового сканера SA-8000 фирмы "Medison" (Ю. Корея), проводили высококачественное обследования сосудов, и точно диагностировали исследуемую область и уровень нарушений сосудистого русла.

Допплерографические методы исследования были проведены в клинике ТХКМРМКТК ультразвуковой доплерографии с помощью специалиста до операции и через 6 месяцев после операции.

Допплерография проводилась у 56 больных с переломами шейки бедра пожилого возраста для определения состояние кровотока в главных сосудах прилежавших нижних конечностях. Исследование проведено в сравнительном виде с данными здоровой конечности (n=25)

Исследование артерий бедра проводится следующим образом, больной лежит на спине со слегка согнутыми в коленных суставах с отведенными конечностями. С помощью линейного датчика с частотой 5 МГц, визуализируется сначала бедренные сосуды, затем переходят на исследования сосудов (артерий и вен) нижних конечностей.

Нами проведено доплерографические методы исследования следующих артерии: общая бедренная артерия (ОБА), поверхностная бедренная артерия (ПБА) и глубокая бедренная артерия (ГБА).

Поверхностная бедренная артерия (ПБА) без деления доходит до уровня Гюнтерова канала, а в дистальные отделы бедра, после покидая канал, отдаёт подколенной артерии. От подколенной артерии в дистальном отделе бедра для мышц отходят маленькие мышечные ветви. Глубокая бедренная артерия (ГБА) проходит в заднелатеральной области бедра и заканчивается в дистальной трети бедра.

Из полученных данных для оценки доплерограмм мы обратили внимание на следующие параметры: пиковая систолическая скорость (PSV), индекс резистентности (RI) и индекс пульсации (PI). Эти данные точно указывают на характеристику кровотока в нижних конечностях по исследуемым сосудам, а также определить сужение сосудов при помощи данных отклонений пиковой систолической скорости. Индекс пульсации (PI) определяет устранение ошибок при количественном анализе, также дает возможность косвенно судить о наличие величины периферического сосудистого сопротивления.

**Показатели доплерографических исследований у больных с переломами шейки бедра пожилого возраста тазобедренного сустава. Таблица №1.**

Группы	PSV	Ri	Pi
<b>Общая бедренная артерия (ОБА)</b>			
Больные (n= 56)	60,2+- 0,1	0,64+- 0,2	4,04 +- 0,03
Здоровые (n= 25)	8,5+- 0,3	1,09+- 0,1	5,60+- 0,02
<b>Поверхностная бедренная артерия (ПБА)</b>			

Больные (n= 56)	25,6+- 0,08	0,6+- 0,04	5,2+- 0,3
Здоровые (n= 25)	47,5+- 0,08	1,09+- 0,06	6,05+- 0,08
Глубокая бедренная артерия ( ГБА)			
Больные (n= 56)	45,3+- 0,4	0,91+- 0,1	0,65+- 0,03
Здоровые (n= 25)	7,2+- 1,6	1,12+- 0,6	1,59+- 0,5

В результате количественного анализа доплерограмм, до операции с переломами шейки бедра пожилого возраста нижней конечности, по сравнению с здоровой группой, показатели PSV ОБА были намного повышенными на 52,3%, после чего другие показатели были также изменены в следующем порядке - Pi снижен на 65,9%. При исследовании ПБА и PSV была усилена до 45,6%, после чего Pi был снижен на 10,2%. ГБА: PSV была усилена 60,2%, уровень снижения Pi составил 52,3%, а после лечения отмечается динамика к достоверному.

В результате количественного анализа доплерограмм, до операции у больных с переломами шейки бедра пожилого возраста, по сравнению со здоровой группой, показатели PSV ОБА были намного повышенными на 49,5%, после чего другие показатели были также изменены в следующем порядке - Pi снижен на 62,3%. При исследовании ПБА PSV была усилена до 46,2%, после чего Pi был снижен на 10,2%. ГБА: PSV была усилена 58,5%, уровень снижения Pi составил 48,5%, в отдаленных результатах лечения отмечается динамика к достоверному снижению по отношению к данным в начале лечения (P<0, 002). Показатели отдаленных результатов лечения значительно не отличались от показателей у здоровых лиц (P>0,005). В данных индекс пульсации (PI) отмечается значительное снижение параметров отдаленных результатов лечения по отношению к показателям в начале лечения ( P < 0, 01).

В качестве примера приводим результаты доплерографического исследования больного Д. 1949 года рождения, (2023) Больной жаловался на наличие боли и ограничение движения, наружной ротации и положительный симптом прилипшей пятки справа. В клинике выставлен диагноз: Закрытый перелом шейки бедра справа.

Получены следующие данные обоих тазобедренных суставов:

Справа:

Латентная скорость кровотока в circumflexa femoris medialis -29,2см/с	Индекс резистентности RI-0,68
a. circumflexa femoris lateralis -30,5с	RI-0,72
a. profunda femoralis -78см/с	RI-0,76
a. femoralis-93,5см/с	RI-0,81

Слева:

Латентная скорость кровотока в circumflexa femoris medialis -28,5см/с	Индекс резистентности RI-0,89
a. circumflexa femoris lateralis -19,8см/с	RI-0,78
a. profunda femoralis -83,5см/с	RI-0,82

a. femoralis-105см/с

RI-0,87

При переломе шейки бедра доплерографические исследования выявили, что стенки общих и поверхностных сосудов бедренных артерий были грубыми, а интима стала уплотнённой. При исследовании также выявлено, что просветы общих и глубоких бедренных артерий с обеих сторон проходимы. Обе тазобедренного сустава магистральный кровоток не изменен. У больной артериях правой нижней конечности периферическое сопротивление было повышенным по сравнению с левой. На основании полученных данных можем сказать, что определения состояние кровотока в главных сосудах прилежавших нижней конечности ,показывает дефицит кровотока в правой нижней конечности.

Больной перенёс операцию по эндопротезированию тазобедренного сустава справа в январе 2023 года. При проведении доплерографического исследования через 6 месяцев показатели состояния кровотока в главных сосудах нижней конечности не отличались от данных здоровых людей. Однако данные по индексу пульсации (PI) показали значительное снижение параметров в отдалённые сроки по сравнению с показателями на момент начала лечения.

В качестве примера приводим доплерографическое исследование пациента А., 1945 года рождения, история болезни № 9026 (2018). Пациент жаловался на наличие боли и ограничение подвижности, также наблюдались наружная ротация и положительный симптом "прилипшей пятки" справа. В клинике был поставлен диагноз: закрытый перелом шейки бедра справа.

Получены следующие данные обоих тазобедренных суставов:

Справа:

Латентная скорость кровотока в	Индекс резистентности
circumflexa femoris medialis -24,52см/с	RI-0,72
a. circumflexa femoris lateralis -19,7см/с	RI-0,78
a. profunda femoralis -86,2см/с	RI-0,71
a. femoralis-85см/с	RI-0,73

Слева:

Латентная скорость кровотока в	Индекс резистентности
circumflexa femoris medialis -30,6см/с	RI-0,91
a. circumflexa femoris lateralis -20,8см/с	RI-0,89
a. profunda femoralis -95,0см/с	RI-0,88
a. femoralis-106см/с	RI-0,95

При доплерографическом исследовании выявлено, что у больного стенки общих и поверхностных сосудов бедренных артерий утолщены, а интимы уплотнены. Просветы общих и глубоких бедренных артерий слева проходимы. В правой нижней конечности периферическое сопротивление повышено по сравнению с левой нижней конечностью, магистральный кровоток с обеих сторон не изменён. В артериях правой нижней конечности наблюдается дефицит кровотока в области тазобедренного сустава справа.

При доплерографическом исследовании в начальной стадии заболевания наблюдается снижение кровотока, что выражается в увеличении скорости кровотока

(PSV) и снижении индекса пульсации (PI), т.е. в признаках ангиоспазма в области тазобедренного сустава. Эти данные показывают различия между обследуемой группой (больные с переломами шейки бедра пожилого возраста) и здоровой группой. В динамике после операции также отмечались изменения показателей кровотока, но отклонения были не столь значительными к 120-му дню после операции.

При проведении доплерографического исследования через 6 месяцев состояние кровотока в главных сосудах нижней конечности не отличалось от данных здоровых людей. Однако данные по индексу пульсации (PI) показали значительное снижение параметров в отдалённые сроки по сравнению с показателями на момент начала лечения.

Таким образом, у больных после оперативного лечения показатели доплерографического исследования улучшились в основной группе по сравнению с контрольной. В основной группе разница показателей кровотока оставалась значимой, что свидетельствует об улучшении. Можно сказать, что, несмотря на восстановление функции тазобедренного сустава и архитектоники бедра, в исследуемых сосудах наблюдается неодинаковая последовательность изменений параметров.

Результаты исследований дополняют традиционные методы исследования тазобедренного сустава (рентген, МСКТ, денситометрия и т.д.) у больных с анкилозом тазобедренного сустава и позволяют оценить состояние кровотока в главных сосудах, прилегающих к тазобедренному суставу. Это показывает дефицит кровотока в обоих тазобедренных суставах. Допплерографические показатели дают возможность оценить эффективность проводимого хирургического лечения.

Ультрасонография с доплерографией предоставляет возможность обследования сосудов и диагностики уровня нарушений сосудистого русла, а также позволяет оценить кровоток при переломах шейки бедра у пожилых людей.

#### **Выводы:**

1. Допплерографические исследования при переломах шейки бедра у пожилых людей дают возможность оценить изменения кровотока тазобедренного сустава до и после лечения.

Допплерографические исследования позволяют оценить кровообращение нижних конечностей и определить скорость кровотока в области головки бедренной кости.

#### **Список литературы:**

1. Asilova S.U., Akramov V.R. Radiodiagnosis for aseptic necrosis of the femoral head // Journal of Critical Reviews, Issue 14, 2020.- ISSN 2394-5125.- Vol. 7. DOI: <http://dx.doi.org/10.31838/jcr.07.14.53>. P.302-305 (14.00.00, Scopus, №3, Impact score = 1.27).
2. Asilova S.U., Akramov V.R., Nazarov R., Ahmedov Sh.Sh. MRI Study in Patients with idiopathic Cokearthrosis of the Hip Joint // International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Issue 02, 2020. -ISSN: 1475-7192.-Vol.24. DOI: 10.37200/IJPR/V2412/PR200350. - P.410-415. (14.00.00, №3, Scopus, Impact score = 0.03).
3. Asilova, S. U., Mirzaev, A., Nazarova, F. N., Nazirova, M. U., & Sh, U. G. (2023). REHABILITATION OF PATIENTS AFTER SURGERY WITH POST-COVID ASEPTIC NECROSIS OF

THE FEMORAL HEAD. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 5(05), 72-85.

4. Nazirova M.U.prof.Kattakhodjaeva M.Kh. .Asilova S.U.«Rehabilitation of patients after surgery with post-covid aseptic necrosis of the femoral head» The American journal of Medical Sciences and Pharmaceuticfl Research (issn-2689-1026) C.72-82

5. Nazirova, M. U., Kattakhodzhaeva, M. K., & Asilova, S. U. (2023). The state of bone mineral density of women in the perimenopausal period. British Medical Journal, 3(1).

6. Vazina G.P., Akaramov V.R., Asilova S.U., Akhmedov Sh.Sh., Khamraev B.U. Hip joint degeneration during degenerative dystrophic lesions with painful cider // Тиббиётда янги кун, 2020.- №2(30). ISSN 2181-712X. -P.69-74. (14.00.00. №22).

7. Акрамов В.Р, Асилова С.У., Ахмедов Ш.Ш., Хамроев Б.У. Показатели ультразвуковых денситометрических исследований при дегенеративно- дистрофических заболеваниях тазобедренного сустава // Тиббиётда янги кун, 2021.-№2(34).- ISSN 2181-712X. -EISSN 2181-2187. -C.377-381 (14.00.00. №22).

8. Акрамов В.Р., Асилова С.У. Способ малоинвазивного хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава // Методические рекомендации. -Ташкент, 2021.-19 с.

9. Акрамов В.Р., Асилова С.У. Способ оптимизации методов лечения дегенеративно - дистрофических заболеваний тазобедренного сустава // Методические рекомендации.- Ташкент, 2021.-17 с.

10. Акрамов В.Р., Асилова С.У., Ахмедов Ш.Ш. Программа выбора тактики лечения асептического некроза головки бедренной кости / Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан, 2021 (DGU № 10229 от 17.02.2021 г.).

11. Асилова С.У., Акрамов В.Р. Программа для комплексной оценки состояния больных с повреждениями и заболеваниями тазобедренного сустава / Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан (DGU № 06726 от 22.07.2019 г.)

12. Асилова С.У., Акрамов В.Р. Сон чаноқ бўғимининг дегенератив-деструктив касалликларида ҳаёт тарзини баҳолаш учун дастур / Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан (DGU № 12143 от 13.08.2021 г.)

13. Асилова С.У., Акрамов В.Р., Ахмедов Ш.Ш. Показатели МРТ у больных асептическим некрозом головки бедра // Ўзбекистон врачлар ассоциацияси бюллетени, 2019. -ISSN 2010-7773.-№4(97).-C.85-87. (14.00.00. №17).

14. Асилова С.У., Акрамов В.Р., Ахмедов Ш.Ш., Козиев Г.А., Назаров Р.Б. Доплерографические исследования сосудов тазобедренного сустава при асептическом некрозе головки бедренной кости // Тиббиётда янги кун, 2020. - №4(33).- ISSN 2181-712X. -C.47-51 (14.00.00. №22).

15. Асилова, С. У., Турлунова, Г. Н., Назирова, М. У., Юсупова, К. А., Назаров, Ж. Х., & Милушева, Р. Ю. ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ХИТОЗАНА НА ФОРМИРОВАНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ. ТАЖРИР JAЙЪАТИ, 24.

16. Каттаходжаева, М. Х., & Назирова, М. У. (2022). Параметры Гемостаза При Неразвивающейся Беременности. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 3(6), 482-492.
17. Назирова М.У Тезис: « Динамика минеральной плотности костной ткани у женщин перименопаузального периода» Сборник тезисов Современные подходы к стандартизации оказания медицинской помощи в Акушерско-гинекологической практике Ташкент 23.02.2023г. Каттаходжаева, М. Х., & Назирова, М. У. (2022). ОСОБЕННОСТИ ПАРАМЕТРОВ ГЕМОСТАЗА ПРИ НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТИ. ЖУРНАЛ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ И УРО-НЕФРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, 3(4).
18. Назирова М.У.,Каттаходжаева М.Х.,Асилова С.У « Клинико-диагностические показатели остеопороза у женщин перименопаузального периода» Журнал Reproductive health and uro-nephrologii research 2023 №1 С52-56.
19. Назирова М.У.,Каттаходжаева М.Х.,Асилова С.У. «Диагностика минеральной плотности костной ткани у женщин перименопаузального периода» Журнал Тиббиетда янги кун 2023 С-186-192.
20. Назирова М.У.,Каттаходжаева М.Х.,Асилова С.У.«Ранняя диагностика остеопороза у женщин перименопаузального периода». Журнал Reproductive health and uro-nephrologii research 2023 №4 С.197-204.
21. Назирова М.У.,Каттаходжаева М.Х.,Асилова С.У.»Профилактика остеопороза у женщин перименопаузального периода» Joulnal of Analisis and Trends Декабрь 2023 стр.98-106.
22. Назирова, М. У. (2005). Эффективность применения простагландинов в прерывании неразвивающейся беременности. Диссер. к. м. наук-2005 145с.
23. Назирова, М. У., Каттаходжаева, М. Х., & Асилова, С. У. (2023). КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН В ПЕРИМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ. ЖУРНАЛ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ И УРО-НЕФРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, 4(1).
24. Назирова, М. У., Каттаходжаева, М. Х., & Асилова, С. У. (2023). РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ОСТЕОПОРОЗА У ЖЕНЩИН ПЕРИМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ПЕРИОДА. ЖУРНАЛ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ И УРО-НЕФРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, 4(3).