



Редакционная статья  
УДК 616.728.3-089.844:616.61-008.64  
<https://doi.org/10.17816/2311-2905-17423>



## Редакционный комментарий к статье А.Н. Цеда с соавторами «Эндопротезирование коленного сустава у пациентов, находящихся на хроническом гемодиализе: стандартная операция или сложный случай?»

Н.Н. Корнилов

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия

### Реферат

Тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС) у пациентов с тяжелой соматической патологией, к которой относится и хроническая почечная недостаточность, сопряжено с повышенным риском развития осложнений. Пациенты, находящиеся на гемодиализе, требуют как специальной предоперационной подготовки, так зачастую и коррекции периоперационной анальгезии, антибиотико- и тромбопрофилактики. Однако технические вопросы достижения ключевых задач ТЭКС, в частности восстановления оси конечности, стабильности сустава и полной амплитуды движений, а также достижения надежной фиксации имплантата, не отличаются от других клинических ситуаций, которые традиционно относят к сложным случаям первичного ТЭКС. Всех их объединяет потенциальная необходимость применения модульных ревизионных имплантатов при первичном ТЭКС.

**Ключевые слова:** коленный сустав, эндопротезирование, почечная недостаточность, гемодиализ.

Editorial  
<https://doi.org/10.17816/2311-2905-17423>



## Editorial Comment on the Article by A.N. Tsed et al. “Total Knee Arthroplasty in Hemodialysis Patients: Routine or Complex Surgery?”

Nikolai N. Kornilov

Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics, St. Petersburg, Russia

### Abstract

Severe comorbidities, like chronic kidney disease, strongly associated with higher risk of complications after total knee arthroplasty. Therefore hemodialysis patients need specific pre-operative as well as peri-operative management, including proper analgesic, antibacterial and thromboembolic pharmacological prophylaxis. Nevertheless the technical issues that surgeon has to solve in achieving proper leg alignment, knee stability and range of motion does not differ from other complex knee primary cases when revision implants and instruments are essential part of surgical requisite.

**Key words:** knee arthroplasty, chronic kidney disease, hemodialysis.

**Для цитирования:** Корнилов Н.Н. Редакционный комментарий к статье А.Н. Цеда с соавторами «Эндопротезирование коленного сустава у пациентов, находящихся на хроническом гемодиализе: стандартная операция или сложный случай?». *Травматология и ортопедия России*. 2023;29(4):113-115. <https://doi.org/10.17816/2311-2905-17423>.

**Cite as:** Kornilov N.N. Editorial Comment on the Article by A.N. Tsed et al. “Total Knee Arthroplasty in Hemodialysis Patients: Routine or Complex Surgery?”. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2023;29(4):113-115. (In Russian). <https://doi.org/10.17816/2311-2905-17423>.

✉ Корнилов Николай Николаевич / Nikolai N. Kornilov; e-mail: drkornilov@hotmail.com

Получен: 28.11.2023. Опубликовано: 15.12.2023. Submitted: 28.11.2023. Published: 15.12.2023.

© Корнилов Н.Н. / Kornilov N.N., 2023

Тотальное эндопротезирование зарекомендовало себя как эффективный и надежный метод хирургического лечения пациентов с терминальными стадиями дегенеративных заболеваний коленного сустава [1]. Тем не менее любой отличный от идиопатического гонартроза патологический процесс, приводящий к разрушению сустава, ассоциирован с повышенным риском ранних и поздних послеоперационных осложнений, среди которых преобладают перипротезная инфекция и асептическое расшатывание имплантата [2].

Работа А.Н. Цеда с соавторами посвящена ретроспективному анализу среднесрочных результатов тотальной артропластики у пациентов, находящихся на гемодиализе. Хроническую почечную недостаточность (ХПН) традиционно относят к важным факторам коморбидности, увеличивающим вероятность как неблагоприятных исходов эндопротезирования, так значимого сокращения продолжительности жизни после замены сустава на искусственный [3]. Пациенты данной категории требуют специальной предоперационной подготовки и более длительного нахождения в стационаре после операции для коррекции как ранее имеющихся, так и вновь возникающих нарушений в работе органов и систем, что наглядно демонстрирует и данная работа. Кроме специальных организационных мероприятий для обеспечения гемодиализа в пред- и послеоперационном периодах, необходима индивидуальная коррекция практически всей фармакотерапии: периоперационной анальгезии, антибиотико- и тромبوпрофилактики, что, несомненно, выделяет этих больных среди многих других с тяжелой сопутствующей соматической патологией.

К сложным случаям первичного эндопротезирования традиционно принято относить те клинические ситуации, в которых использование стандартной техники и инструментов сопряжено с повышенным риском хирургических ошибок, а ревизионные инструментальные системы и имплантаты с большей степенью связанности необходимы для того, чтобы не компрометировать:

- правильную ориентацию компонентов эндопротеза;
- надежность их фиксации;
- итоговую стабильность коленного сустава;
- полноценность восстановления движений [4].

Наиболее часто необходимость в этом возникает у пациентов с протяженными костными дефектами, фиксированными деформациями, тяжелыми контрактурами и анкилозами, несостоятельностью мягкотканых стабилизаторов, локальным остеопорозом, неправильно сросшимися и несросшимися внутри- и внесуставными переломами, повреждениями разгибательного аппарата [5].

Принципы хирургической коррекции описанных выше сложных клинических ситуаций деталь-

но рассмотрены в отечественной и зарубежной литературе и в целом не зависят от причин, приведших к их развитию [6, 7]. Это подтверждается и результатами работы А.Н. Цеда с соавторами: техническая реализация классических задач тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС) в операционной у больных, находящихся на гемодиализе, не демонстрирует никаких отличий. Интраоперационная необходимость использования того или иного способа замещения костного дефекта зависит от предпочтений хирурга и технических возможностей медицинского учреждения (доступности костных аллотрансплантатов, металлических модульных блоков, втулок, конусов), от повышения связанности имплантата, от состояния мягкотканых стабилизаторов и так далее. Тем не менее, зная о тяжелой системной патологии, которая к тому же будет персистировать и в дальнейшем, у оперирующего хирурга снижается возможность для компромиссных решений, так как они могут быть ненадежными даже в среднесрочной перспективе. Поэтому авторы справедливо подчеркивают необходимость наличия и при малейших сомнениях применения ревизионных имплантатов в подобных клинических ситуациях.

С другой стороны, если пациент с ХПН, находящийся не на гемодиализе, обратился на менее выраженной стадии разрушения сустава, например, когда очаг остеонекроза локализован только в медиальном мыщелке бедренной кости, деформация еще не носит фиксированный характер и контрактура выражена умеренно, то вполне успешно вместо тотальной может быть выполнена частичная артропластика. Авторы продемонстрировали, что частота перипротезной инфекции у больных, находящихся на гемодиализе, в 6,5 раз выше по сравнению с контрольной группой, что существенно превышает показатели, полученные в других актуальных исследованиях [8]. В данной ситуации одномышечковое эндопротезирование вполне логично может быть методом выбора по сравнению с тотальным, так как ассоциировано с меньшей на два порядка частотой инфекционных осложнений [9]. Однако при этом проведение хирургического лечения требуется, несомненно, на более раннем сроке развития патологического процесса в коленном суставе.

В завершение необходимо подчеркнуть, что хоть и малая численность выборки требует взвешенной трактовки полученных результатов, данная работа является крайне важной, привлекая внимание клиницистов к комплексу системных и частных проблем, которые возникают при проведении тотального эндопротезирования коленного сустава больным с хронической болезнью почек, находящимся на гемодиализе.

## ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Преображенский П.М., Филь А.С., Корнилов Н.Н., Пантелеев А.Н., Гуацаев М.С., Каземирский А.В. и др. Эндопротезирование коленного сустава в клинической практике: анализ 36350 наблюдений из регистра НМИЦ ТО имени Р.Р. Вредена. *Травматология и ортопедия России*. 2023;29(3):73-85. doi: 10.17816/2311-2905-9349.  
Preobrazhensky P.M., Fil A.S., Kornilov N.N., Panteleev A.N., Guatsaev M.S., Kazemirsky A.V. et al. Current State of Knee Arthroplasty in Russia: Analysis of 36,350 Cases from the Register of the Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2023;29(3):73-85. (In Russian). doi: 10.17816/2311-2905-9349.
2. Inui H., Yamagami R., Kono K., Kawaguchi K. What are the causes of failure after total knee arthroplasty? *J Joint Surg Res*. 2023;1(1):32-40. doi: 10.1016/j.jjoisr.2022.12.002.
3. Jämsä P., Jämsen E., Huhtala H., Eskelinen A., Oksala N. Moderate to Severe Renal Insufficiency Is Associated With High Mortality After Hip and Knee Replacement. *Clin Orthop Relat Res*. 2018;476(6):1284-1292. doi: 10.1007/s11999-0000000000000256.
4. Castagnini F., Bordini B., Cosentino M., Ancarani C., Lucchini S., Bracci G. et al. Constraint in complex primary total knee arthroplasty: rotating hinge versus condylar constrained implants. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2022;142(12):3965-3973. doi: 10.1007/s00402-021-04322-z.
5. Malkani A.L., Hitt K.D., Badarudeen S., Lewis C., Cherian J., Elmallah R. et al. The Difficult Primary Total Knee Arthroplasty. *Instr Course Lect*. 2016;65:243-65.
6. Руководство по первичному эндопротезированию коленного сустава. Под ред. Кулябы Т.А., Корнилова Н.Н., Тихилова Р.М. 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург: НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена; 2022. с. 229-288.  
Guidelines for primary knee arthroplasty. Ed. Kulyaba T.A., Kornilov N.N., Tikhilov R.M. 2<sup>nd</sup> ed. St. Petersburg; 2022. p. 229-288. (In Russian).
7. Baldini A., Castellani L., Traverso F., Balatri A., Balato G., Franceschini V. The difficult primary total knee arthroplasty: a review. *Bone Joint J*. 2015;97-B (10 Suppl A):30-9. doi: 10.1302/0301-620X.97B10.36920.
8. Luo Y., Gong J., Yang S. Knee and hip arthroplasty joint surgical site wound infection in end-stage renal disease subjects who underwent dialysis or a kidney transplant: A meta-analysis. *Int Wound J*. 2023;20(7):2811-2819. doi: 10.1111/iwj.14160.
9. Prats-Urbe A., Kolovos S., Berencsi K., Carr A., Judge A., Silman A. et al. Unicompartmental compared with total knee replacement for patients with multimorbidities: a cohort study using propensity score stratification and inverse probability weighting. *Health Technol Assess*. 2021;25(66):1-126. doi: 10.3310/hta25660.

## Сведения об авторе

✉ Корнилов Николай Николаевич — д-р мед. наук  
Адрес: Россия, 195427, г. Санкт-Петербург,  
ул. Академика Байкова, д. 8  
<https://orcid.org/0000-0001-6905-7900>  
e-mail: drkornilov@hotmail.com

## Author's information

✉ Nikolai N. Kornilov — Dr. Sci. (Med.)  
Address: 8, Akademika Baykova st., St. Petersburg, 195427,  
Russia  
<https://orcid.org/0000-0001-6905-7900>  
e-mail: drkornilov@hotmail.com