

**A.B. Жолтко, Н.А. Полторан**  
**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ ШВОВ  
АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ**  
**Научные руководители: ст. преп. А.Д. Титова, ст. преп. Н.С. Анисова**

*Кафедра травматологии и ортопедии  
с курсом повышения квалификации и переподготовки  
Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии  
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**A.V. Zholtko, N.A. Poltoran**  
**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF REPRODUCIBILITY OF ACHILLES  
TENDON SUTURES AMONG MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS**  
**Tutors: senior lecturer A.D. Titova, senior lecturer N.S. Anisova**  
*Department of Traumatology and Orthopedics  
with Advanced Training and Retraining Course  
Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy  
Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Исследование сравнивало два метода сухожильного шва (Кюнео и Кракова) для обучения студентов медицинских вузов. Шов Кракова показал большую прочность (макс. 19 кг., средн. 7,96 кг.) против Кюнео (макс. 16 кг. и средн. 6,32 кг.), но требовал больше времени (12 мин 03 сек против 8 мин 48 сек). Точность выполнения была сопоставима (50% для Кракова, 45% для Кюнео). По субъективным оценкам, 55% студентов предпочли Кракова, 45% - Кюнео.

**Ключевые слова:** ахиллово сухожилие, прочность, скорость, травматология, сухожильный шов.

**Resume.** The study compared two tendon suture methods (Cuneo and Krakow) for teaching medical students. The seam of Krakow showed great strength (max. 19 kg., average 7.96 kg.) against Cuneo (max. 16 kg. and average 6.32 kg.), but required more time (12 min 03 sec. vs 8 min 48 sec.). The accuracy was comparable (50% for Krakow, 45% for Cuneo). According to subjective estimates, 55% of students preferred Krakow, 45% - Cuneo.

**Keywords:** achilles tendon, strength, speed, traumatology, tendon suture.

**Актуальность.** Ахиллово сухожилие является самым массивным в организме человека, осуществляет важную роль в функции нижней конечности. Подкожные разрывы этого сухожилия составляют 47% всех повреждений сухожильно-связочных компонентов. Дегенеративные изменения в ткани сухожилия повышают вероятность повторных разрывов до 13%, что придает проблеме выбора шва особую значимость. Сухожильный шов должен обладать высокой прочностью. При этом этажность в сухожильном шве – это основополагающий принцип, направленный на достижение оптимального результата лечения и восстановления функции поврежденного сухожилия. Несоблюдение этих характеристик может привести к значительному снижению прочности шва, замедлению заживления и повышенному риску осложнений.

**Цель:** путём эксперимента определить наиболее удобный для обучения и воспроизводимый сухожильный шов для молодых докторов.

**Задачи:**

1. Провести анализ литературы с выявлением критериев прочности и надежности шва.
2. Выявить и изучить технику наложения наиболее применимых швов при повреждении ахиллова сухожилия.
3. Выявить наиболее воспроизводимый и легкий для понимания шов ахиллова сухожилия среди студентов.

**Материалы и методы.** Работа проведена на базе кафедры травматологии и ортопедии БГМУ, получена оценка использования сухожильных швов студентами (20). Были представлены следующие виды швов: шов по Кюнео и шов Krakova. Сухожильные швы были использованы на разработанной модели сухожилия, в качестве которой использовался канат диаметром 1.5 см. Проведено сравнение скорости наложения швов, прочности полученных швов с использованием технического устройства путем регистрации силы тяги (кг).

**Результаты и их обсуждение.** В результате эксперимента на макете сухожилия был выполнен внутриствольный сухожильный шов по Кюнео и шов Krakova. Сухожилия были сшиты нитью «ПГА» 2/0.

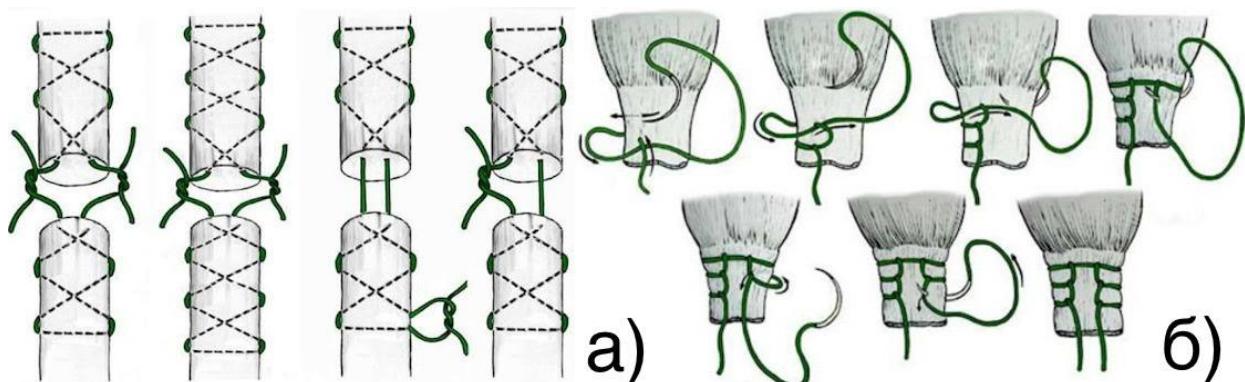


Рис. 1 – Схемы наложения сухожильных швов: (а) – шов по Кюнео; (б) – шов Krakova



Рис. 2 – Участники исследования накладывают сухожильный шов на макете сухожилия

Были зафиксированы показатели напряжения при полном разрыве зоны шва. Максимальное значение (кг) в момент разрыва сухожилия сшитым швом Кюнео - 16 кг, средний вес по группе - 6.32 кг. Шов Krakow, максимальное значение - 19 кг, среднее значение по группе - 7,96 кг. Среднее время наложения шва по Кюнео составило 8 минут 48 секунд, по Krakowу - 12 минут 3 секунды. Произведено анкетирование студентов о доступности и предпочтительности швов по субъективному мнению.

**Табл. 1. Сравнительная характеристика**

Критерии	Сухожильный шов	
	Кюнео	Krakow
Эстетичность(чел.)	12	11
Время(мин.)	8:48	12:03
Законченность(чел.)	20	19
Этажность(чел.)	10	12
Средняя прочность(кг)	6,32	7,96
Понятность(кол-во/чел.)	12/8	28/15
Экономичность(чел.)	20	20
Предпочтительность(чел.)	9	11
ИТОГО БАЛЛОВ	5	4

### **Выводы:**

1. 55% студентов посчитали более удобным внутриствольный шов Krakowа, (45%) шов по Кюнео.
2. Сравнивания полученные выше результаты можно сделать вывод, что шов Krakowа незначительно прочнее.
3. Сравнивая скорость наложения внутриствольных сухожильных швов, скорость наложения шва по Кюнео на ≈27% быстрее.
4. При наложении шва по Кюнео этажность соблюли 9 из 20 студентов (45%). При наложении шва Krakowа этот показатель составил 10 из 20 студентов (50%).
5. Несмотря на примерно одинаковую популярность швов Кюнео и Krakowа среди студентов, владение обеими техниками является необходимым навыком для молодых врачей. Это обусловлено тем, что выбор оптимального метода сшивания сухожилия зависит от конкретной клинической ситуации, характера повреждения и индивидуальных особенностей пациента. Поэтому наличие в арсенале обоих видов швов позволяет обеспечить более эффективное и безопасное лечение.

### **Литература**

1. Ахтямов И.Ф., Гайворонский И.В. Современные методы сухожильного шва: сравнительный анализ эффективности / Травматология и ортопедия России. – 2020. – № 2. – С. 45-52.
2. Кузьмин В.И., Шевцов В.И. Методика обучения сухожильному шву в медицинском образовании / Высшее образование сегодня. – 2021. – № 5. – С. 78-84.
3. Krackow T.A., Thomas S.C., Jones L.C. A new stitch for ligament-tendon fixation / The Journal of Bone and Joint Surgery. – 1986. – Vol. 68-A, № 5. – P. 764-766.