

• 介紹:在X射線實驗室工作會帶來多種職業健康危害。心血管造影和乾預協會( SCAI) 的幾項調查表明，在職業生涯中，職業性骨科傷害的發生率接近 50%。

長榮大學  
職業安全與衛生學系  
專題報告學生：劉佳恩 指導教授：陳重羽

Types of Orthopedic Injuries in the X-ray Lab

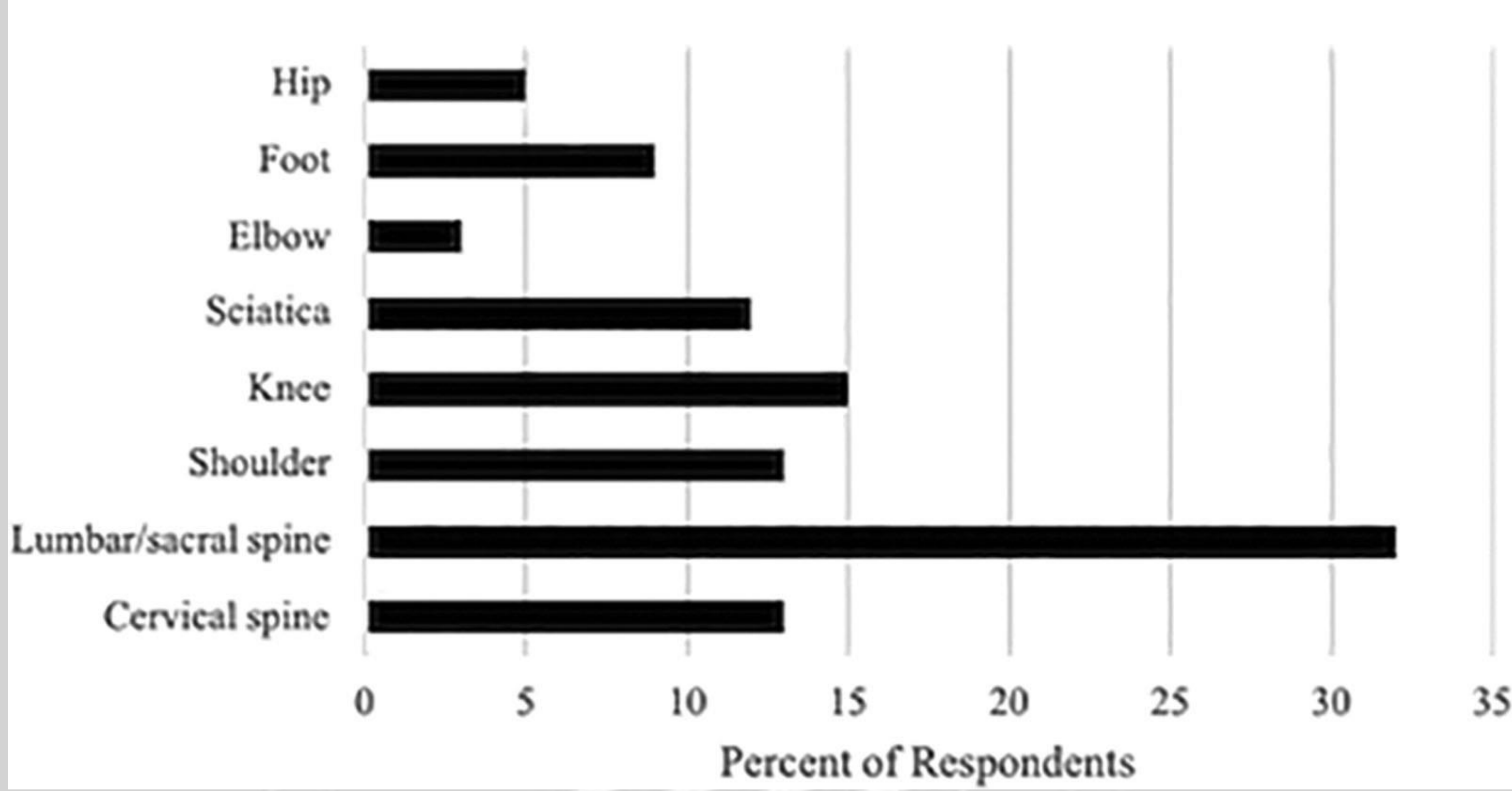


圖:X 光實驗室的骨科損傷類型:

- 研究目的:製定和實施預防和治療骨科損傷的策略
- 改善方法:主要分為五點  
防護設備改善、輔助系統、手術室設計改善、手術方式改善及舒緩動作及訓練

一. 防護設備改善:鉛衣的改良及天花板懸掛式防護罩

- a. 鉛衣的改良:由傳統的鉛圍裙改良成由鋇、鎢、銻和錫製成，且在重量上也比原先的圍裙少了20-40%，減少了肌肉骨骼損傷和疼痛的可能性，減輕佩戴者的負擔。
- b. 天花板懸掛式防護罩:較新的屏蔽技術以嘗試減少對程序性能的干擾。通過部署來自 C 形臂單元的屏蔽來運行，該屏蔽以任何角度封裝輻射源，從而顯著減少散射輻射。



圖：天花板懸掛式防護罩

二. 輔助系統:目前已證實使用機器人技術進行簡單的 PCI手術的安全性及有效性，使用混合機器人可以顯著減少操作員的負重時間。通過機械手臂，可以使用在更換血管內的工具。



圖：機器人輔助經皮冠狀動脈介入治療

三. 手術室設計改善

- a. 設備位置改良:監視器應放置在操作員的直接視野中，以防止頭部、頸部和肩部的不自然方向。C 形臂和其他成像設備應放置在最佳位置，使操作員無需彎腰即可站立。當 C 形臂位於醫生和安裝在天花板上的監視器之間時，可以使用擴展監視器。
- b. 桌面高度:應調整在保持舒適及無需太高手臂的位置，最佳高度在大腿上部。而雙手前臂與肘部保持水平，從而減少上臂和肩膀的壓力，也可在手術期間減輕背部、肩部和手腕的不適感。
- c. 地墊改良:地墊的使用上，軟墊與硬墊相比，軟墊有助於減少肌肉骨骼的勞損，改善血液流動，減少不適和疲勞。搭配鞋墊的使用可以最大程度的減少不適。

四. 手術方式改善:經過證實，在橈動脈入路手術中，由原先的右橈動脈入路，變成從左橈動脈入路可以節省止血時間，且幾乎不會造成局部血管併發症，並且降低輻射暴露。

五. 舒緩動作及訓練:我們也可以透過在工作後進行一些簡單的拉伸或者是在日常生活中養成運動的好習慣，來增加肌肉的耐力及力量。



圖：工作後的五分鐘拉伸

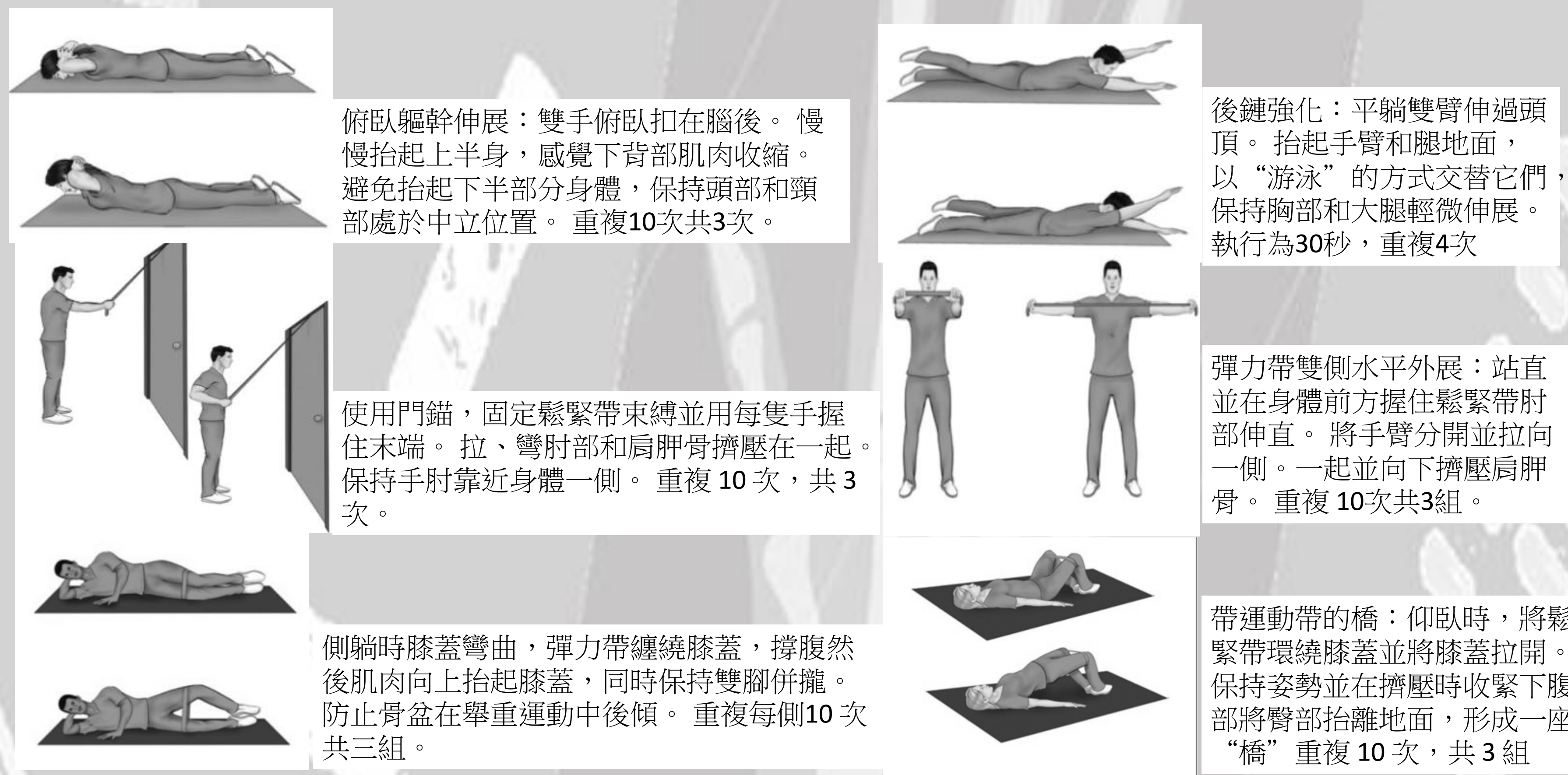


圖:居家日常訓練

• 總結:在我們日常的工作中，由於工作期間長時間站立會造成肌肉骨骼傷害，例如在X放射性實驗室裡，長時間穿著含鉛的服裝會容易造成肌肉骨骼的損傷，若減少使用含鉛服裝、維持適當的人體工學及日常的訓練拉伸，都有助於減緩此症狀，因此應該呼籲各個種類的工作場所，若有長時間工作導致肌肉骨骼損傷酸痛者，應加以改善。