

臺中市立臺中一中 109 學年度第 2 學期自主學習計劃表

2021/03/02 11:24

申請人	魏子洋	班級/座號	2 年 17 班 40 號
申請學期	1092	申請時數	36
計畫名稱	人魚線研究院？從認識骨骼、肌肉與關節的構造和運動開始		
分類	自然科學	科目	自然科學
設備需求	筆記型電腦、桌上型電腦		
指導教師需求			
自主學習內容概述:(200 字以內)	1. 探討骨骼關節相關疾病的成因 2. 養成運動保健的觀念和習慣 3. 了解動作的形成、限制與可能的傷害： 有效地預防受傷和慢性運動傷害，進一步運用在臨床治療和復健醫學上。		
預期效益	1. 使自己具備完整的運動保健知識能力。 2. 提升骨骼系統和肌肉系統方面知識。 3. 培養預防受傷和慢性運動傷害之知識。		

屬性：1 自主學習

週次	星期	節次	屬性	課程	自學內容	自學場地
1	四	3	1	自主學習	自主學習計畫撰寫方向、策略(與校本學程課程相互配合)、建立學習歷程觀念	教室
1	四	4	1	自主學習	研究 ewant 學習平台操作	教室
2	四	3	1	自主學習	第 1 單元：認識身體從骨說起	教室
2	四	4	1	自主學習	第 1 單元：認識身體從骨說起	教室
3	四	3	1	自主學習	第 2 單元：頭好壯壯龍骨勇	教室
3	四	4	1	自主學習	第 2 單元：頭好壯壯龍骨勇	教室
4	四	3	1	自主學習	第 3 單元：看破咱們的手腳	教室
4	四	4	1	自主學習	第 3 單元：看破咱們的手腳	教室
5	四	3	1	自主學習	第 3 單元：看破咱們的手腳	教室
5	四	4	1	自主學習	第 4 單元：動不動有關係 - 關節	教室

6	四	3	1	自主學習	第4單元：動不動有關係 - 關節	教室
6	四	4	1	自主學習	第4單元：動不動有關係 - 關節	教室
7	四	3	1	自主學習	第4單元：動不動有關係 - 關節	教室
7	四	4	1	自主學習	第5單元：肌老大的心事	教室
8	四	3	1	自主學習	第5單元：肌老大的心事	教室
8	四	4	1	自主學習	第5單元：肌老大的心事	教室
9	四	3	1	自主學習	第6單元：中軸肌群大集合	教室
9	四	4	1	自主學習	第6單元：中軸肌群大集合	教室
10	四	3	1	自主學習	第6單元：中軸肌群大集合	教室
10	四	4	1	自主學習	第6單元：中軸肌群大集合	教室
11	四	3	1	自主學習	第6單元：中軸肌群大集合	教室
11	四	4	1	自主學習	第7單元：總能生巧的上肢	教室
12	四	3	1	自主學習	第7單元：總能生巧的上肢	教室
12	四	4	1	自主學習	第7單元：總能生巧的上肢	教室
13	四	3	1	自主學習	準備段考	教室
13	四	4	1	自主學習	準備段考	教室
15	四	3	1	自主學習	第7單元：總能生巧的上肢	教室
15	四	4	1	自主學習	第8單元：健步如飛的下肢	教室
16	四	3	1	自主學習	第8單元：健步如飛的下肢	教室
16	四	4	1	自主學習	第8單元：健步如飛的下肢	教室
17	四	3	1	自主學習	第8單元：健步如飛的下肢	教室
17	四	4	1	自主學習	撰寫成果	教室
18	四	3	1	自主學習	撰寫成果	教室
18	四	4	1	自主學習	撰寫成果	教室

19	四	3	1	自主學習	撰寫成果	教室
19	四	4	1	自主學習	撰寫成果	教室

申請人：魏子洋

家長：譚你俐

導師：林柏聖

指導老師建議 (無則免填)	導師建議 (無則免填)	家長建議 (無則免填)
		



臺中市立臺中一中 109 學年度第 2 學期自主學習成果表

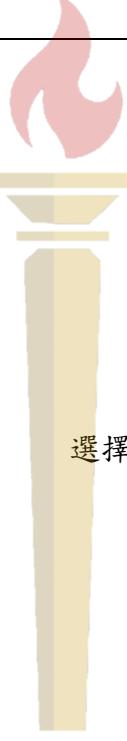
2021/06/28 11:15

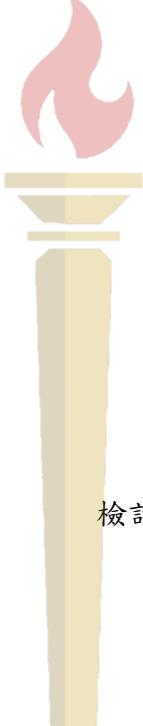
申請人	魏子洋	班級/座號	2 年 17 班 40 號
申請學期	1092	申請時數	36
計畫名稱	人魚線研究院？從認識骨骼、肌肉與關節的構造和運動開始		
分類	自然科學	科目	自然科學
設備需求	筆記型電腦、桌上型電腦		
指導教師需求			
自主學習內容概述:(200 字以內)	1. 探討骨骼關節相關疾病的成因 2. 養成運動保健的觀念和習慣 3. 了解動作的形成、限制與可能的傷害： 有效地預防受傷和慢性運動傷害，進一步運用在臨床治療和復健醫學上。		
預期效益	1. 使自己具備完整的運動保健知識能力。 2. 提升骨骼系統和肌肉系統方面知識。 3. 培養預防受傷和慢性運動傷害之知識。		

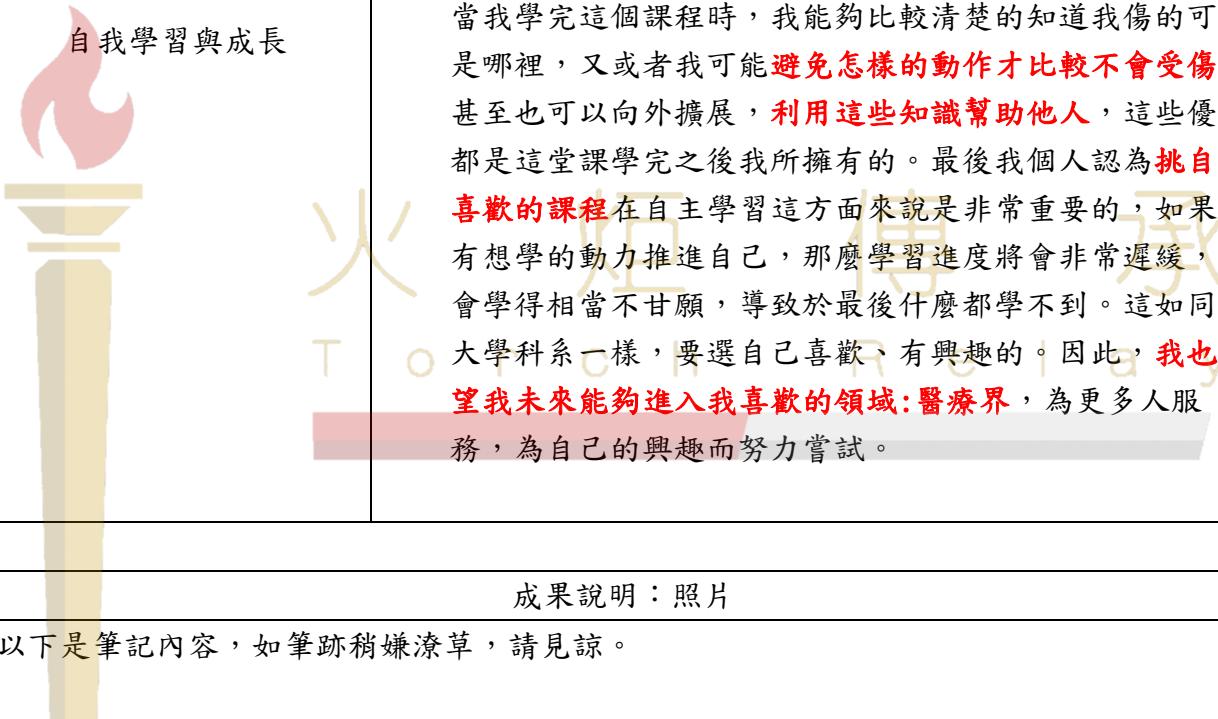
週次	星期	節次	自學內容	學習心得	自學場地
1	四	3	自主學習計畫撰寫方向、策略(與校本學程課程相互配合)、建立學習歷程觀念	透過自主學習計畫的撰寫，讓我了解整個自主學習大致的脈絡，以及讓我思考成果應該如何展現	教室
1	四	4	研究 ewant 學習平台操作	研究 ewant 平台讓我很快速的找到我的課程，節省不必要的時間	教室
2	四	3	第 1 單元：認識身體從骨說起	透過這個單元，我認識了解剖學基本的姿勢、骨骼系統的基本介紹等，算是骨頭的基本知識，為踏入認識骨頭及肌肉的第一步，對於接下來的單元也有莫大的幫助。	教室
2	四	4			
3	四	3	第 2 單元：頭好壯壯龍骨勇	這個單元介紹了頭部骨頭，包括頭顱骨、頭骨臨床重點、脊柱、脊柱臨床	教室

3	四	4		重點等。做了不少的筆記，也獲得了不少知識。這單元有些部分在牙醫營時也已經聽過，所以也不會非常陌生。	
4	四	3			
4	四	4	第3單元：看破咱們的手腳	這個單元上肢介紹了肩帶、肱骨、尺骨、橈骨、手部骨骼等，下肢則介紹骨盆、腳部骨頭等，並也簡單提到臨床常見的受傷情況。其實這堂的資訊量頗大，不過還是覺得骨頭的介紹蠻有趣的。	教室
5	四	3			
5	四	4			
6	四	3			
6	四	4	第4單元：動不動有關係 - 關節	這單元介紹了關節，包括關節的基本介紹、上肢關節以及下肢關節，還有滑液關節的運動形式等。基本上這幾章的資訊量都很大，都需要2個禮拜以上才把整個單元學完。	教室
7	四	3			
7	四	4	火 焰 T o r c h 第5單元：肌老大的心事	這單元介紹了肌肉系統、肌纖維走向、肌肉命名原則等基本的觀念，比較深入的知識就是骨骼肌細胞與收縮原理，不過後來才發現原來這是高三生物的延伸。	教室
8	四	3			
8	四	4	練習多益 TOEIC 暫停一周		教室
9	四	3	第5單元：肌老大的心事	同第7周第4節： 第5單元：肌老大的心事	教室
9	四	4			
10	四	3			
10	四	4			
11	四	3			
11	四	4			
12	四	3			
12	四	4	第6單元：中軸肌群大集合	這單元從頭頸部肌肉、往下到胸廓肌肉、腹壁肌肉、核心肌群、臨床重點等。這單元的重點應該是最多的，不過相對來說比較具有統整性，把之前學過的骨頭，加上現在的肌肉，組合成完整的學習以及整理。	

13	四	3	準備段考	
13	四	4		
15	四	3	第 7 單元：總能生巧的上肢	住家
15	四	4		
16	四	3		
16	四	4		
17	四	3		
17	四	4		
18	四	3	撰寫成果	住家
18	四	4		
19	四	3		
19	四	4		

成果說明：文字	
 選擇課程緣由	<p>1. 為何選擇這個平台？</p> <p>當初在尋找自主學習的題材時，有上網找過開放式課程。但後來發現 ewant 平台後，發現它版面乾淨，且內容也不少，更讓我沒有選擇其他的原因絕對是因為它的課程有幫助高中生自主學習的規劃以及指導。因緣際會以及深思熟慮過後，我選擇 ewant 這個平台來上課。</p> <p>2. 為何選擇這個課程？</p> <p>當初我在選擇課程時，盡量選擇主題和未來想讀的大學科別、系所相關的內容。當時挑了 3 個我比較感興趣的，其中這個課程的主題「骨頭與肌肉」我最感興趣，並且學完後也能幫助我對於自己打籃球或其他運動時可能受傷的情況，包括扭傷、拉傷、骨折等，能有更多的認識以及預防之。另外，它也可以讓我在看 NBA 籃球員受傷時，透過影片回放，猜測他可能受傷的位置，進而分析傷勢的嚴重性以及其後果，對於我的興趣必然是有益的。因此我選擇這門課來進行學習。</p>
課程主題規劃	這個課程原本就有系統性地幫學生分類以及做課程順序安排，讓我不僅節省了安排課程所耗費的時間，安排的課程順序也讓我有更系統性的架構學習這個課程。課程主題的部分，前面是介紹全身的骨頭，後來再介紹肌肉。骨頭就從基本概念、頭部、中軸、上肢，最後到下肢，也有一些臨床重點，包括時常受傷的部位等。肌肉也是類似的安排，從基本概念、頭部、中軸、

	<p>上肢，最後到下肢，也有一些臨床重點的介紹，包括骨性標記、時常受傷的部位等。並且在其中幾堂課的後面會有測驗，供學生做自我檢視。</p>
<p>上課筆記與學習成果</p>	<p>如下「成果說明:照片」所示。</p>
 <p>檢討與改進</p>	<p>1. 規劃與執行:</p> <p>「計畫永遠趕不上變化」，由於安排的規劃並沒有預想到考多益，所以並沒有保留時間給準備多益的時間。並且在真正執行計畫時，發現有時候學完一個單元所需的時間遠多於規劃的時間。所以中途有重新制定計畫，並且將第八單元的學習暫時捨去，如同這份成果表上的每周進度規劃。但我還是希望下次在制訂計劃時，能想到更多因素，避免計畫又再次被打亂而浪費許多時間。</p> <p>2. 筆記:</p> <p>我所做的筆記在前面的單元做得非常亂，而後面的單元卻整齊許多。原因是在做前面單元的筆記時，趕在兩小時內看完影片並做完筆記，因此筆記非常凌亂。但在執行了數個星期之後，發現應該要針對這方面做調整，因此我重新制訂計劃時，將後面所有的課程學習的時間拉長，並把第八單元的學習刪除。如此，我可以有比較充裕的時間學習並做筆記，將筆記做清楚，並讓學習可以保持高效。</p> <p>3. 設備:</p> <p>當我在學校進行自主學習時，由於上課方式為線上觀賞影片，所以必須要擁有網路才可進行。我是沒有網路的，而且學校的網路是不借給學生使用的，故我只能向同學借網路。但有時網路不順、網速太慢、網路斷線等設備問題，會導致我學習中斷，有時甚至因為這些問題，導致我花了大半時間在解決此問題上，學習效率也因此低落。因此我認為如果是在學校時，應該可以建議學校在自主學習時將網路開給學生，以便讓沒網路或借不到網路的學生能在學習時不被網路問題影響。</p>

	<p>4. 第八單元學習計畫：</p> <p>第八單元在我重新制定計畫時遭到刪除，而我想利用暑假空閒時間學習，不僅讓這學期的自主學習不會太趕，也比較不會讓成果太慢輸出。</p>
	<p>在這個自主學習中，從一開始的訂計畫、找課程、學習到最後的寫報告，都是一個全新的體驗。以前我們上的課都是學校或老師安排什麼就上什麼，比較沒有自主規劃的機會。而這次的自主學習，讓我充分了解找自己喜歡的課程怎麼找、自己如何訂定學習計畫以及如何善用學習資源等等，對於自學能力有必然的幫助。再來就是應用的部分，我在高二因為有比較充裕的時間可以出去運動，對於運動傷害想必是不陌生，並且我本身膝蓋以及腳踝常常受傷的情況下，極需要學會如何保護這些傷以及預防受傷，因此當我學完這個課程時，我能夠比較清楚的知道我傷的可能是哪裡，又或者我可能避免怎樣的動作才比較不會受傷，甚至也可以向外擴展，利用這些知識幫助他人，這些優勢都是這堂課學完之後我所擁有的。最後我個人認為挑自己喜歡的課程在自主學習這方面來說是非常重要的，如果沒有想學的動力推進自己，那麼學習進度將會非常遲緩，也會學得相當不甘願，導致於最後什麼都學不到。這如同選大學科系一樣，要選自己喜歡、有興趣的。因此，我也希望我未來能夠進入我喜歡的領域：醫療界，為更多人服務，為自己的興趣而努力嘗試。</p>

	<p>成果說明：照片</p>															
	<p>以下是筆記內容，如筆跡稍嫌潦草，請見諒。</p>															
	<p>目錄：</p>															
<table border="1" data-bbox="171 1527 539 1996"> <thead> <tr> <th data-bbox="171 1527 539 1594">單元</th> <th data-bbox="171 1594 539 1996">PAGE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="171 1594 539 1639">第1單元：認識身體從骨說起</td> <td data-bbox="171 1639 539 1684">9</td> </tr> <tr> <td data-bbox="171 1684 539 1729">第2單元：頭好壯壯龍骨勇</td> <td data-bbox="171 1729 539 1774">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="171 1774 539 1819">第3單元：看破咱們的手腳</td> <td data-bbox="171 1819 539 1864">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="171 1864 539 1909">第4單元：動不動有關係 - 關節</td> <td data-bbox="171 1909 539 1954">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="171 1954 539 1998">第5單元：肌老大的心事</td> <td data-bbox="171 1998 539 2043">17</td> </tr> <tr> <td data-bbox="171 2043 539 2088">第6單元：中軸肌群大集合</td> <td data-bbox="171 2088 539 2133">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="171 2133 539 2178">第7單元：總能生巧的上肢</td> <td data-bbox="171 2178 539 2212">22</td> </tr> </tbody> </table>	單元	PAGE	第1單元：認識身體從骨說起	9	第2單元：頭好壯壯龍骨勇	11	第3單元：看破咱們的手腳	13	第4單元：動不動有關係 - 關節	15	第5單元：肌老大的心事	17	第6單元：中軸肌群大集合	18	第7單元：總能生巧的上肢	22
單元	PAGE															
第1單元：認識身體從骨說起	9															
第2單元：頭好壯壯龍骨勇	11															
第3單元：看破咱們的手腳	13															
第4單元：動不動有關係 - 關節	15															
第5單元：肌老大的心事	17															
第6單元：中軸肌群大集合	18															
第7單元：總能生巧的上肢	22															

第一周

1. 解剖學

• 姿勢：身直，兩眼直視。

双脚平行站立

脚尖朝前

上肢自然垂於体側

手指打開，拇指朝外

手掌面前



• 方位術語：

區域術語

上/下

遠/近

前/後

(腹) (背)

內/外

淺/深



• 体腔
心臟、肺
腹側体腔：胸腔、腹膜盆腔
背側体腔：椎管、腹膜

2 骨骼系統

• 骨骼、硬骨、關節、韌帶
標本 | 人工 標本

① 生長發育

① 胎兒：部分 → 軟骨 / 間質細胞

② 骨化作用

③ 350塊硬骨

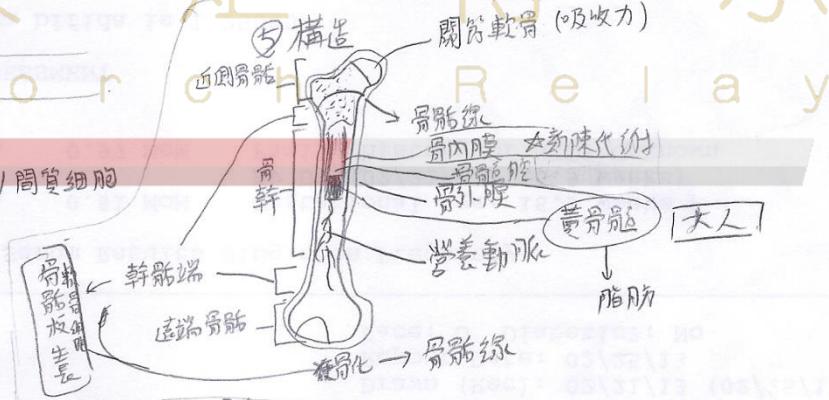
④ 骨融合

⑤ 206塊成人硬骨

② 軟骨

① 軟骨細胞

② 結締組織



③ 硬骨

骨細胞、造骨細胞、鈣骨細胞

④ 功能

① 支持、保護、運動、儲存、造血

↓
形成骨構 保護器官

關節提供肌肉收縮的支點 (杠杆)

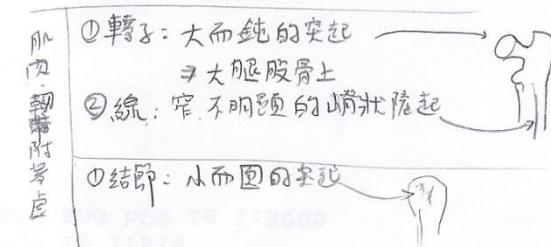
3. 分類

- ① 長骨 → 四肢
- ② 短骨 → 腕骨
- ③ 扁平骨 → 胸骨
- ④ 不規則 → 脊椎骨
- ⑤ 種子骨 → 腳掌骨

- ① 中軸
頭、脊椎、胸、肋
- ② 附肢
胸帶、上肢、下肢
骨盆帶 (髖骨)

4. 表面標記

- ① 粗隆：大而圓
- ② 嶺：顯著隆起 → 通常位骨骼凹緣
- ③ 棘：尖而細的突起



- ① 頭：圓形關節突起
- ② 滑車：凹槽
- ③ 小頭：圓球形關節



火 炬 傳 承

Relay

⑤ 構造

關節軟骨 (吸收力)

骨髓 (骨髓液)

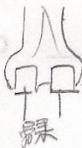
骨內膜 (新陳代謝)

骨髓腔 (骨髓液)

骨外膜 (營養動脈)

黃骨髓 (脂肪)

① 穩: 固定



血管或神經通過的凹陷或開口

- ① 管道: 窄, 有兩因開口的通道
- ② 裂: 骨間窄溝或裂縫
- ③ 孔: 進出骨骼圓形開口
- ④ 溝: 溝狀狹長凹陷



發育

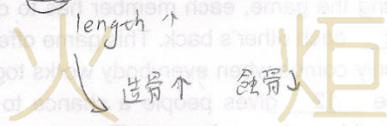
造骨細胞
動能 balance

破骨細胞

生長期:

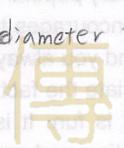
生長: 軟骨 \rightarrow 沉積造骨細胞

形成硬骨



骨外膜造骨細胞

沉積在骨幹表面



骨外膜造骨細胞

沉積在骨幹表面

老了

破骨 > 造骨

→ 骨質流失

女性: 早, 停經

男性: 晚, 程度緩和

骨骼重塑

改變造骨與破骨間的平衡

刺激: ① 機械力: 肌肉拉力, 壓力, 重力

② 賀爾蒙: 升鈣素, 降鈣素

運動運手

→ 充分刺激

營養補充

重塑, 定度骨

23)

1. 頭頸骨
脂

太陽穴、顴骨、額骨
頂骨、蝶骨、枕骨
顱腔壁薄
骨折 → 頭內出血

頭骨、頂骨、枕骨 → 厚

1. 頭骨
2. 上頸骨
3. 頸骨

下頸骨

鼻樑骨折 → 鼻骨出血
牙齒止血

顴骨 → 可活動的關節
張口、吃飯、講話
下巴脫臼 → 1

枕骨大孔 → 脊髓、腦幹之接處

骨缝、頭頸骨的不可動關節

01. 頸
02. 頂
03. 有結節組織連接
04. 曲度增加
05. 密合度
06. 穩定關節 → 保護腦

01. 冠狀縫
02. 矢狀縫
03. 人字縫
04. 鱗狀縫

薄 → 頭骨骨折
→ 頭內出血

頭骨年齡差異

成人：穩固
胎兒：空隙大、脆弱
→ 直徑差

白門、腥性結合處

→ 保有臉部生長的空間

前囟門：出生後 2 年閉合
→ 觀察嬰生理性變化 → 缺水 → 嘴脣凹陷
後囟門：出生後 2~4 個月閉合

脊椎骨構造

1. 椎間孔 → 神經穿
2. 椎間盤 → 織維軟骨
→ 吸收衝擊力

3. 細韌帶 → 相連

1. 椎間盤突出
→ 年長、肥胖
→ 脆弱
→ 腸外物液出
→ 痛、肌肉麻痺

頭骨臨床

1. 壓額裂（兔唇）
上唇、顎發育不良，中線未完全融合
→ 壓裂、彈裂、唇顎裂 → 未融合

→ 先天性疾病
→ 外觀及食物誤入呼吸道
的問題

脊柱：26 塊

頸椎、胸椎、腰椎、薦椎、尾椎構成

• 前：直線
• 側：S 型

功能

1. 保護脊髓 h
2. 支撐
3. 肌肉附著

1. 驕背：胸後凸
→ 頸部酸痛

2. 脊柱前凸（後甩頭）
腰前凸 → 嬰孕、肥胖

3. 脊柱側彎：
→ 姿勢、左右扭力不均

分区

頸：7 塊
胸：12 塊 → 分別 12 塊肋骨
腰：5 塊
薦尾：各 1 塊
尾：5：4 → 腹後方 1 塊

女性：腰曲發明顯

吃飯的時間

3 餐
30 分鐘
2 週內
9~12 週
直立走

胸、腰不改 → 原脊骨曲
→ 頸腰向前凹 → 次發骨曲

脊椎骨一般構造



胸椎	腰椎	頸椎
寬	1	2
厚	1	3
椎管 神經	小 更寬 水平凹陷	大 關節 棘突向下
	肋骨附着	椎管 棘突孔 分岔

特殊脊椎骨

第一椎体：寰頭骨 atlas \Rightarrow 沒有椎体、棘突 \Rightarrow 寰椎

第二： \Rightarrow 關節：點頭 (nod)

第三： 軸椎，有齒狀突

\Rightarrow 關節：轉頭

第七： \Rightarrow 隆椎、棘突最長

\Rightarrow 体表標記

胸廓

1. 胸骨、十二肋助骨、胸椎、肋軟骨

2. 功能：保護內臟

01. 胸骨柄：鎖骨、第1~2肋骨

02. 胸骨體：第2~7肋軟骨附着

03. 剑突：40 years 開始退化

04. 胸骨角：

肋骨：1 \rightarrow 長度增加

- 分類
- 真肋：1~7 肋軟骨連接胸骨
 - 假肋：8~12 間接沒有連接胸骨
 - 懸肋：11~12 沒有連接胸骨

火 炬 傳 承

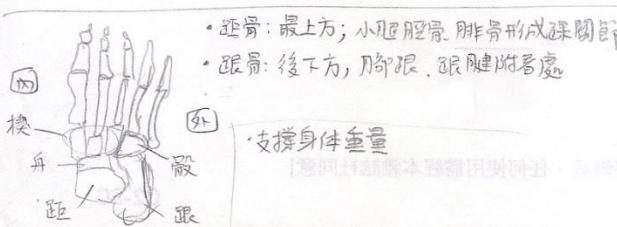
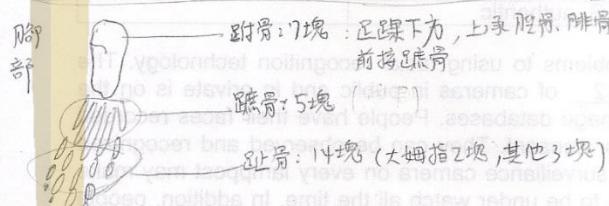
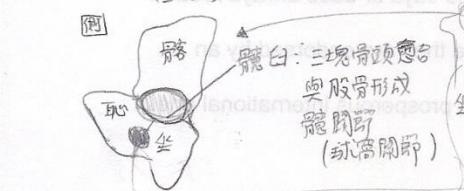
T o r c h R e l a y

肩帶與上肢的臨床

- ① 鎧骨骨折：外側撞擊
- ② 胫骨外科頸：骨折 \Rightarrow 腓神經 & 血管受損
胫骨骨幹：骨折 \Rightarrow 機神經受損
- ③ 腕部舟狀骨月狀骨 \Rightarrow 骨折：外側撞擊

骨盆帶和下肢骨骼

骨盆帶：髂骨（3塊骨體構成）
(坐骨-)



骨盆

兩側骨盆帶：後方鷹骨和尾骨構成
功能：存放並保護泌尿和生殖器官

肌肉附著



開孔：筋膜 肌肉覆蓋



骨盆緣：骨盆入口

1. 圓形或心形
2. 區分真骨盆與假骨盆

• 真骨盆：容納泌尿、生殖器官及部分直腸
• 假骨盆：有消化器官，於真骨盆之上

骨盆出口
1. 泌尿道、生殖道、消化道開口

骨盆性別差異：

男 女

開口	小	大
坐骨	向內	向外
恥骨弓角度	$< 90^\circ$	$> 90^\circ$
尾骨	較長 前傾	較短
骨盆質量	厚重	輕薄

3.

附肢骨骼：附着在中轴骨上的骨骼

上肢下肢结构差异

上肢

1. 一个带：肩带

2. 3个部分：上臂：肱骨

前臂：尺骨、桡骨
手

下肢

1. 一个带：骨盆带

2. 3个部分：大腿：股骨

小腿：胫骨、腓骨

足

肩带

锁骨：内侧接胸骨

外侧接肩胛骨的肩峰

下接肋骨，仅具皮膚保護，易於觸摸

呈S形，易受撞擊而骨折

肩胛骨：

三角形結構

第二肋到第7肋骨間的後胸壁

① 關節盂

位於外側角

呈凹面與肱頭成肩關節

② 肩胛棘

向外側延伸形成肩峰

可於部觸摸到 → 僅皮膚保護

③ 棘下窩，棘上窩 → 有肌肉

上臂的骨骼：肱骨

• 近端：與肩胛骨相接 → 肩關節

• 遠端：與尺骨、桡骨相接 → 腕關節

近端

• 肱頭

• 解剖頸

• 外科頸

→ 易發生骨折

肩頭

• 三角肌

• 機神經

肱骨頭 → 傷機神經

→ 腕管

左

右

內上踝

前側肌肉

外上踝

後側肌肉

前臂的骨骼

1. 內尺外橈

2. 骨間膜相連

3. 遠端皆成關節

4. 前臂骨骼向遠端與腕骨與腕關節

1. 尺骨近端冠狀突及肱骨遠端冠狀窩

2. 機骨頭與尺骨的橈骨切迹相接

3. 機骨粗隆：肱二頭肌肌腱附着



手部骨骼

1. 手腕：8塊腕骨、呈兩排

2. 手掌：5塊掌骨

3. 手指：14塊指骨 ($4 \times 3 + 1 \times 2 = 14$)

→ 大姆指

→ 指骨(長骨)

長短 → 掌骨

腕骨(短骨)

近側排：橈骨、尺骨相接

舟狀、月狀、三角、豆狀 4塊腕頭

遠側排：大多角、小多角、頭狀、鉤狀 4塊腕頭

舟狀、月狀：與橈骨構成，易因滑倒而骨折

豆狀：三角骨上方

鉤狀：像鉤子

腕骨：呈月形

與屈肌支持帶圓腕隧道

→ 有肌腱和正中神經

→ 腕隧道症候群：過度使用肌腱使腕隧道發

炎，壓迫正中神經

→ 感覺缺損、肌肉萎縮

→ 有肌腱和正中神經

→ 腕隧道症候群：過度使用肌腱使腕隧道發

炎，壓迫正中神經

→ 感覺缺損、肌肉萎縮

鄰近結構

尺骨的鷹嘴突 → 架拐子

關節構造與分類

關節：大部分骨頭與骨頭相接處

大
銅

中軸骨關節

1. 襯枕關節

- 枕骨與第一頸椎(寰椎)間的關節
- 點頭 → 屈曲、伸直

2. 襯軸關節

- 第一頸椎(寰椎)與第二頸椎(軸椎)間的關節
- 頭部旋轉(轉頭)

3. 椎間關節

- 兩個脊椎骨間的關節
- 脊椎間間有椎間盤(一種軟骨)
故為一種軟骨關節
- 僅能少量屈曲、旋轉

2. 構造分類

- 織維關節
- 軟骨關節
- 滑液關節 → 一般可運動的關節

滑液關節 → 身體多數可動關節屬滑液關節



- 關節軟骨：覆蓋在關節面上的透明軟骨
- 關節囊：包覆在關節外圍
- 關節腔：關節囊內，骨骼間的空間
- 滑膜及滑液：滑膜內襯關節腔，負責分
(紅色組織形成)泌滑液 → 減低骨骼的摩擦

韌帶：加強關節的穩定及保護

滑液囊與腱鞘：分布在關節附近
包在肌腱外

功能：減少運動時關節及肌肉的摩擦

滑液關節的運動形式

1. 滑動

- 骨骼平面運動
- 腕骨間、跗骨間的活動(小骨頭)

2. 角動(角度運動)

- 屈曲 → 伸直
 - 骨骼間角度變小
 - 低頭、彎手、彎腰、大腿抬起(髖關節)...
- 過度伸直：超過標準解剖姿勢的伸展

• 內收 → 外展

- 向身體中線移動，角度變小
- 手指頭舒張、肩膀...

• 迴旋

- 結合前面的動作
- 以關節為軸心，遠端作360°繞行

3. 特殊運動

- 旋前、旋後
 - 朝後向外旋到朝前
 - 手掌朝前向內旋到朝後

• 旋轉(內旋 → 外旋)

- 以骨頭長軸為軸線作旋轉
- 腕頭...

• 對掌

- 拇指轉向與其他四指接觸
- 扣扣子、挖東西

• 第一腕掌關節的運動

• 上提 → 下壓

- 骨骼部分上提、下壓

• 前引 → 後縮

- 骨骼部分向前、向後水平運動

• 足背屈曲、足底屈曲

- 背屈
- 踝屈

• 內翻、外翻

- 腳掌朝內
- 腳掌朝外

上肢關節

1. 肩關節

- 肩胛骨關節盂與肱骨間的關節
- 球窩關節之一
- 外有關節囊與韌帶 \Rightarrow 穩固
- 內有肱二頭肌長頭肌腱通過
- 動作可以很多

2. 肘關節

- 胳骨 & 尺骨 & 桡骨間的關節
- 屈戌關節 \Rightarrow 單一動作
- 內有尺側副韌帶、外有橈側副韌帶
 \hookrightarrow 棒球投手常撕裂傷

3. 近側橈尺關節

- 尺骨 & 桡骨的關節
- 爪狀韌帶將橈骨頭靠在尺骨的橈骨切跡上
- 極軸關節
- 旋前：橈骨向內旋到尺骨上方
旋後： “ 外旋到尺骨外側

4. 腕關節與其他

- 桡骨與腕骨的關節 \rightarrow 爪狀關節
- 腕骨間的關節 \rightarrow 平面關節
 \hookrightarrow 旋轉：滑動
- 外有關節囊及韌帶
- 尺骨外側腕部關節的動作
 \rightarrow 外展內收、屈曲伸直、迴旋

上肢關節臨床重點

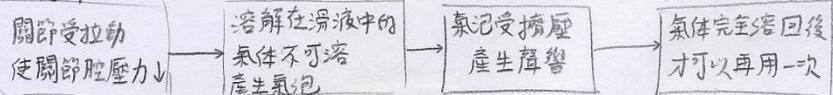
1. 脱臼

- 上肢關節的常見疾病
- 骨骼末端因外力作用離開原關節位置
- 常發生可動關節 \rightarrow 四肢
- 連帶造成鄰近韌帶、肌腱、肌肉或神經受傷
- 肩關節脫臼 \Rightarrow 與肩關節穩定性有關
 \Rightarrow 活動性最大 \Rightarrow 穩固性小

2. 肘部韌帶

- 楔側副韌帶撕裂 \rightarrow 移植 (Tommy John)
 \hookrightarrow 用其他韌帶補

3. 指關節的聲響



下肢關節

1. 髋關節

- 髋臼與股骨頭的關節
- 球窩關節
- 外有髂股韌帶、恥股韌帶及坐股韌帶
- 穩固性佳，不易脫臼

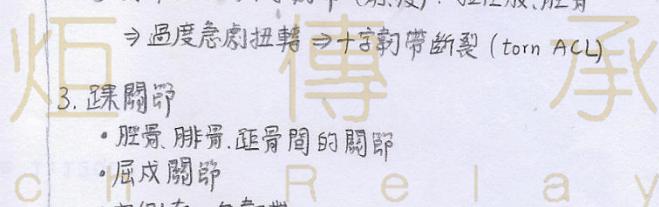
2. 膝關節

- 全身最大及最複雜的關節
- 股骨、胫骨及髌骨的關節
- 股骨、髌骨間 \rightarrow 滑動關節
- 股骨、胫骨間 \rightarrow 屈戌關節
- 髋骨並未參與膝關節組成

穩定膝關節

- ① 外有膝韌帶、脛側副韌帶和腓側副韌帶
- ② 關節囊內有半月板 \rightarrow 纖維軟骨
 \hookrightarrow 增加穩定度、吸收衝擊力
 \hookrightarrow 兩個 C 型軟骨，缺口彼此面對

- ③ 關節囊內有十字韌帶 (前、後)：拉住股、胫骨
 \Rightarrow 過度急劇扭轉 \Rightarrow 十字韌帶斷裂 (torn ACL)



3. 踝關節

- 胫骨、腓骨、距骨間的關節
- 屈戌關節
- 內側有三角韌帶
- 翻船 \Rightarrow 易使韌帶受傷

下肢關節臨床重點

1. 韌帶受損

- 膝：前十字韌帶最常
外側撞擊 \Rightarrow 傷心三部曲 (unhappy triad)
 - 內側 (脛側) 副韌帶斷裂
 - 內側半月板受損
 - 前十字韌帶斷裂

肌肉系統

1. 簡介

- 全身有 600 多條肌肉 (不是每個人都有一樣的肌肉)
- 佔體重約一半
- 功能：引導動作、維持姿勢、保護臟器、生成熱能、供應營養
- 高度特化的人體組織

肌纖維走向

平行

羽狀

平行

1. 環狀排列：

呈平行且圓形，用力時使開口變小

圓眼輪匝肌、口輪匝肌

2. 帶狀 (梭狀)

提供兩端點明確的拉力

圓胸鎖乳突肌

3. 收聚狀

起端範圍大，而收聚在止端 → 提供集中拉力
圓胸大肌

羽狀

1. 單羽狀

單塊肌肉連接至肌腱中軸



2. 雙羽狀

兩塊肌肉連接至肌腱中軸

圓股直肌



3. 多羽狀

多塊肌肉 (肌束) 包在肌肉內

圓三角肌



肌肉的命名

• 纖維走向



• 位置及起止端

圓 肱二頭肌

• 動作

圓 屈肌、伸肌

• 大小

圓 橫側腹長伸肌、臂大肌

• 形狀

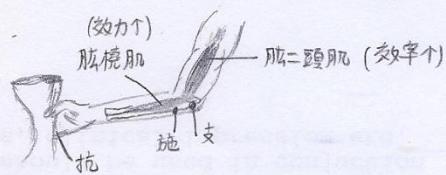
圓 三角肌

• 肌頭數目

圓 肱二頭肌、股四頭肌

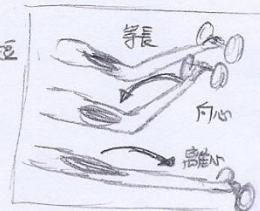
肌肉與關節

1. 肌肉、骨骼、關節的關係 → 構造原理

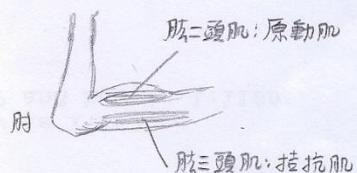


2. 肌肉收縮

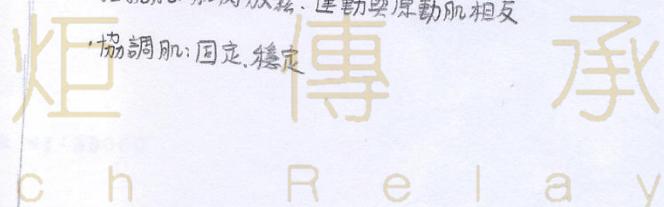
- 等長收縮：肌肉收縮，不縮短
- 向心收縮：肌肉收縮，縮短
- 离心收縮：肌肉收縮，變長



3. 肌群相互協調



- 原動肌：肌肉收縮、運動
- 拮抗肌：肌肉放鬆、運動與原動肌相反



炬

傳

承

T o r c h

R e l a y

• 胸鎖乳突肌：位置

• 胸大肌：大小、位置

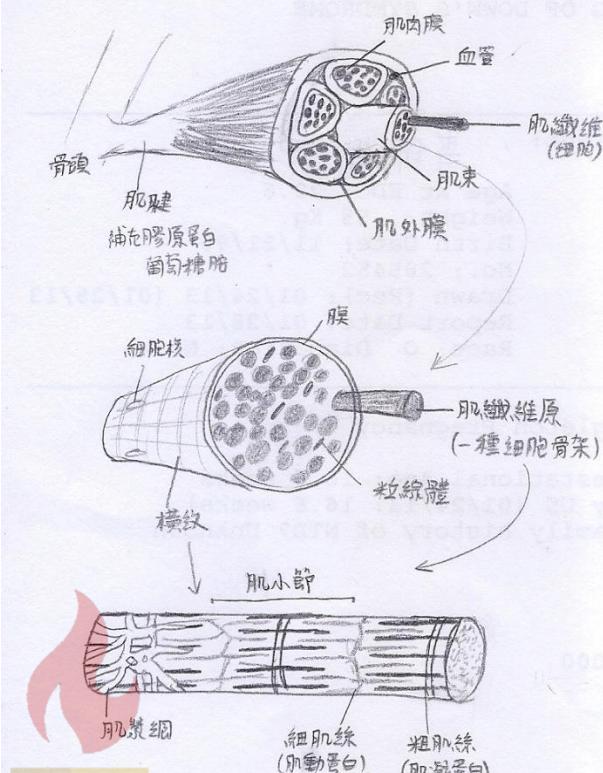
• 腹直肌：纖維走向、位置

• 線匝肌：(裁縫師盤坐) 動作

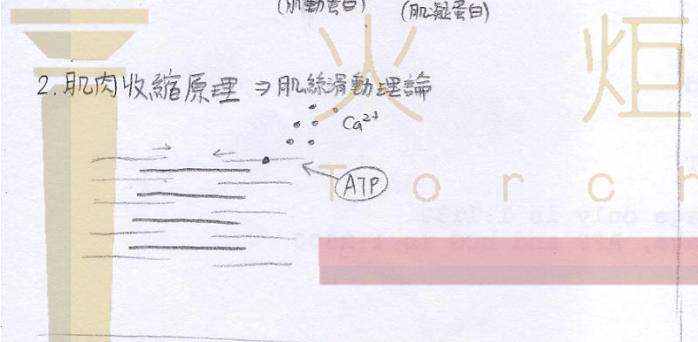
• 股四頭肌：有四個起端

骨骼肌細胞與收縮原理

1. 結構:



2. 肌肉收縮原理 \Rightarrow 肌絲滑動理論



人體肌肉組成

1. 中軸肌肉: 連接中軸骨的肌肉

- ① 顏面肌:
 - 起於骨骼 止於皮膚
 - 產生表情
- ② 頸椎肌
 - 頸部運動
- ③ 胸廊肌
 - 呼吸
- ④ 背肌
 - 脊柱兩側
 - 軀幹伸展
- ⑤ 腹壁肌
 - 軀幹運動

2. 上肢肌肉

- ① 背部肌
 - 奮動肩帶運動
- ② 肩部肌
 - 肩關節運動
- ③ 手臂肌
 - 肘關節運動
- ④ 前臂肌
 - 腕、手部運動

頭頸部肌肉

1. 顏面肌群

- ① 枕頭肌 \rightarrow 頭皮移動、抬頭紋
- ② 眉頭肌 \rightarrow 眉頭鎖緊
- ③ 眼輪匝肌 \rightarrow 眼瞼開合
- ④ 鼻翼及上脣間的肌群
- ⑤ 奮動嘴角的肌群
- ⑥ 下脣肌群
- ⑦ 頸闊肌 \rightarrow 起作用
- ⑧ 口輪匝肌 \rightarrow 嘴嘴

2. 咀嚼肌群

- ① 龛肌: 頸高出發至下頷骨冠狀突
- ② 嘴肌: 頸弓連到下頷骨外面
- 動作: 幫助下頷骨咬合

3. 頸部肌群

① 胸鎖乳突肌: 胸骨鎖骨連至顎骨乳突

- 動作: 1. 兩側收縮
 - \rightarrow 頭部向後伸展
 - \rightarrow 頸部向前屈曲
 - \rightarrow 頭部前移
- 2. 單側收縮
 - \rightarrow 幫轉頭及頸部側屈

② 斜角肌群: 頸椎連至肋骨

- 動作: 1. 單側收縮 \rightarrow 頸部側屈
- 2. 兩側收縮 \rightarrow 上提肋骨

③ 斜肌: 頸椎胸椎棘突連至顎骨

- 動作: 兩側收縮 \rightarrow 頭部向後伸展

3. 下肢肌肉

- ① 跨髓關節肌
 - 始於脊柱骨盆 終於大腿 or 小腿
 - 大腿前側、內側、臀部肌肉
- ② 跨膝關節
 - 奮動大腿運動
- ③ 跨膝關節肌
 - 大腿前、後、內側肌肉
 - 小腿運動
- ④ 小腿肌
 - 小腿前、後、外側肌肉
 - 踝部、足部運動

頭頸部 標記點

1. 解剖姿勢參考座標

- ① 垂直線: 外耳道 \leftrightarrow 肩峰
- ② 水平線: 眼角 \leftrightarrow 枕外隆凸

2. 頭部標記

① 下頷骨

- 下巴尖端 (頸隆凸)
- 下巴骨角
- 下頷骨板
- 下頷骨體
- 下頷骨頭
- 下頷冠狀乳突

② 面弓

- 面骨和顴骨的突起相接

③ 顴骨

- 下頷窩: 形成顴下頷關節
- 外耳道
- 顴骨乳突

3. 頸部標記

① 第一頸椎:

- 橫突
- 上唇水平高度

② 第二頸椎

- 下唇水平高度

③ 斜方肌

④ 胸鎖乳突肌:

區分頸前三角及頸後三角

4. 前頸中線

- 下巴尖端
- 舌骨
- 喉結 (甲狀軟骨)
- 環狀軟骨
- 氣管
- 頸靜脈切跡

5. 頭部易受傷的位置

① 面弓

② 顴骨 \rightarrow 填滿顴窩

③ 太陽穴 (翼點)

- 頭、頂、蝶、顴骨交會處
- 顴骨最薄處
- 易因骨折 \rightarrow 硬膜內出血

胸廓肌肉

肋間肌收縮

\downarrow

胸廓上提

\downarrow

胸腔前後徑及

橫徑增加

\downarrow

胸腔體積 \uparrow

\downarrow

吸氣

reverse

呼氣

5. 呼吸肌群

① 肋間肌

· 整體運動

胸廓上提, 造成吸氣

· 獨立運動

肋間外肌收縮 \rightarrow 上提肋骨

\rightarrow 吸氣

肋間內肌收縮 \rightarrow 下拉肋骨

\rightarrow 呼氣

② 橫膈

· 收縮下降 \rightarrow 吸氣

· 胸鎖乳突肌、斜角肌、胸大肌、前鋸肌

· 放鬆回升 \rightarrow 呼氣

· 使胸廓更上移, 達到加強吸氣

2. 胸腔垂直徑改變

橫膈

· 分隔胸腔、腹腔

· 起: 胸廓下緣、腰椎、胸椎

終: 中央肌腱

· 圓頂型

· 為一吸氣肌

橫隔收縮

\downarrow

橫膈下降

\downarrow

胸腔垂直徑 \uparrow

\downarrow

胸腔體積 \uparrow

\downarrow

吸氣

reverse

\downarrow

呼氣

4. 前胸印標記

① 胸骨

· 胸骨柄、胸骨體、劍突

· 頸靜脈切跡

· 胸骨角

② 鎖骨

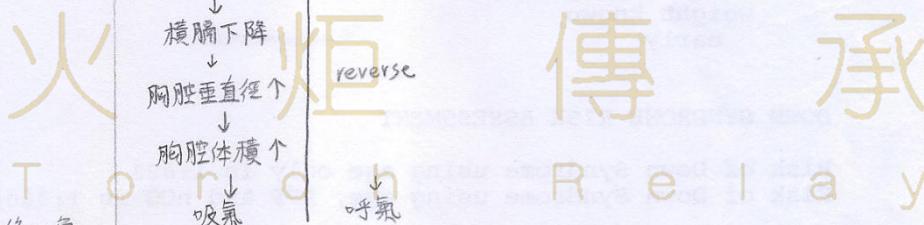
· 內側 $\frac{1}{3}$ 為前凸

· 外側 $\frac{2}{3}$ 為後凸

③ 肩峰

④ 肩胛骨棘

⑤ 第7~12肋

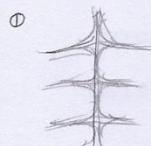


腹壁和脊柱的肌肉

1° 腹壁肌群

- 沒有骨骼支撐，由肌肉圍成
- 與軀幹運動，器官保護及形成腹壓有關

2° 腹壁肌群的組成



腹直肌

- 起端：劍突及軟肋骨
- 止端：恥骨聯合
- 肌肉分為 4-5 對
- 造成馬甲線



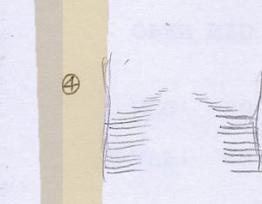
腹外斜肌

- 起端：胸廓下部肋骨
- 終端：髂骨棘、恥骨聯合、白線、劍突
- 腱膜包覆腹直肌形成腹直肌鞘
- 插口袋方向



腹內斜肌

- 起端：髂骨崎、胸腰筋膜
- 止端：胸廓下肋骨、恥骨聯合、白線、劍突
- 腱膜包覆腹直肌形成腹直肌鞘
- 奧插口袋方向垂直



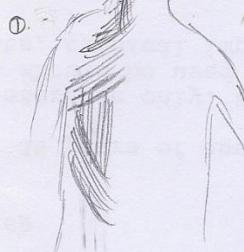
腹橫肌

- 起端：胸廓下肋骨、胸腰筋膜、髂骨嵴
- 止端：恥骨聯合、白線、劍突
- 腱膜包覆腹直肌成腹直肌鞘
- 橫向

⑤ 腹直肌鞘

- 由三塊肌肉的腱膜包覆形成
- 固定、保護肌肉
- 前層：腹外斜肌、部分腹內斜肌的腱膜
- 後層：部分腹內斜肌及橫腹肌的腱膜

3° 脊柱肌群



豎直肌

- 起端：鰭骨、髂骨崎、胸腰筋膜
- 止端：肋骨、脊柱、頭骨
- 分段分布的長形肌肉
- 動作：伸展脊柱、脊柱側屈

4° 核心肌群

維持脊柱、軀幹穩定的肌肉群

① 頸部 後斜肌群、斜角肌群

② 胸腰部 豎脊肌、脊柱深層肌群、斜方肌、背闊肌、前胸壁肌群

③ 髋骨盆群、臀部肌群、腹壁肌群

5° 臨床重點

① 痢氣 (腹股溝疝氣)

- 腹股溝 (鼠蹊) 管位於腹壁 3 層肌肉下緣
- 連接體腔、會陰部
- 腸道脫疝

② 痢氣 (脐疝氣)

- 脐部為白線、上較弱位置
- 亦容易造成腸道脫疝

③ 痢氣 (腰疝氣)

- 腰三角：背闊肌、腹外斜肌、髂骨嵴間較弱位置
- 腸道脫疝

6° 臨床檢查

聽診三角：

- 斜方肌、大菱形肌、背闊肌所圍成
- 與胸腔阻隔少
- 聽診器檢查的地方

腹壁與脊柱的肌肉 一人的腹部

1. 腹壁身體標記

- 剑突
- 肋下緣
- 第十一肋、第十二肋前端
- 肚臍
- 脊骨聯合
- 骶骨前上棘 (褲子卡住的地方)
- 腹股溝、腹股溝韌帶

2. 腹腔器官



背部標記

1. 上背部、背部中線的構造

- 枕外隆凸
- 頸韌帶
- 第七頸椎棘突
- 脊椎棘突
- 肩岬骨 → □ ◇

2. 下背部

- 椎板溝
- 胸椎、腰椎棘突
- 骶骨棘
- 腰椎
- 腰三角
- 第十二肋
- 腎臟
- 腰三角
- 聽診三角

炬傳 承
Torch Relay

肩部移動肌群

1° 斜方肌

- 位於背部
- 一側呈三角形
- 兩側略呈菱形
- 起端: 枕骨, 脊柱棘突
- 終端: 肩岬骨棘, 肩峰, 鎖骨外側 $\frac{1}{3}$
- 動作:
 - 上提肩胛 \Rightarrow 肩胛骨
 - 內收肩胛 \Rightarrow 背部後縮
 - 上轉肩胛骨 \Rightarrow 手部高舉

肩岬骨內側肌群

- 起端: 頸段, 胸段脊椎骨
- 止端: 肩胛骨內側緣
- 由上: 提肩胛肌 組成
- 中: 小菱形肌
- 下: 大菱形肌
- 動作:
 - 上提肩胛骨 \Rightarrow 肩胛骨
 - 內收肩胛骨 \Rightarrow 肩後縮

肩部肌肉

1° 前鋸肌

- 前緣形成鋸齒狀構造
- 起: 第一肋 \rightarrow 第八肋
- 終: 肩胛骨內側緣
- 貼附在胸廓外側面
- 雞胸
- 動作:
 - 配合斜方肌使肩胛骨上轉 \Rightarrow 肩部上舉
 - 上拉肋骨 \Rightarrow 深吸氣

背部肌肉

1° 背闊肌

- 下背部淺層的大片肌肉
- 起: 下段胸椎, 腰椎棘突, 髄骨棘, 胸腰筋膜
- 終: 肋骨前面, 肩胛骨下角
- 形成腰窩後壁

2° 胸大肌

- 前胸壁淺層
- 起: 鎖骨內側 $\frac{1}{3}$, 胸骨, 腹壁
- 止: 肱骨骨幹上端前面
- 分成鎖骨端, 胸骨端, 腹壁端
- 提供肱骨強大拉力
- 動作:
 - 使上臂向前,
 - 鎖骨端: 上臂水平內收
 - 胸骨端: 上臂向前屈曲
 - 腹壁端: 上臂上舉後的下拉
- 下緣形成腋窩前緣
- 上緣和三角肌, 鎖骨形成凹陷

移動上臂

1° 三角肌

- 起端: 鎖骨外側 $\frac{1}{3}$, 肩峰, 肩胛骨棘
- 止端: 肱骨外側三角肌粗隆
- 分為前側, 中間及後側
- 動作
 - 使肩關節產生強力的外展動作
 - 前三角肌: 與胸大肌協同產生肩關節前屈及前伸
 - 後三角肌: 和背闊肌, 大圓肌共同使肩關節後伸

炬

2° 旋肌袖

- 包含深層四塊肌肉 \Rightarrow 幫助上臂旋轉, 外展

• 肩胛下肌

- 起: 肩胛骨前表面
- 止: 肱骨小結節

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

- 止: 肱骨大結節

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

• 肋下肌

- 起: 肋下窩

• 小圓肌

- 起: 肩胛骨外側緣

• 肋上肌

- 起: 肋上窩

<p>手臂前側肌群</p> <p>肘關節的屈肌群</p> <p>1° 肱二頭肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 長頭起端: 肩關節盂上方 短頭起端: 肩胛骨喙突 止端: 桡骨二頭肌粗隆 <p>2° 肱肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 起端: 肱骨下部前表面 止端: 尺骨上端 <p>3° 肱橈肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 起端: 肱骨下端外側 止端: 桡骨莖突 大部分位於前臂 	<p>手臂後側肌群</p> <p>肘關節伸肌群</p> <p>1° 肱三頭肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 長頭: 肩胛骨肩關節盂下方 內側頭: 肱骨下端內側 外側頭: 肱骨下端外側 止: 尺骨鷹嘴 <p>2° 肘肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 起: 肱骨外上髁 止: 尺骨背側 	<p>前臂前側肌肉</p> <p>1° 前側屈肌群</p> <ul style="list-style-type: none"> 共同起端: 肱骨內上髁 <p>① 旋前圓肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 止: 橫骨中段 動作: 腕部旋前 <p>② 桡側腕屈肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 止: 外側掌骨、腕骨 動作: 腕部屈曲、外展 <p>③ 掌長肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 止: 掌腱膜 動作: 腕部屈曲 <p>④ 尺側腕屈肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 止: 豆狀骨、鄰近骨體 動作: 腕部屈曲、內收 <p>⑤ 其他</p> <ul style="list-style-type: none"> 與手指關節屈曲有關
<p>結構重點</p> <p>1° 肱二頭肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 往內側形成二頭肌腱膜 保護神經血管。 掌面朝上時屈的肌 <p>2° 肱肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 位在肱二頭肌下方 掌面朝下時屈的肌 <p>3° 肱橈肌</p> <ul style="list-style-type: none"> 掌面朝側時屈的肌 	<p>肘部骨性標記</p> <p>1° 肱骨</p> <ul style="list-style-type: none"> 內上髁: 前臂淺層屈肌起端 尺神經溝: 尺神經通過 鷹嘴窩: 前臂伸展時收納鷹嘴 外上髁: 前臂淺層伸肌起端 <p>2° 尺骨</p> <ul style="list-style-type: none"> 鷹嘴: 肱三頭肌止端 <p>3° 桡骨</p> <ul style="list-style-type: none"> 橈骨頭: 形成近端橈尺關節 	<p>前側屈肌群特殊結構</p> <p>1° 掌腱膜</p> <ul style="list-style-type: none"> 掌長肌肌腱延伸 保護神經、動脈弓 板机指 <p>2° 屈肌支持帶</p> <ul style="list-style-type: none"> 與腕骨形成腕管 固定、保護延伸到手指的肌腱、神經 滑液鞘發炎 \Rightarrow 腕管症候群
<p>前臂旋前旋後肌群</p> <ul style="list-style-type: none"> 作用在近端橈尺關節 <p>1° 旋後</p> <ul style="list-style-type: none"> 肱二頭肌 旋後肌 <p>2° 旋前</p> <ul style="list-style-type: none"> 旋前圓肌 旋前方肌 <p>3° 旋後力量 = 2 旋前力量</p>	<p>腕部骨性結構</p> <p>1° 楊骨</p> <ul style="list-style-type: none"> 橈骨莖突: 肱橈肌止端 <p>2° 腕骨</p> <ul style="list-style-type: none"> 八塊小骨體 舟狀骨: 易因跌倒而骨折 豆狀骨: -內側 尺側腕屈肌止端 <p>3° 屈肌支持帶</p> <ul style="list-style-type: none"> 與腕骨形成腕管 腕管症候群 <p>4° 楊骨莖突 & 楊骨莖突</p> <ul style="list-style-type: none"> 相距約 2cm 	<p>傳承</p> <p>常用滑鼠的文明病</p>

前臂後側肌群

1° 伸肌群

• 共同起端: 胳骨外上髁

① 機側腕長伸肌, 機側腕短伸肌

• 止: 第二、三掌骨

• 動作: 腕關節伸展, 外展

② 尺側腕伸肌

• 止: 第五掌骨

• 動作: 腕關節伸展, 內收

③ 其他中間、深層肌群

• 連接姆指 or 四指

• 腕部、手指關節伸展, 外展

↳ 指伸肌

⇒ 幫助腕部及手指伸展

2° 外展肌群

① 前臂前側機側腕屈肌

② 前臂後側腕長、短伸肌

3° 內收肌群

① 尺側腕屈肌

② 尺側腕伸肌

肩部伸展、舒緩

1° 維持頭頸姿勢的肌肉

• 頭部後方、頸部周圍肩頸部肌肉

• 負擔上肢 10% 的力量

• 頭部重量為全身的 13%

• 巧妙的平衡

2° 長期坐姿頭頸姿勢

• 頸部稍前屈使視線往前

• 頸部些微伸展

• 肩頸部負擔↑ ⇒ 肌肉痠痛

• 肌肉長時間收縮 ⇒ 血液循環不佳

↓

廢物排不掉

↓

延伸上肢: 頸肩腕症候群

肩部上舉

1° 上舉動作

① 手高舉拿東西

② 肩關節上舉, 同時前屈,

接近外展的動作

③ 肩部、前胸骨、上背部肌肉

④ 肩關節固定

• 肩關節, 肩胛骨的節律運動

⑤ 用到的肌肉

• 固定肩關節

↳ 旋肌袖

• 外展肩關節

↳ 肩上肌、三角肌

• 屈曲肩關節

↳ 胸大肌、前三角肌

• 肩胛骨轉動

↳ 斜方肌、前鋸肌

⑥ 減少單次重量、多次取物的方式

減少肩頸部負擔

技巧 ① 上肢在前側, 往前拉伸 ex: 拿盤、射飛鏢

• 控制方向、手臂

• 細微調整、手指

• 力量: 手肘、手腕

② C h 手臂上抬前屈: 胸大肌、前三角肌

• 腕關節伸展: 前臂後側伸肌

• 手肘屈曲: 肱二頭肌、肱肌

• 前臂旋前: 旋前圓肌、旋前方肌、機側腕屈肌

② a y 手臂上抬前屈: 胸大肌、前三角肌

• 腕關節屈曲: 前側屈肌

• 手肘伸展: 肱三頭肌、肘肌

• 手指伸展: 指伸肌

• 受影響肌肉

• 後頸的伸肌

• 前頸的屈肌

• 斜方肌、提肩胛肌

投擲② ex: 投球、玩大阿標
·力量: 肩部



- 手臂外展、外旋:
棘上肌、棘下肌、小圓肌、三角肌
- 手肘屈曲: 肱二頭肌、肱肌

2°

- 手臂屈曲內收: 胸大肌、背闊肌
- 腕部手指屈曲: 前臂前側屈肌

3°

- 手臂外旋: 小圓肌、棘下肌

可能的運動傷害
棘上肌肌腱受傷
關節周圍軟骨磨損
韌帶拉傷

旋前旋後 → 手臂

ex: 轉瓶蓋

- 外側橈骨頭、內側尺骨間形成的近側橈尺關節
的旋轉動作

1° 旋前

- 兩骨平行 → 橈骨跨到尺骨上方
- 掌面朝後 or 下
- 用到的肌肉:
旋前圓肌、旋前方肌、橈側腕屈肌

2° 旋後

- 旋前轉回來
- 用到的肌肉: 旋後肌、肱二頭肌

⇒ 旋後比旋前力量大

抓握動作 ex: 手持物品

·用到的肌肉

·手部內在肌群: 魚際肌群

·固定手腕:

橈側腕屈肌、尺側腕屈肌

·手指屈曲:

指淺屈肌、指深屈肌

·拇指屈曲: 拇長屈肌

·掌面內側皮膚皺起: 掌短肌

·掌心下凹、張力↑: 掌腱膜

火 炬
T o r c h

傳 承
R e l a y

指導老師建議 (無則免填)	導師建議 (無則免填)	家長建議 (無則免填)

中華民國 110 年 6 月 28 日

