

## Комментарий к статье «Долгосрочные результаты тотальной артропластики тазобедренного сустава с использованием ацетабулярного компонента RM-classic»

А.А. Мясоедов

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена»  
Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

## Comment to the Article “Long-Term Results of Total Hip Arthroplasty with RM Classic Cups”

A.A. Myasoedov

Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics,  
St. Petersburg, Russian Federation

Применение изоэластических компонентов RM фирмы Mathys при выполнении тотального эндопротезирования тазобедренного сустава имеет более чем 35-летнюю историю [1, 2]. За это время моноблок продемонстрировал прекрасные показатели выживаемости, колеблющиеся от 100 до 94,4% в сроки от 5 до 20 лет соответственно [3, 4, 5, 6]. Такие результаты были обусловлены возможностью компонента успешно поглощать микроколебания вертлужной впадины, защищая кость на границе с его пористым напылением от избыточных нагрузок. Второе неоспоримое преимущество имплантата обусловлено особенностями его дизайна. Так, широко вошедшие в современную практику модульные вертлужные компоненты имеют один общий серьезный недостаток, заключающийся в обратном износе полиэтиленового вкладыша. Продукты износа, проникающие в ретроацетабулярное пространство через технологические отверстия чашек, вызывают остеолит, что значительно усложняет выполнение последующей ревизионной артропластики [7, 8]. В то же время

у моноблоков RM этот недостаток отсутствует, что в комплексе с их изоэластическими свойствами позволяет рассчитывать на хорошую биологическую фиксацию моноблока в долгосрочной перспективе [5, 9, 10].

Однако при анализе литературы за последние 10 лет прослеживается отчетливая тенденция к снижению количества научных публикаций, посвященных вопросам использования данных компонентов. За этот период мы нашли только 2 статьи, посвященные компоненту RM-classic, 4 — по RM Pressfit PE и 3 — по RM Pressfit vitamys. Причем 8 из них базировались на 100 наблюдениях при сроках от 5 до 8 лет, и лишь одно исследование включало 189 пациентов со сроками наблюдения 10 лет. Все авторы указывали, что компоненты демонстрируют прекрасные результаты. Поэтому причина тенденции к снижению числа публикаций для нас остается неясной.

Такого количества источников абсолютно недостаточно для четкого понимания места изоэластических вертлужных моноблоков в структуре артропластики тазобедренного сустава сегодня.

### Что дает представленная публикация?

В этом аспекте значимость работы В.В. Даниляка с соавторами сложно переоценить. Исследование основано на анализе 328 случаев установки верт-

### • Комментарий к статье

Даниляк В.В., Ключевский В.В., Молодов М.А., Горюнов Е.В., Марченкова К.В. Долгосрочные результаты тотальной артропластики тазобедренного сустава с использованием ацетабулярного компонента RM-classic. *Травматология и ортопедия России*. 2019;25(3):25-33. doi: 10.21823/2311-2905-2019-25-3-25-33.

Мясоедов А.А. Комментарий к статье «Долгосрочные результаты тотальной артропластики тазобедренного сустава с использованием ацетабулярного компонента RM-classic». *Травматология и ортопедия России*. 2019;25(3):34-36. doi: 10.21823/2311-2905-2019-25-3-34-36.

**Cite as:** Myasoedov A.A. [Comment to the Article “Long-Term Results of Total Hip Arthroplasty with RM Classic Cups”]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii* [Traumatology and Orthopedics of Russia]. 2019;25(3):34-36. (In Russian). doi: 10.21823/2311-2905-2019-25-3-34-36.

✉ Мясоедов Алексей Андреевич / Alexey A. Myasoedov; e-mail: myasoedov\_alexei@mail.ru

лужных компонентов RM-classic при максимальных сроках наблюдения 20 лет, что значительно превосходит зарубежные аналоги. В ходе исследования были использованы четкие критерии оценки данных на протяжении всего срока наблюдения, что позволило свести к минимуму возможность ошибочной трактовки результатов. Поэтому авторы смогли ответить на ряд важных вопросов, касающихся особенностей имплантации и долгосрочного функционирования моноблоков RM-classic. В частности, было показано, что компоненты RM могут с успехом применяться как при первичном стандартном эндопротезировании ТБС, так и при тяжелых формах диспластического коксартроза со средними показателями 15-летней выживаемости 92,5%. При этом естественный износ моноблоков практически не сопровождается ретроацетабулярным остеолитом, что значительно упрощает выполнение ревизионного эндопротезирования. Полученные результаты выглядят весьма привлекательно, особенно с учетом молодого возраста представленной группы пациентов на момент имплантации, составившем в среднем 46,5 лет. Не менее важно указание авторов на более длинную кривую обучаемости хирургов установке компонентов RM-classic, поскольку подавляющее большинство ревизий в сроки до 10 лет были обусловлены ошибками позиционирования центра ротации и малъпозицией установленных компонентов. Это заставляет с настороженностью относиться к широкому внедрению рассматриваемых компонентов в практику клиник, выполняющих малое число подобных оперативных вмешательств. В комплексе это дает понимание, что компоненты RM-classic при достаточной подготовке хирургов могут обеспечить хорошие отдаленные результаты артропластики.

Казалось бы, информация исчерпывающая, и сформировать мнение об эффективности работы компонентов RM-classic в сочетании с головками из алюминиевой керамики и металла диаметром 28 мм не представляет никакого труда. Но достаточно ли этого для понимания работы всех вертлужных компонентов изоэластической концепции? Изменение лишь одного узла эндопротеза (например, изменение дизайна компонента или увеличение количества поперечных связей в полиэтилене) будет значительно сказываться на функционировании системы в целом. На сегодняшний день в нашем арсенале есть следующие генерации компонента RM в совокупности с головками большего диаметра изготовленных из других материалов. К тому же авторы лишь вскользь упоминают об особенностях перераспределения продуктов износа полиэтилена и темпов развития остеолита проксимального отдела бедренной кости. По нашему мнению, этот вопрос также не менее важен для понимания результатов использования

данных моноблоков. Таким образом, публикация В.В. Даниляка с соавторами, как и любое хорошее исследование, поднимает еще больше вопросов, требующих ответа.

### **В каком направлении нам двигаться?**

По мнению большинства исследователей, неоспоримым преимуществом любого из моноблоков RM является способность его адаптации к физиологическим деформациям вертлужной впадины, что в совокупности с препятствием проникновения продуктов износа в ретроацетабулярное пространство обеспечивает прекрасные показатели выживаемости [11, 12]. Но так ли это однозначно? На сегодняшний день существует ряд работ, указывающих на разницу в прочностных свойствах полиэтилена в зависимости от его молекулярной структуры [7, 8]. Как разработчики, так и исследователи отмечают, что используемый для изготовления RM Pressfit vitamys полиэтилен HXLPE значительно превосходит по твердости UHMWPE, применяющийся для изготовления RM-classic и RM Pressfit PE, что позволяет добиться его высокой износостойкости [5, 6, 10, 13]. Однако не стоит забывать, что имплантация компонентов часто осуществляется в условиях остеопороза или, наоборот, крайне склерозированной кости, а также с вынужденным недопокрытием вследствие дисплазии или посттравматических дефектов вертлужной впадины. Таким образом, встает вопрос: насколько эффективно изоэластическая концепция будет работать при условии изменения не только модуля упругости самого компонента, но и перераспределения силовых нагрузок? Где именно проходит та черта, за которой следует ожидать деформаций, переломов и развития ранней нестабильности каждого конкретного компонента, или таковой не существует? К сожалению, ни в одной из найденных нами работ мы не нашли четких ответов на эти крайне важные с точки зрения определения показаний к установке изоэластических компонентов вопросы.

Второй, не менее важной, на наш взгляд, проблемой является развитие остеолита проксимального отдела бедренной кости вследствие перераспределения продуктов износа полиэтилена, обусловленного особенностями дизайна изоэластических вертлужных компонентов. Понимание этого вопроса крайне необходимо, поскольку ревизия бедренного компонента в условиях значительной потери костной массы и мышц, участвующих в работе сустава, представляет не меньшую проблему, чем развитие ретроацетабулярного остеолита. К сожалению, в большинстве исследований авторы лишь вскользь упоминают, что такие явления были зафиксированы, оставляя за кадром масштаб процесса и его исходы. Нам удалось найти только две работы, в которых авторы сообщают о 2 случаях

остеолиза и 98 и 100% выживаемости бедренных компонентов цементной фиксации в сочетании с чашками RM Pressfit [14, 15]. Однако, несмотря на значительный объем наблюдений (100 случаев), делать какие-либо выводы на их основании кажется преждевременным, поскольку сроки послеоперационного наблюдения составляют лишь 2 и 5 лет.

### Что мы получим в итоге?

Комплексное понимание особенностей функционирования эндопротезов с изоэластическими вертлужными компонентами и их места в структуре операций по замене тазобедренного сустава невозможно без проведения дальнейших масштабных исследований, которые будут постепенно дополнять уже накопленный опыт. Систематизация полученных знаний позволит более точно понять сильные и слабые стороны рассматриваемых компонентов и их влияние на эндопротез в целом. В свою очередь, это позволит сформировать единые алгоритмы по применению данных систем в зависимости от возраста пациента, степени его двигательной активности и патологии тазобедренного сустава, приведшей к эндопротезированию.

Кроме того, накопленный опыт может быть использован для оптимизации дизайна изоэластических вертлужных компонентов, позволяющего упростить их установку и максимально снизить риск негативных последствий, связанных с их последующим функционированием.

Таким образом, представленное исследование может послужить хорошим началом серьезного разговора о современной роли изоэластических имплантатов в системе тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

### Литература [References]

- Mathys R. History – how the success story of the RM Classic Cup started in Hip-Joint Surgery. In: Horne G. (ed). *The RM Cup: Long-term experience with an elastic Monobloc acetabular implant*. Hamburg: Einhorn-Press; 2008. p. 11-15.
- Pakvis D., Biemond L., van Hellemond G., Spruit M. A cementless elastic monoblock socket in young patients: a ten to 18-year clinical and radiological follow-up. *Int Orthop*. 2011;35(10):1445-1451. doi: 10.1007/s00264-010-1120-7.
- Wyatt M., Weidner J., Pfluger D., Beck M. The RM Pressfit vitamys: 5-year Swiss experience of the first 100 cups. *Hip Int*. 2017;27(4):368-372. doi: 10.5301/hipint.5000469.
- Erivan R., Eymond G., Villatte G., Mulliez A., Myriam G., Descamps S. et al. RM Pressfit® cup: good preliminary results at 5 to 8 years follow-up for 189 patients. *Hip Int*. 2016;26(4):386-391. doi: 10.5301/hipint.5000359.
- Halma J.J., Eshuis R., Vogely H.C., van Gaalen S.M., de Gast A. An uncemented iso-elastic monoblock acetabular component: preliminary results. *J Arthroplasty*. 2015;30(4):615-621. doi: 10.1016/j.arth.2014.11.017.
- Beck M., Delfosse D., Lerf R., Becker R., French G.L., Hollmann L. et al. Oxidation Prevention with Vitamin E in a HXLPE Isoelastic Monoblock Pressfit Cup: Preliminary Results. In: Knahr K. (ed.). *Total Hip Arthroplasty*. Berlin, Heidelberg: Springer; 2012. p. 21-31.
- Шубняков И.И., Тихилов Р.М., Гончаров М.Ю., Карпухин А.С., Мазуренко А.В., Плиев Д.Г. и др. Достоинства и недостатки современных пар трения эндопротезов тазобедренного сустава (обзор иностранной литературы). *Травматология и ортопедия России*. 2010;(3):147-156. doi: 10.21823/2310.21823/2311-2905-2010-0-3-147-156. Shubnyakov I.I., Tikhilov R.M., Goncharov M.Y., Karpukhin A.S., Mazurenko A.V., Pliev D.G. et al. [Merits and demerits of modern bearing surfaces of hip implants (review of foreign literature)]. *Травматология и ортопедия России* [Traumatology and Orthopedics of Russia]. 2010;(3):147-156. (In Russian). doi: 10.21823/2310.21823/2311-2905-2010-0-3-147-156.
- Шубняков И.И., Даниляк В.В., Куропаткин Г.В., Плиев Д.Г., Мясоедов А.А., Цыбин А.В. Биоматериалы, используемые в хирургии тазобедренного сустава. В кн.: *Руководство по хирургии тазобедренного сустава*. СПб.: РНИИТО им. Р.П. Вредена; 2014. Т. I. с. 71-111. Shubnyakov I.I., Danilyak V.V., Kuropatkin G.V., Pliev D.G., Myasoedov A.A., Tsybin A.V. [Biomaterials used in hip surgery]. In: *Hip Surgery Guide*. St. Petersburg; 2014. Vol. I. p. 71-111. (In Russian).
- Gasser B. Biomechanical principles and studies, in Hip-Joint Surgery. In: Horne G. (ed). *The RM Cup: Long-term experience with an elastic Monobloc acetabular implant*. Hamburg: Einhorn-Press; 2008. p. 16-21.
- Horne G., Devane P.A., Dalton D.J. Does pelvic osteolysis occur with a nonmodular uncemented acetabular component? *J Arthroplasty*. 2006;21(2):185-190.
- Morscher E., Masar Z. Development and first experience with an uncemented press-fit cup. *Clin Orthop Relat Res*. 1988;(232):96-103.
- Delfosse D. RM Pressfit-innovation based on clinical history in Hip-Joint Surgery. In: Horne G. (ed). *The RM Cup: Long-term experience with an elastic Monobloc acetabular implant*. Hamburg: Einhorn-Press; 2008. p. 31-39.
- Lerf R., Zurbrugg D., Delfosse D. Use of vitamin E to protect cross-linked UHMWPE from oxidation. *Biomaterials*. 2010;31(13):3643-3648.
- Madörin K., Siepen W., Manzoni I., Stoffel K.K., Ilchmann T., Clauss M. Five-year prospective subsidence analysis of 100 cemented polished straight stems: A concise clinical and radiological follow-up observation. *Orthop Rev (Pavia)*. 2019;11(2):7984. doi: 10.4081/or.2019.7984.
- Siepen W., Zwicky L., Stoffel K.K., Ilchmann T., Clauss M. Prospective two-year subsidence analysis of 100 cemented polished straight stems – a short-term clinical and radiological observation. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016;17(1):395. doi: 10.1186/s12891-016-1247-9.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Мясоедов Алексей Андреевич — канд. мед. наук, научный сотрудник, ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.П. Вредена» Минздрава России, Санкт-Петербург

### AUTHOR AFFILIATION:

Alexey A. Myasoedov — Cand. Sci. (Med.), Researcher, Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics, St. Petersburg, Russian Federation