

УДК: 378.147.88+616.75+614.253.4

Ковалишин Т.М., Сулима В.С.

**Організація та відпрацювання практичного навичку швів сухожилку у фаховій післядипломній підготовці лікаря-ортопеда**

Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна

**Резюме.** Авторами запропоновано використання в педагогічному процесі муляжу-симулятора для відпрацювати методики швів сухожилка. Виготовлений пристрій дозволяє протягом практичного заняття з лікарями ортопедами-травматологами самостійно оволодіти та вдосконалити маніпуляцію зшивання кінців ушкодженого сухожилка.

В матеріалах статті детально обговорено існуючі муляжі для відпрацювання сухожилкових швів. Наведено детальне описання муляжу-симулятора та обґрунтована необхідність його застосування у проведенні тематичного практичноорієнтованого заняття.

**Ключові слова:** практичний навичок, муляж-симулятор, сухожилок, шов сухожилка, лікар ортопед-травматолог.

Сучасні вимоги до якості виконання хірургічних втручань в травматології та ортопедії потребують постійного вдосконалення професійної майстерності фахівця, яка базується на глибоких знаннях з фундаментальних наук, а також топографічної анатомії, патологічної фізіології [1]. Розуміння біомеханічних особливостей функціонування опорно-рухової системи людини дозволяє під керівництвом досвідченого викладача самостійно оволодіти базовими навичками для виконання ортопедичних втручань та маніпуляцій.

Але, процес навчання не є простим за формою передачі знань викладача до особи, що навчається. Це результат особистого самовдосконалення майбутнього фахівця, шляхом постійного здобування знань, вмінь та навичок у ланцюзі-алгоритмі: теоретична підготовка – закріплення знань практичними навичками – контроль рівня володіння – оцінка – зауваження та корекція викладачем. Клінічне мислення спеціаліста формується в процесі тривалого теоретичного навчання та аргументованого аналізу клінічних прикладів. Професійну майстерність, спрямовану на практичне відтворення складних хірургічних маніпуляцій та оперативних втручань, слід моделювати, імітувати та відпрацьовувати за допомогою наочних засобів, муляжів, симуляторів, пристроїв, за безпосередньої активної участі лікаря, який проходить процес навчання.

Дипломований спеціаліст одразу після завершення навчання у вищому навчальному закладі та спеціалізації повинен зайняти робоче місце, виконувати посадові обов'язки, згідно вимог закладу, та володіти основними практичними навичками згідно переліку, що відповідає фаховому рівню. Подальше формування спеціаліста передбачає кропітке безперервне самовдосконалення. Всесвітня Федерація медичної освіти (WFME) у своїх рекомендаціях наголошує, що головний акцент у післядипломній освіті слід зробити на підготовку лікарів, які «володіють всебічними навичками та широким світоглядом» [3, 4].

Сучасні медичні технології потребують глибокої фахової підготовки спеціаліста-ортопеда, володіючого сучасними складними технічними методиками. Це зумовлює потребу у тематичній вузькій спеціалізації та індивідуалізації навчального процесу [2].

Ресурси мережі Інтернет дозволяють візуалізувати різні етапи хірургічних операцій фото- та відеоматеріалами у супроводі професійних коментарів. Проте, тільки винятково зореве сприйняття інформації не здатне замінити практичне оволодіння власноруч відтворюваних навичок на підґрунті теоретично здобутих знань та вмінь за власної ініціативи. Простіше кажучи – повинна безперервно відбуватись професійна матеріалізація теоретичних знань.

За мету нами було поставлено реалізувати процес відпрацювання лікарями практичного навичку шва сухожилку впродовж післядипломного навчання на тематичному за-

нятті за спеціальністю «Травматологія-ортопедія». Доволі рідко випадає можливість створити умови для безпосередньої участі лікарів-інтернів чи курсантів в асистенції при виконанні шва сухожилка. Тому, поставлену мету колектив авторів реалізував шляхом розробки, впровадження і постійного практичного використання муляжу-симулятора протягом практичної частини тематичного заняття.

Відоме відпрацювання практичного навичку шва сухожилка з використанням його муляжу з поліхлорвінілових трубок [5]. Однак, існують труднощі практичного відтворення згаданого процесу. Суттєвим недоліком прошивання є жорсткість рекомендованого для використання матеріалу. Труднощі виникають щоразу при намаганні проколувати атравматичною круглою голкою твердий поперечник трубки. Існує невідповідність та значний дисонанс цептивного контакту з матеріалом, котрий за своїми еластичними властивостями надто віддалено схожий на сухожилок. При цьому голка, котра фіксована у голкотримачі, неодноразово зісковзує з гладкої та жорсткої поверхні пластикової трубки, що спричиняє загин чи, навіть, її злам. Спроба прошивання бокової поверхні трубки в більшості випадків приречена на невдачу, оскільки, будь-яким чином, скерувати вісь прошивання у напрямку по дотичній до муляжу (відтворення петлеподібного стібка), супроводжується прокручуванням трубки довкола своєї осі та потребує більш міцної її зовнішньої фіксації. Труднощі зростають при спробі відтворити обв'язаний шов по лінії контакту торців муляжу.

Відомим муляжам сухожилків з поролонових смужок також властиві незручності: занадто м'які та слабкі на міцність. Їх вічкувата структура при моделюванні звичайного за товщиною сухожилка згинача пальця не придатна для відтворення сухожилкового шва. Помітно кращі властивості має трубчатий матеріал силіконового перехідника від системи для трансфузій, який є більш відповідним до властивостей сухожилка за товщиною та пружно-еластичними властивостями. Однак, об'єктивно оцінити результат відтворення шва сухожилка у його поперечнику візуально важко, оскільки матеріал непрозорий.

Для більш реального відтворення практичного навичку зшивання кінців сухожилка, нами запропоноване виготовлення муляжу-симулятора сухожилка (раціоналізаторська пропозиція № № 3247/14).

Для створення муляжу-симулятора використаний прозорий технічний силікон, що випускається фасованим в шприці з насадкою у вигляді конічного тубуса. Після зрізання торця робочої частини шприца, на нього накручували конічну насадку (тубус), на торці якої попередньо зрізували кінчик на необхідній віддалі, формуючи таким чином потрібну товщину поперечника муляжу-симулятора: чим ближче до кінчика насадки, тим тонше (Рис. 1). Через конічну насадку під кутом до неклеючої поверхні (наприклад, полівінілхлоридної (ПВХ) плівки), торкаючись і ковзаючи по ній та, натискаючи на поршень шприца, отримували на виході з тубуса муляж округлої чи овальної форми у поперечнику. Довжина отриманого виробу обмежується тільки кількістю силікону в шприці.

Після повного затвердіння силікону (приблизно доба), його пересікали впоперек, фіксуючи у тримачах (Рис. 2). Таким чином створений муляж готовий до відпрацювання різноманітних сухожилкових швів чи сухожилкових пластик за обраною методикою (Рис. 3, 4).

Суттєвою перевагою муляжу-симулятора є його прозорість, яка реально дозволяє контролювати правильність

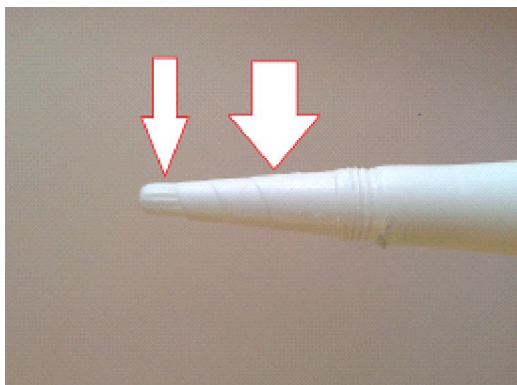


Рис. 1. Конічна насадка. Рівні зрізи



Рис. 2. Силіконовий муляж закріплений у тримачах

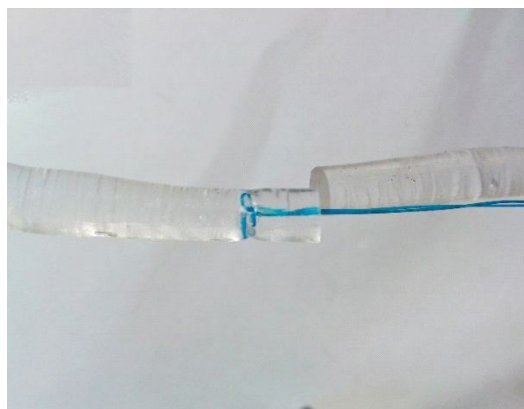


Рис. 3. Один із кінців силіконового муляжу прошитий атрауматичним плетеним матеріалом

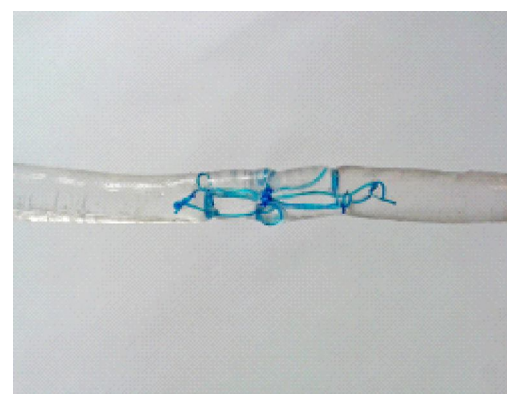


Рис. 4. Зшиті кінці муляжу сухожилка та виконано обвивний шов

проколювання голкою та напрямком проведення лігатури. Механічні властивості жорсткості, а з іншого боку - еластичність та пружність, дозволяють надійно та легко, як звичайний сухожилок, утримувати муляж-симулятор пінцетом, проколювати хірургічною голкою як впоперек, так і по довжині. Зокрема, наявні еластичні властивості муляжу-симулятора дозволяють спостерігати прорізування лігатурою матеріалу, майже, як у природньому сухожилку. Це стається у випадку, коли маніпуляцію виконують грубо чи ривками, тиснуть і проводять голку боком або ж заповзято смикають і тягнуть за лігатуру. Силікон муляжу-симулятора адекватно реагує на використання колючої чи ріжучої голки, характерно прорізаючись на місці вколу. Особливу увагу слід звернути на етап навичку – зав'язування вузлів. Якщо торці муляжу співставлено адекватно, та вузол затягнуто без натягіння - прорізування не спостерігається. І, навпаки, якщо зусилля зав'язування вузлів надмірні – це призводить до руйнування силікону і проривання муляжу-симулятора.

Заслугує уваги виконання обвивного шва. Монофіламентна лігатура особливо контрастує на зшитих торцях муляжу після завершення основного шва.

Для збільшення поздовжньої міцності та пружності муляжу-симулятора рідкий силікон слід наносити на натягнуті та попередньо закріплені лігатури. В якості армуючого матеріалу також можна використати прозору рибальську жилку. Таким чином, після застигання силіконовий муляж, армований лігатурами, набуває більшої міцності, яку, за потреби, можна перевірити порівнюючи способи ушивання різноманітними швами, котрі передбачають бокові стібки лігатур.

За потреби, муляж-симулятор з більшим розміром в поперечнику можна формувати з проксимальніше зрізаного тубуса. Наприклад, для виготовлення муляжу-симулятора ахілового сухожилка для формування бажаного плоского поперечника силікон слід огорнути ПВХ плівкою та незначним

зусиллям пальців досягти необхідного профілю.

Запропонований муляж-симулятор дозволяє відпрацювати техніку будь-якого виду та складності шва сухожилка різної товщини та форми: циліндричної чи овальної у поперечнику.

Суттєва перевага муляжу-симулятора сухожилка, виготовленого з силікону полягає в його прозорості, чим уможливує візуальний контроль правильності виконання шва. Використання лігатур різного кольору дозволяє контролювати етапи виконання практичного навичка шва сухожилка та оцінити кінцевий результат. За потреби, можна організувати декілька робочих місць для відтворення практичного навичку, імітувати роботу в операційних умовах в хірургічних рукавичках за потреби дотримання правил асептики й антисептики. Результати роботи в «хірургічних бригадах» можна хронометрувати, оцінювати, візуально порівнювати, тривало зберігати й демонструвати в якості унаочнення педагогічного процесу. Спосіб є безпечним для навчального процесу та інформативним у об'єктивній оцінці результатів підготовки фахівця для практичного виконання шва сухожилка.

### Висновки

Важливим напрямком педагогічної роботи в плані формування фахового рівня лікаря-ортопеда є реальне ситуативне відтворення вузькоспеціалізованих практичних навичок за умов, максимально наближених до клініки.

Запропонований муляж-симулятор для відтворення практичного навичку шва сухожилка дозволяє реалізувати вміння відтворити методику шва сухожилка, оцінити його правильність виконання й, деякою мірою, визначити надійність з'єднання. Виготовлений муляж-симулятор є безпечним, доступним та вагомим доповненням до загальної програми підготовки лікарів-ортопедів-травматологів.

Використання муляжів-симуляторів сприяє глибокому практичному засвоєнню професійних маніпуляцій за встановленими стандартами, покращенню результативності навчання.

#### Література

1. Національна доктрина розвитку освіти // Освіта. -2002.- 2002.- №16-17.
2. Джонсон Д. Методы обучения. Обучение в сотрудничестве / Джонсон д., Джонсон Р., Джонсон-Холубек Э.; пер. с англ., С.С.Замчук. – СПб.: Экономическая школа, 2001.-256 с.
3. Денисов И.А. Медицинское образование: Ситуация сегодня и пути совершенствования подготовки врачей / Денисов И.А. – К.: Издательский дом «Врач». - 2005. -23с.
4. Попович З.Б. Роль науково-дослідної роботи лікарів-інтернів у формування професійної компетентності лікаря / З.Б.Попович, Г.С.Орнат, В.Ю.Катеренюк // Архів клінічної медицини. – 2008.- №2. –С.77-78.
5. Страфун С.С. и соавт. Хирургия сухожилий пальцев кисти –

К. : Макрос, - 2012. С.78-79.

*T.M. Kovalyshyn, V.S. Sulyma*

#### **Organizing and Practicing the Skill of Tendon Suturing in Orthopedic Postgraduate Training**

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

**Abstract.** The authors proposed using simulants (training models) to practice the methods of tendon suturing during the pedagogical process. During practical classes training model allows orthopedists to master and improve their skills in suturing the ends of the ruptured tendon independently. The existing models for practicing tendon suturing are discussed in details. The description of the simulant is presented. The advisability of its application during thematic practice-oriented classes is justified.

**Keywords:** *practical skill; simulant; tendon; tendon suture; orthopedist.*

Надійшла 16.05.2016 року.