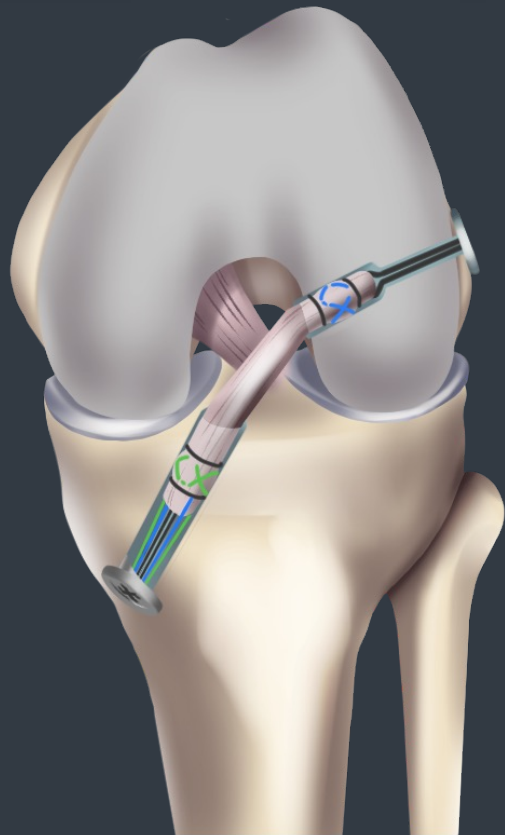
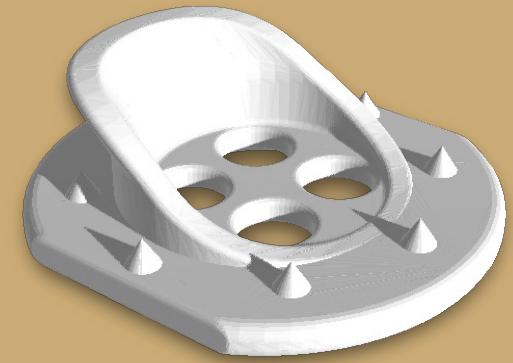


# EndoCap™

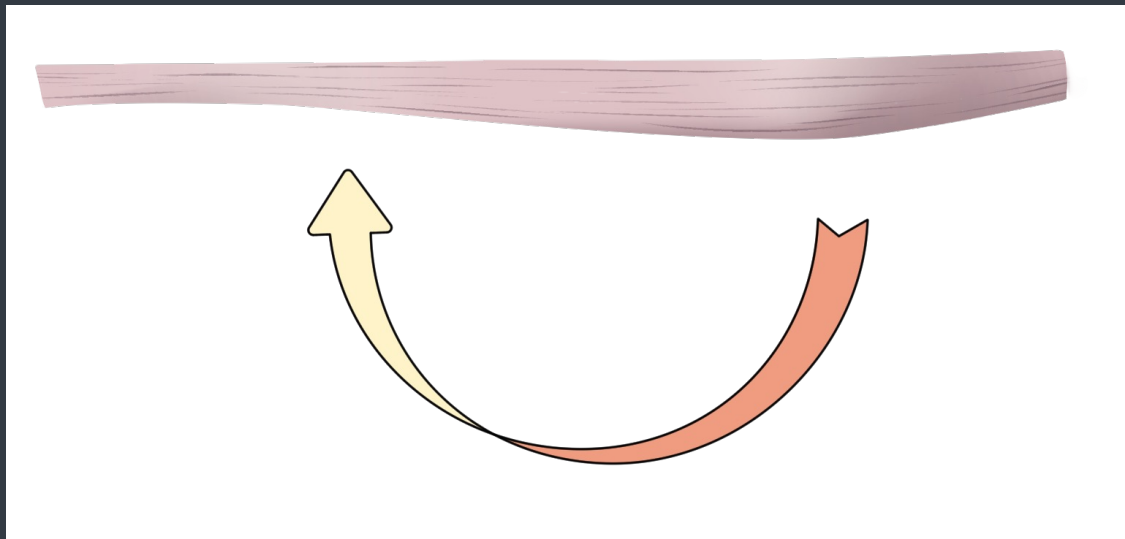


Система тибиальной фиксации  
трансплантата при пластике  
передней крестообразной связки

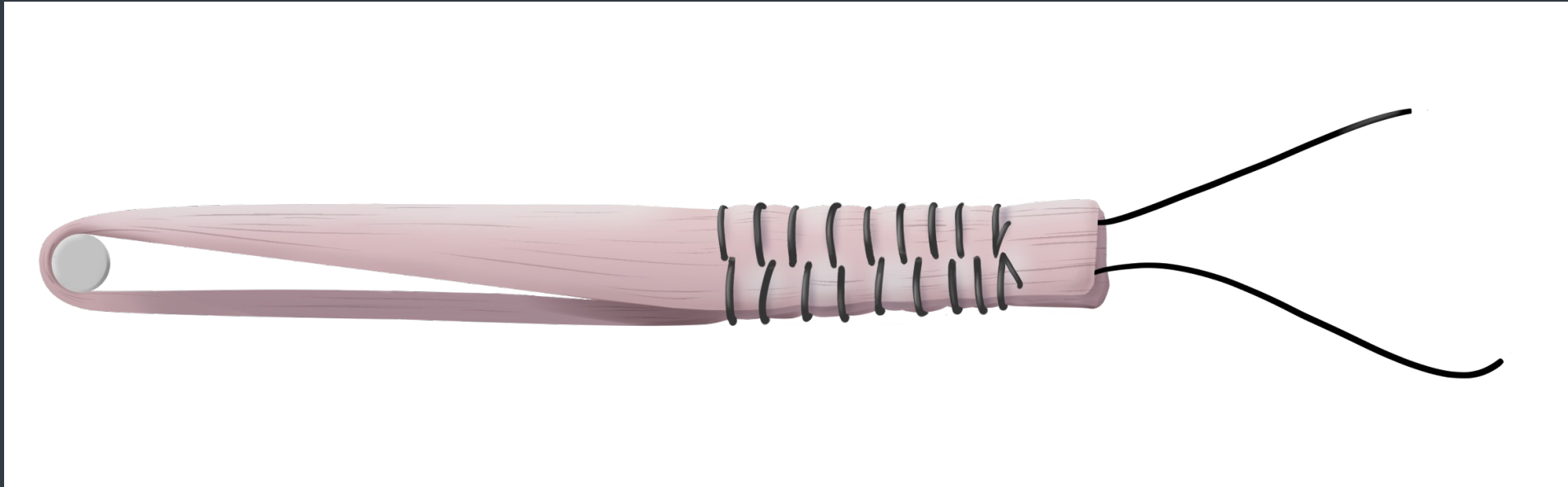
Использование интерферентных винтов для фиксации трансплантатов при пластике передней крестообразной связки способствует расширению костных тоннелей за счёт сминания губчатой кости и ограничивает площадь контакта между сухожилием и костным тоннелем. Кортикальная фиксация лишена этих недостатков, но её применение приводит к расширению костных тоннелей за счёт подвижности трансплантата в них. <sup>1,2</sup>

Для решения этих проблем нами разработан простой и надежный способ кортикальной фиксации трансплантата при пластике передней крестообразной связки.

# Хирургическая техника



1. После забора сухожилия полусухожильной мышцы трансплантат складывают пополам.



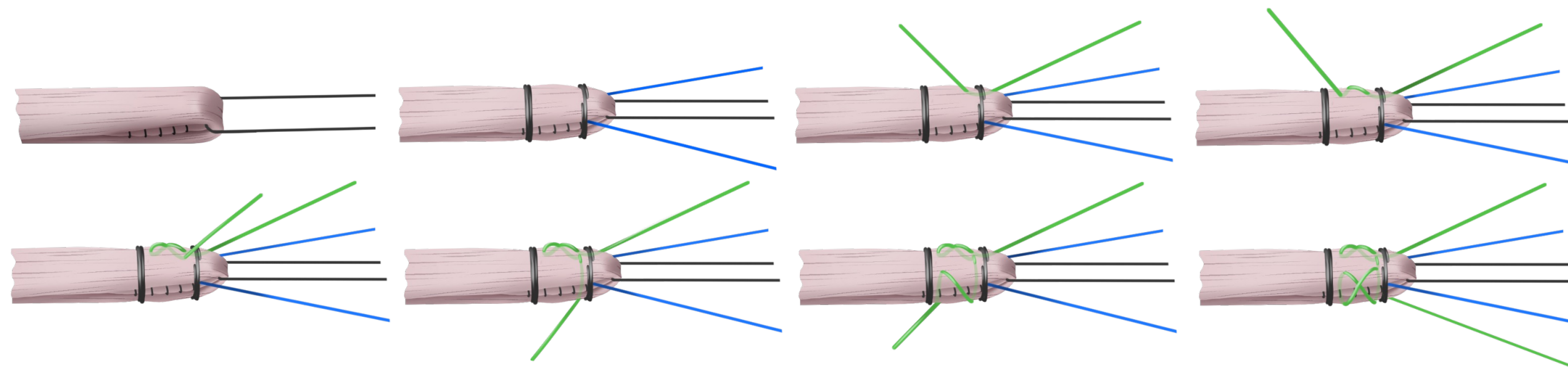
2. Оба конца сухожилия прошивают вместе нерассасывающимся шовным материалом.



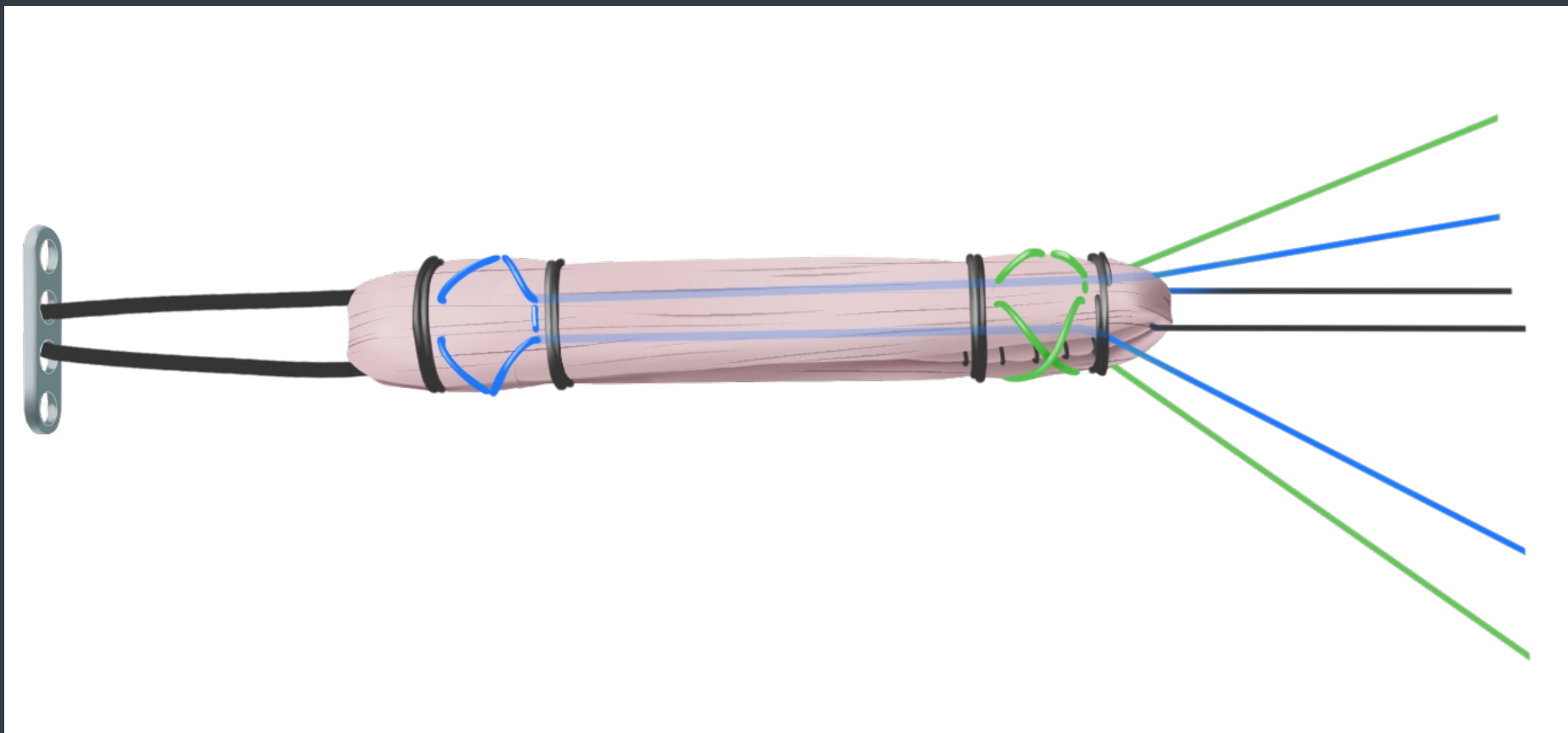
3. Сложенный пополам трансплантат проводят через петлю бедренной кортикальной пуговицы. Один из концов нити, которой прошиты оба конца трансплантата, проводят в сформированную сухожильную петлю трансплантата. Трансплантат фиксируют в натянутом состоянии на препаровочном столике.



4. Проксимальный и дистальный концы трансплантата прошивают циркулярными швами из нерассасывающегося шовного материала, проходя при этом насквозь все пучки трансплантата в поперечном направлении.



5. Приступают к наложению гофрирующих швов<sup>3,4</sup> (нерассасывающийся шовный материал) на проксимальный и дистальный концы трансплантата согласно схеме. Формирование шва показано на примере дистального конца трансплантата (зелёные нити). Синие нити идут от наложенного проксимального гофрирующего шва. Гофрирующие швы обеспечивают дополнительную внутритоннельную плотную фиксацию трансплантата за счёт увеличения диаметра трансплантата после тяги за концы гофрирующих швов.

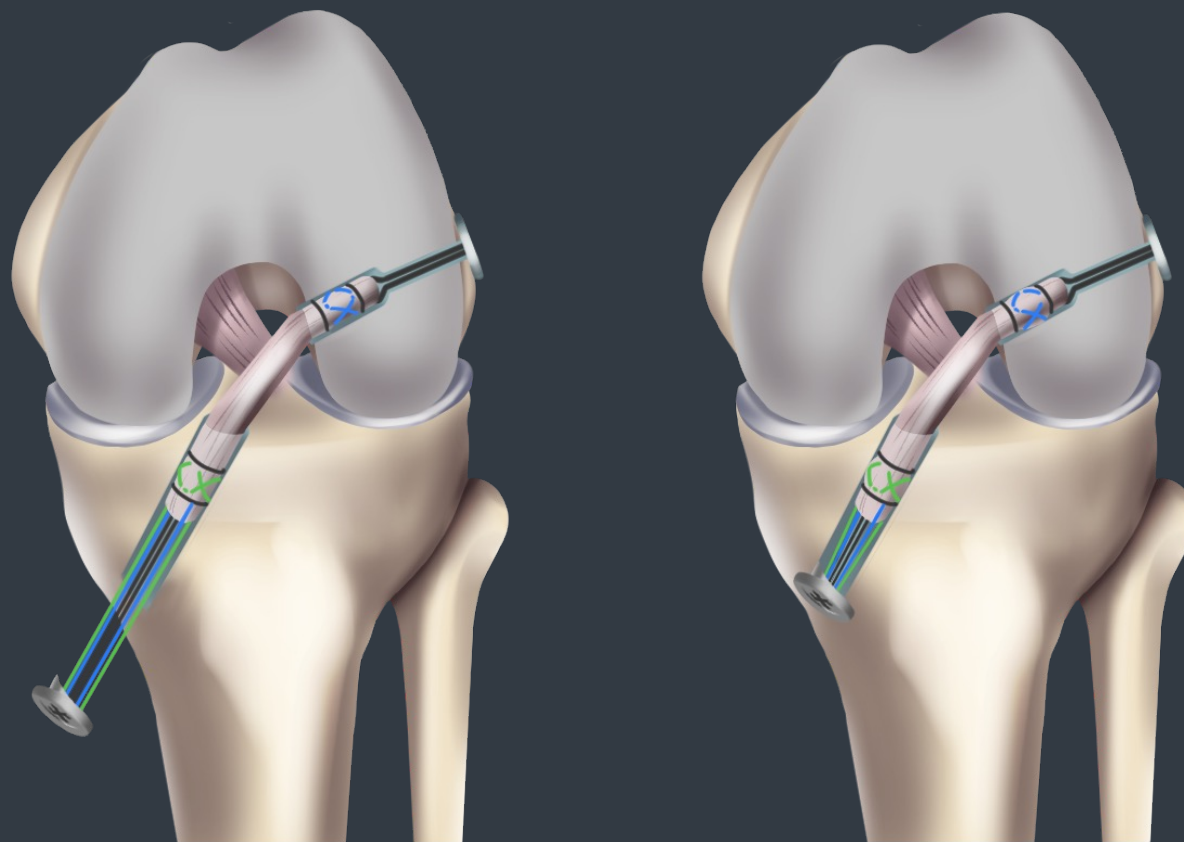


6. Внешний вид подготовленного трансплантата (с проксимальным и дистальным гофрирующими швами).





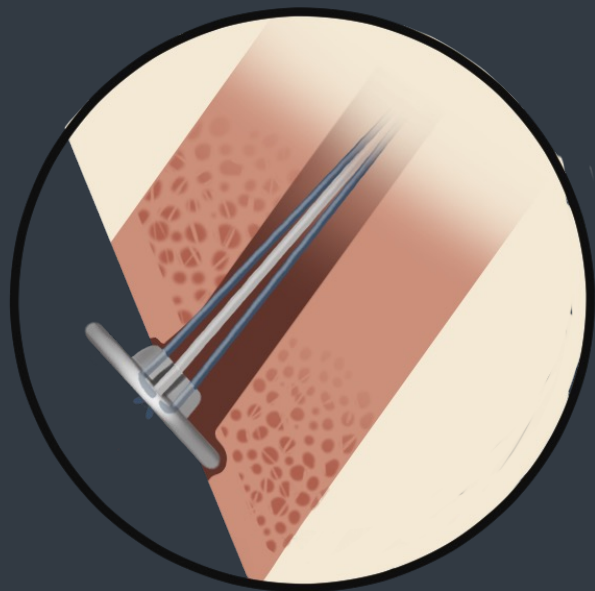
7. Внешний вид подготовленного трансплантата (после попарного продевания нитей в отверстия EndoCap™).



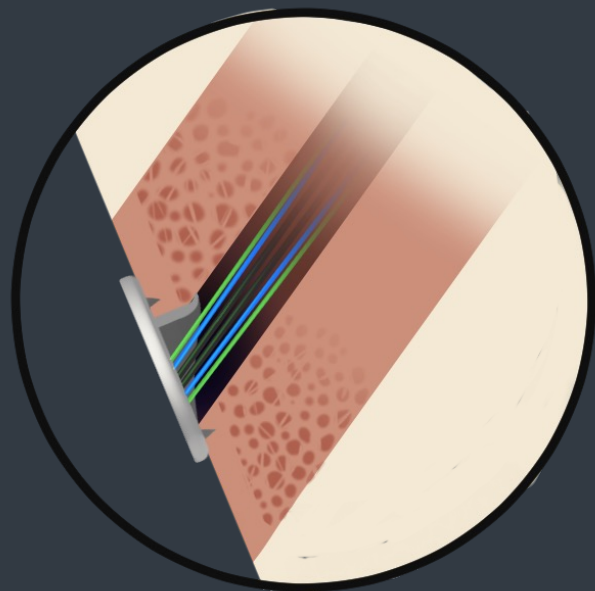
8. После формирования бедренного и сквозного большеберцового костных тоннелей в изометричных областях выполняют бедренную кортикальную фиксацию трансплантата. При использовании более тонкого чем 8,5 мм трансплантата необходимо рассверливать наружную апертуру большеберцового тоннеля до 8,5 мм.

- Концы 3 пар свободных нитей, которые выходят через большеберцовый костный тоннель, разделяют и продевают попарно в отверстия EndoCap с нижней его поверхности (со стороны расположения «шипов») таким образом, чтобы завязываемые узлы парных нитей располагались над «мостиками» между отверстиями.
- EndoCap™ захватывают за плоские грани изогнутым зажимом Бильрота (или любым другим подобным зажимом), позиционируют так, чтобы метка, указывающая на «козырёк», располагалась в проксимальном по отношению к коленному суставу направлении.
- EndoCap™ с помощью зажима устанавливают на выходе из большеберцового костного тоннеля таким образом, чтобы «козырёк» полностью погрузился в костный тоннель и упирался в проксимальный, по отношению к коленному суставу, край большеберцового костного тоннеля.
- В положении постоянного натяжения, при сгибании в коленном суставе 30 градусов, нити, выходящие из отверстий EndoCap™, попарно завязываются над «мостиками» между отверстиями в следующей последовательности: сначала чёрные нити, затем зелёные нити (от дистального гофрирующего шва), затем синие нити (от проксимального гофрирующего шва). Важно: концы гофрирующих нитей завязываются после предварительного попеременного их потягивания (за счёт чего происходит утолщение концов трансплантата, прошитых гофрирующими швами, в костных тоннелях).

## Преимущества тибиальной фиксирующей пуговицы EndoCap™5



Компьютерная томография через 9 месяцев после фиксации традиционной тибиальной пуговицей с гофрирующими швами



Компьютерная томография через 3 месяца после фиксации EndoCap с гофрирующими швами

EndoCap™ в отличие от традиционных тиббиальных кортикальных пуговиц обеспечивает максимально стабильную фиксацию за счёт конструктивных особенностей, учитывающих кривой ход тиббиального тоннеля при пластике передней крестообразной связки. Сверху традиционная пуговица, снизу – EndoCap™.

- EndoCap™ универсален – позволяет осуществлять кортикальную фиксацию мягкотканых трансплантатов в тоннелях большеберцовой кости диаметром от 8,5 до 12 мм, что позволяет его использовать при первичной пластике передней крестообразной связки и в ревизионных случаях. При использовании более тонкого трансплантата необходимо рассверливать наружную апертуру большеберцового тоннеля до 8,5 мм.
- Специальный «козырёк» на фиксирующем устройстве эффективно предотвращает его смещение в проксимальном направлении при натяжении фиксирующих трансплантат нитей.
- Специальные «шпильки» на нижней поверхности фиксирующего устройства предотвращают вращение пуговицы после затягивания нитей и значительно уменьшают давление на надкостницу вокруг входа в тоннель большеберцовой кости.
- Метка на верхней стороне фиксирующего устройства указывает на локализацию «козырька» на нижней поверхности пуговицы для точного его позиционирования во время установки.
- Плоские грани по сторонам от «козырька» позволяют удобно захватывать фиксирующее устройство зажимами, значительно облегчая его установку.



Эксклюзивный дистрибьютор  
тибиальной фиксирующей пуговицы  
EndoCap™

Сайт	<a href="http://doctive.me">doctive.me</a>
Телефон	8 800 444 0103 8 977 958 18 07
E-mail	<a href="mailto:info@doctive.me">info@doctive.me</a>
Youtube	<a href="https://www.youtube.com/c/Doctive">https://www.youtube.com/c/Doctive</a>
Telegram	<a href="https://t.me/doctive">https://t.me/doctive</a>
LinkedIn	<a href="https://www.linkedin.com/company/doctive">https://www.linkedin.com/company/doctive</a>
VK	<a href="https://vk.com/doctive">https://vk.com/doctive</a>

<sup>1</sup> Buelow J.U., Siebold R., Ellermann A. / A prospective evaluation of tunnel enlargement in anterior cruciate ligament reconstruction with hamstrings: extracortical versus anatomical fixation. // Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. – 2002. – Vol.10, №2. – P.80-85.

<sup>2</sup> Colombet P., Graveleau N., Jambou S. / Incorporation of hamstring grafts within the tibial tunnel after anterior cruciate ligament reconstruction: magnetic resonance imaging of suspensory fixation versus interference screws. // Am J Sports Med. – 2016. – Vol.44, №11. – P.2838–2845.

<sup>3</sup> патент РФ на изобретение № RU 2647613 C1 от 16.03.2018

<sup>4</sup> патент РФ на изобретение № RU 2725971 C1 от 07.07.2020

<sup>5</sup> патент РФ на изобретение № RU 195075 U1 от 14.01.2020