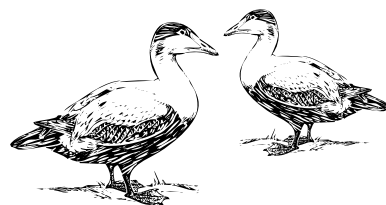


# 【專業技術】替代訓練方式介紹

資料提供：國家實驗動物中心

整理：蕭業庭

手術後的傷口需要縫合、微創手術能在不造成巨大傷口的前提下，為患者施術。而這也是醫生必須習得的技術，國家實驗動物中心秦咸靜博士介紹了幾個國內外的外科訓練替代方式，告訴我們：不需要使用活體，依舊可以訓練技術，這些方法簡單也頗具興味。



## 入針、縫針練習

有些外科訓練，並不會直接使用動物，而是用蔬果，例如：香蕉皮可以用來練習使用手術刀的技巧，因為香蕉可以皮肉分離；橘子皮、檸檬適合拿來練習縫合技巧，可以用來練習傷口重建，把剝掉的皮縫回來，也可以拿來做內視鏡教學；梨子可以用來練習錐形移除皮膚腫瘤的移除深度。



<p><b>1. 材料準備</b></p>	<p><b>2. 練習使用手術刀及縫合技巧</b></p>	<p><b>4. 傷口重建</b></p>
<p><b>3. 練習移除皮膚腫瘤- 完整，夠深，不傷及無辜</b></p>		<p><b>5. 內視鏡操作訓練</b></p>
<p><i>Acta Cir. Bras. vol.27 no.1 São Paulo Jan. 2012 Organic bench model to complement the teaching and learning on basic surgical skills<sup>2</sup></i></p>		

除了蔬果以外，也可以利用肉用動物被棄置不食的部分來練習手術。例如：剪開雞的氣管與食道，再重新縫合。需要做到打入碘酒後不會滲出才合格。肉雞的氣管對養殖場來說，只是畜牧廢棄物，卻可以物盡其用，成為外科手術練習的材料。

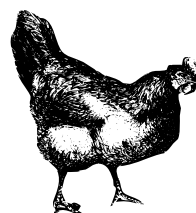




FIGURE 2 - Surgical instruments

Acta Cir. Bras. vol.26 no.2 São Paulo Apr. 2011  
Experimental model for learning in vascular surgery and microsurgery: esophagus and trachea of chicken<sup>2</sup>

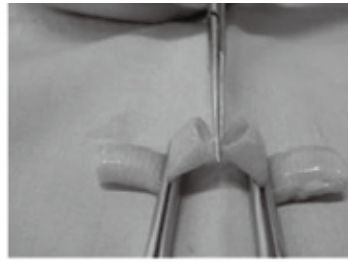


FIGURE 4 - Trachea simulating artery lumen

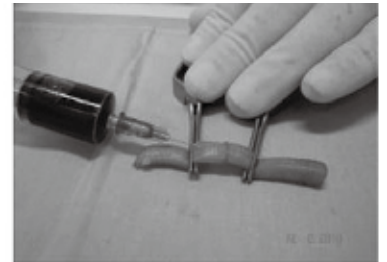


FIGURE 14 - Check for puncture

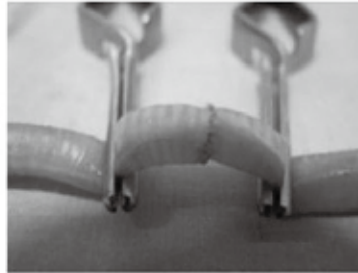


FIGURE 13 - Separate simple suture (Step 4)



FIGURE 15 - Iodine injection to checking suture

## 微創手術

而近來發展的微創手術（利用內視鏡進行的手術），需要醫生很好的操作技術，可以利用的道具相當多元，下圖為夾豆子、剝氣球訓練，這需要相當高的專注力與細膩的操作。



**訓練課程**  
 夾豆子訓練1小時  
 剝糖果紙訓練1小時  
 電流急急棒訓練1小時  
 套繩子訓練1小時

- 第一年住院醫師
- 剝氣球訓練1小時
- 分離上下層紗布訓練1小時
- 剝葡萄訓練
- 第二年住院醫師
- 縫合訓練2小時
- 管狀物縫合訓練1小時
- 剝橘子訓練1小時
- 模擬腸子接合訓練2小時
- 生體腸子縫合訓練2小時

From: 奇美醫院 王翠亦 臨床技能中心 高階OSCE簡介

除此之外，也可以進行剝橘子訓練：1.把橘子撥開2.內視鏡伸進去把橘子的籽挑出來。日本也有大學以內視鏡折紙鶴。醫生經過這些訓練後，便能熟練這些器具的操作。

原本生硬的技術是不是變的很有趣呢？當然這些方法不會是全部，可以利用相同的原理產生許多的變化，端看大家怎麼去發揮囉！

