

華杏機構叢書

實用解剖學

三版

美國伊利諾大學

—— 解剖學哲學博士

國立成功大學醫學院

—— 解剖學兼任教授

國立成功大學醫學院

—— 解剖學前主任

中華民國解剖學學會

—— 前理事長

國立台南護理專科學校校長

沈清良 著



華杏出版股份有限公司

華杏機構叢書

實用解剖學

三版



美國伊利諾大學

——解剖學哲學博士

國立成功大學醫學院

——解剖學兼任教授

國立成功大學醫學院

——解剖學前主任

中華民國解剖學學會

——前理事長

國立台南護理專科學校校長

沈清良 著

華杏出版股份有限公司

實用解剖學 = Practical anatomy / 沈清良著.
-- 三版. -- 臺北市：華杏，1999〔民88〕
面 公分. -- (華杏機構叢書)
參考書目：面
含索引
ISBN 957-640-395-2 (精裝)
I. 人體解剖

394

88011223

實用解剖學 Practical Anatomy

作者：沈清良 (Shen, Ching-Liang)

發行所：華杏出版股份有限公司 Farseeing Publishing Co., Ltd.

華杏機構創辦人：蕭豐富

發行人兼董事長：蕭紹宏

營業部經理：柯信毅

總經理：熊芸

財務部經理：蔡麗萍

總編輯：周慧珊

企劃編輯：陳源昌・董淑貞・蕭聿雯

文字編輯：陳文瑜・吳瑞容品管主編・邱明仙文字主編

美術編輯：王衍萍BL・李美樺主編 電腦排版：李麗淑・林靜宜主編

封面設計：阮秀鳳

印務：何榮旺主任

總管理處：台北市100新生南路一段50-2號七樓

ADDRESS：7F., 50-2, Sec.1, Hsin-Sheng S. Rd., Taipei 100, Taiwan

電郵 E-mail：fars@ms6.hinet.net

華杏網頁 URL：www.farseeing.com.tw

電話總機 TEL：(02)2392 1167 (訂購 722 申訴 781 推廣 775)

電傳 FAX：2322 5455

郵政劃撥：戶名：華杏出版股份有限公司

帳號：0714 1691 號

出版印刷：2004年1月三版四刷

紙張製版印刷裝訂：正隆白微塗・元利・沅立・銘宏

著作財產權人：華杏出版股份有限公司

法律顧問：蕭雄淋律師・陳淑貞律師

台幣定價：650 元

港幣定價：260 元



作者序

解剖學是所有醫學的基礎，從事任何醫療工作者均需學習人體解剖學。目前坊間尚少有為專科學生而寫的人體解剖學。本人從事人體解剖學的教學與研究工作多年，不揣鄙陋，欣然應華杏出版公司董事長蕭豐富先生之邀，撰寫這本適合專科學生使用的人體解剖學。

文章千古事，而且對讀者的影響很大，因此本人在撰寫本書時極為慎重小心。在內容上，力求真實沒有錯誤，以免誤導讀者；在文字上，力求簡潔易懂，不作華麗誇張，不要花俏，但有關臨床之重點亦多提及。另外，將內容的重點以黑體標示，以提醒讀者注意。

本書的撰寫以系統解剖學為主，由各器官系統著手，使學生易於瞭解人體的構造。在最後一章則做簡明局部解剖學的介紹，使與臨床實際相配合。

著作一本解剖學的書難在於繪圖。因為解剖學屬形態學，因此插圖極為重要。本書之圖片雖未臻完美，但已能充份表達解剖之相關性。著作解剖學教科書的另一困難在於解剖名詞的不統一。本書解剖名詞儘可能採一般人使用的名詞，如有較大出入的名詞則以括弧說明之。俟中華民國解剖學學會編訂的解剖學名詞審查通過後，本書之解剖名詞當再逐一修訂，以符合名詞的統一。此書封面的「肌肉人」為 Vesalius（解剖學之父，1514-1564）所畫。具生動、活力和準確。封面和封底的四肢骨為義大利文藝復興時期的著名畫家達文西所畫。圖上的說明文字是故意反寫的，而且由右至左寫，稱為 Mirror Writing，這些字要從鏡子裡看才能夠了解。可見達文西的天才與怪異。

本書之完成得力於華杏出版公司的總編輯林錦英，文編楊紫玲、余惠君、蔡淑芳及李澄玉小姐，美編張淑惠、阮秀鳳、郭香君及楊元杪小姐等。尤其是楊、余兩位小姐之編輯協助，使得本書更簡潔易讀。

本人在撰寫及校稿本書時雖然力求盡善完美，但錯誤、遺漏及缺失之處難免。祈望先進碩學及讀者不吝指教，以便再版時改正，使本書更臻完美。

沈清良 謹序
於國立成功大學醫學院

作者介紹

沈清良，民國三十二年生，台灣省高雄縣人，國立台灣師範大學生物學系畢業，美國伊利諾大學醫學中心解剖學哲學博士，美國紐約州立大學石溪分校博士後研究。曾任高雄醫學助教(1970~1972)、台北醫學院講師(1972~1976)、國立陽明醫學院副教授(1979~1983)、國立成功大學教授兼解剖學科主任(1983~1994)。國立成功大學學生事務處學務長暨醫學院解剖學教授(1995~2000)。曾任中華民國解剖學學會理事長(1992~1994)。現任國立成功大學解剖學科兼任教授及國立台南護理專科學校校長(2000.11.18起)。曾獲美國國立衛生院(National Institute of Health)的International Fogarty獎學金赴美研究。並獲慶齡基金會醫學講座及多次榮獲國家科學委員會研究優等獎(77年度至83年度)。

總 目 錄

第一章	緒論	1
第二章	人體的基本結構	13
第三章	皮膚系統	33
第四章	骨骼系統	45
第五章	關節	89
第六章	肌肉系統——骨骼肌	111
第七章	心臟血管系統	147
第八章	淋巴系統	195
第九章	神經組織學	209
第十章	中樞神經系統	223
第十一章	周圍神經系統	273
第十二章	自主神經系統	303
第十三章	特別的感覺器官	315
第十四章	消化系統	337
第十五章	呼吸系統	371
第十六章	泌尿系統	389
第十七章	內分泌系統	403
第十八章	生殖系統	421
第十九章	早期的胚胎發育	441
第二十章	局部解剖學	463
	參考資料	499
	索引	501

詳細目錄

第一章 緒論 1

- 解剖學的分科 2
- 解剖學姿勢與指示方向的術語 3
- 解剖平面 5
- 身體各部份之簡介 5
- 體腔 6

第二章 人體的基本結構 13

- 組織 14
 - 上皮組織 14
 - 結締組織 16
 - 肌肉組織 18
 - 神經組織 19
- 器官和系統 20

第三章 皮膚系統 33

- 皮膚的構造 34
 - 表皮 34
 - 真皮 36
- 皮下組織 36
- 皮膚的附屬物 37
 - 毛髮 37
 - 指（趾）甲 39
 - 汗腺 40
 - 皮脂腺 41

第四章 骨骼系統 45

- 骨骼的分類 46
- 骨骼的型態 46
- 骨骼的構造 48
- 骨骼的發生與生長 49
 - 膜性骨的形成 49
 - 軟骨性骨的形成 49
 - 骨折和修補 50
- 骨骼的標記 51
- 骨骼系統 52
 - 中軸骨骼 54
 - 四肢骨骼 73

第五章 關節 89

- 分類 90
 - 纖維性關節 90
 - 軟骨性關節 90
 - 滑液性關節 92
- 關節的運動 95
- 關節的穩定度及其他 95
- 主要關節個論 96
 - 頭部的關節 96
 - 脊柱的關節 96
 - 胸廓的關節 98
 - 上肢骨骼的關節 99
 - 下肢骨骼的關節 102

第六章 肌肉系統——骨骼肌 111

形態和構造 112

命名 115

附屬構造 115

骨骼肌介紹 117

中軸的肌肉 118

四肢的肌肉 131

第七章 心臟血管系統 147

心臟 149

位置 150

外形 150

內部構造 151

心臟壁的構造 153

心包膜 154

大血管及血流方向 154

心臟的血液供應 154

神經支配 156

動脈、靜脈和微血管 157

動脈 157

微血管 159

靜脈 159

動脈系統 159

升主動脈 160

主動脈弓 160

上肢的動脈 168

胸主動脈 171

腹主動脈 171

髂總動脈 176

下肢的動脈 177

靜脈系統 180

上肢的靜脈 180

頭頸部的靜脈 183

胸部的靜脈 184

腹部的靜脈 185

骨盆腔的靜脈 186

下肢的靜脈 186

肝門靜脈系統 186

肺循環 189

胎兒的血液循環 190

第八章 淋巴系統 195

淋巴導管 197

胸管 197

右淋巴總幹 198

淋巴系統 199

頭頸部的淋巴系統 199

上肢的淋巴系統 199

胸部的淋巴系統 199

腹部的淋巴系統 201

骨盆腔的淋巴系統 201

下肢和會陰部的淋巴系統 201

淋巴器官 202

扁桃體 202

脾臟 203

胸腺 203

第九章 神經組織學 209

神經系統的分類 210

神經系統的組織學 211

神經元的分類 211

神經元的構造 212
突觸 214
神經纖維 215
神經的潰變和再生 217
神經系統在功能上的組合 218

第十章 中樞神經系統 223

脊髓 225
 外形 225
 內部構造 226
 徑路 230
 功能 232
腦幹 233
 延髓 235
 橋腦 235
 中腦 237
小腦 237
 構造 237
 功能 239
間腦 240
 丘腦 241
 下丘腦 243
 上丘腦 245
 底丘腦 246
大腦 246
 外形 247
 內部構造 248
 皮質的功能 250
 基底核 253
 邊緣系統 254
腦和脊髓內的神經徑路 255
 一般感覺性徑路 256

運動徑路 261
腦膜 263
 硬膜 263
 蛛網膜 264
 軟膜 265
腦硬膜竇 265
腦室系統和腦脊髓液 267

第十一章 周圍神經系統 273

腦神經 274
 嗅神經(I) 275
 視神經(II) 276
 動眼神經(III) 277
 滑車神經(IV) 278
 三叉神經(V) 279
 外展神經(VI) 282
 顏面神經(VII) 282
 前庭耳蝸神經(VIII) 285
 舌咽神經(IX) 286
 迷走神經(X) 286
 副神經(XI) 289
 舌下神經(XII) 290
脊髓神經 291
 頸神經叢 291
 臂神經叢 292
 胸神經 295
 腰神經叢 296
 薦神經叢 298
 尾神經 299
 皮節 299

第十二章 自主神經系統 303

- 交感神經系統 305
 - 椎旁神經節 306
 - 椎前神經節 307
 - 到體壁和四肢的交感神經系統 307
 - 到內臟的交感神經系統 307
- 副交感神經系統 309
 - 頭部的副交感神經 309
 - 頸部、胸腹腔的副交感神經 310
 - 骨盆腔的副交感神經 310
- 交感神經和副交感神經系統的作用及比較 310

第十三章 特別的感覺器官 315

- 嗅覺 316
- 味覺 318
- 視覺 319
 - 眼球 320
 - 眼球的附屬構造 324
- 聽覺和平衡感覺 327
 - 外耳 328
 - 中耳 328
 - 內耳 329

第十四章 消化系統 337

- 消化道的構造 338
 - 管壁 338
 - 消化腺、皺襞及絨毛 341
- 消化器官 341

- 口腔 341
- 咽頭 348
- 食道 351
- 腹膜 352
- 胃 353
- 小腸 355
- 大腸 358
- 消化腺 360
 - 肝臟 361
 - 膽囊 364
 - 胰臟 365

第十五章 呼吸系統 371

- 呼吸道 373
 - 鼻 373
 - 咽頭 375
 - 喉頭 376
 - 氣管和支氣管 377
- 肺臟 380
- 胸膜 384

第十六章 泌尿系統 389

- 腎臟 391
- 輸尿管 395
- 膀胱 395
- 尿道 397

第十七章 內分泌系統 403

- 腦下垂體 406
 - 構造及發生 406

血液供應 407
分泌之激素 408

甲狀腺 411
副甲狀腺 413
腎上腺 414
胰島腺 416
松果腺 416
性腺 418

第十八章 生殖系統 421

男性的生殖系統 422
 內生殖器官 424
 附屬的生殖腺 427
 外生殖器官 429
女性的生殖系統 431
 內生殖器官 431
 外生殖器官 435
 附屬構造 436

第十九章 早期的胚胎發育 441

生殖配子的形成 442
 精子的形成 442
 卵子的形成 444
受精作用 445
卵裂到著床 446
胚盤及胚層的形成 448
胚層的分化和體型的建立 452
 外胚層 452
 中胚層 453
 內胚層 455
胎膜 455

胎兒期的發育 459

第二十章 局部解剖學 463

頭部 464
 表面特徵 464
 頭部的分區 464
頸部 473
 表面特徵 473
 頸部的分區 474
軀幹 478
背部 488
 表面特徵 488
 內部組織 489
上肢 489
 表面特徵 490
 內部組織 490
 上肢的肌肉 490
 上肢的血管 492
下肢 492
 表面特徵 492
 內部組織 492
 下肢的肌肉 493
 下肢的血管 493
 下肢的神經 493

參考資料 499

索引 501

第一章

緒論

INTRODUCTION

本章大綱

.....

解剖學的分科

解剖學姿勢與指示方向的術語

解剖平面

身體各部份之簡介

體腔

前言 人體解剖學(human anatomy)是研究人體正常的構造的一門科學，它是屬於形態學(morphology)的範圍。我們知道了一個器官的正常構造之後，就很容易了解這個器官的功能。而器官的功能則是屬於生理學的研究範圍，因此解剖學和生理學是息息相關的。解剖學是醫學中最基本亦是最重要的一門課程。一個從事醫療工作的人不知道人體的正常構造，如何能知道其生理功能及病態時之情形呢？

解剖學的分科

Divisions of Anatomy

人體解剖學以研究人體為主。依研究的工具、方法和對象來看，解剖學可以分為：

1. 大體解剖學(gross anatomy)：這是以肉眼或放大鏡來研究人體構造的解剖學，亦是通常所說的解剖學。
2. 顯微解剖學(microscopic anatomy)：這是以顯微鏡來研究人體的解剖學，一般稱為組織學(histology)。在這個範疇內，人體構造的研究已深入到組織和細胞之微細構造了。
3. 發生解剖學(developmental anatomy)：這是研究由受精卵開始到個體死亡為止的發生發育之解剖學。人體由受精卵開始發生，經過細胞增殖和分化至出生，在這一階段內，形態上的變化非常大；出生後形態上的改變仍持續的在進行，只是變化較小而已。如果研究的範圍僅在由受精卵到出生為止的發生解剖學稱之為胚胎學(embryology)。

另外，解剖學又因為其應用的情形及研究專注的範圍而有甚多的分支。例如討論臨床應用為主的臨床解剖學(clinical anatomy)，討論外科應用為主的外科解剖學(surgical anatomy)，以放射線來研究人體的放射解剖學(radiological anatomy)，以體表為研究範圍的表面解剖學(surface anatomy)，及研究各種族之間人體構造之差異的體質人類學(physical anthropology)等。這些都可稱之為應用解剖學(applied anatomy)。

解剖學又因為講授的方式之不同，又可分為兩種。第一種叫做系統解剖學(systemic anatomy)，這是依人體的每一個系統依次做詳細介紹，以了解人體正常構造情

形的解剖學。另一種稱之為**局部解剖學**(regional anatomy)，這是將人體分成頭部(head)、頸部(neck)、胸部(thorax)、腹部(abdomen)、背部(back)及四肢(extremities)等許多區域，將每一區域的各項器官介紹完後，再介紹另一區域，依次了解人體正常構造的解剖學稱之為局部解剖學。系統解剖學易於了解人體構造的器官系統，但不易明白各器官系統之間的相互關係。而局部解剖學則對人體構造有支離破碎之感，但卻符合實際，有臨床應用的價值。本書是採用系統解剖學的方式來介紹人體的正常構造，但在系統解剖學之後亦簡單的介紹了局部解剖學。

解剖學姿勢與指示方向的術語

Anatomical Position and Directional Terms

人體是個立體的構造，從各方面都可以著手來研究，解剖學總是討論到器官之間的相關性。因此，在討論人體構造時，有必要將人體的解剖姿勢做個定位，以免個人觀察方向之不同，而造成解釋及溝通上的混淆與困難。因此規定在描述人體構造時，人體是直立，面向前方，兩眼平視，兩腳並立，腳尖向前，兩手貼身且手掌面向前。這個姿勢稱之為**解剖學姿勢**(anatomical position)。有了這個規定之後，人體器官構造之間的相互關係就容易描述了。例如手的拇指在外側，小指在內側，脾臟在胃的左側。

了解剖學姿勢，又規定了一些相對性的方位名稱，這些方位名稱都是成對且相關性的。指示方向的術語如下（圖1-1）：

1. 上(superior)和下(inferior)：朝著頭部的方向稱為上，反之朝著腳部的方向稱為下。上和下亦可分別稱之為頭(rostral)或顱(cranial)的及尾(caudal)的。
2. 前(anterior)和後(posterior)：朝著身體的腹側稱為前，而朝著身體的背側則稱之為後。前又稱為腹(ventral)，後又稱為背(dorsal)。
3. 內側(medial)和外側(lateral)：朝著身體的中央線稱之為內側，遠離身體的中央線稱之為外側。
4. 內(internal)和外(external)：朝著身體的體內稱為內，反之朝著身體的外表稱為外。
5. 近側(proximal)和遠側(distal)：如器官是水平放置，則近中央線者稱為近側，遠離中

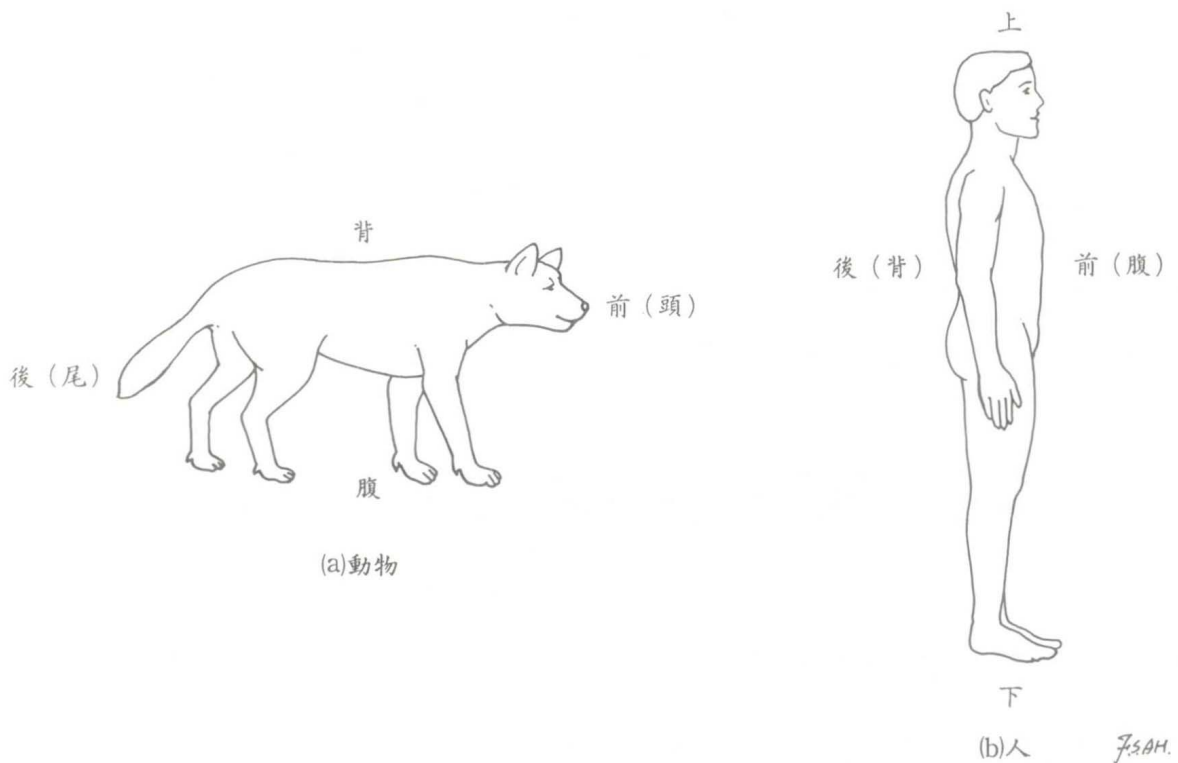


圖1-1 指示方向的術語

央線稱為遠側。如器官是上下縱置著，則朝向頭側稱為近側，而朝向腳側稱為遠側。

6. 深(deep)和淺(superficial)：朝向體表稱之為淺，而遠離體表稱之為深。

7. 向心(afferent)和離心(efferent)：這組名稱用於神經和血管之表示。如果神經或血管流向器官，則這些神經或血管稱之為向心（輸入；傳入）性的。如果血管或神經流出器官，則這些血管或神經稱之為離心（輸出；傳出）性的。

解剖平面

Planes

人體是個立體的實體，因此有三條軸，即上下軸、前後軸和左右軸。依此三條軸將人體切開加以觀察研究，即可得知各器官之構造情形。解剖的切開術語如下（圖1-2）：

1. 縱切 (longitudinal section)：依上下軸切開身體或器官，縱切的結果是將其分成左右兩半。縱切又因通過或平行於頭顱(cranium)的矢狀縫合(sagittal suture)，因此又稱為矢狀切(sagittal section)。如果矢狀切的結果是將身體或器官切成左右相等的兩半，則稱為正中矢狀切(midsagittal section)。
2. 額切(frontal section)：依左右軸而將身體或器官切開，額切的結果是將其分成前後兩部份。額切又因經過頭顱的冠狀縫合(frontal suture)，因此又稱為冠狀切(coronal section)。
3. 橫切(transverse; cross section)：依上下軸將身體或器官做垂直的切開，橫切的結果是將其分成上下兩部份。

人體或器官因切開而得的平面稱為切開面，因有上述三種切開方式，因而有縱（矢狀）切面、額（冠狀）切面和橫切面三種平面。

身體各部份之簡介

Introduction of Body Regions

通常將人體分為頭部，頸部，軀幹(trunk)，上肢(upper limb)和下肢(lower limb)五部份（圖1-3）。每一部份再細分為數個小部份。頭部可分為顱部和顏面部(face)。軀幹再分為胸部、腹部、會陰部(perineum)和背部。上肢分為肩部(shoulder)、上臂(arm)、前臂(forearm)和手(hand)。下肢分為臀部(gluteal)、大腿(thigh)、小腿(leg)和腳(foot)。

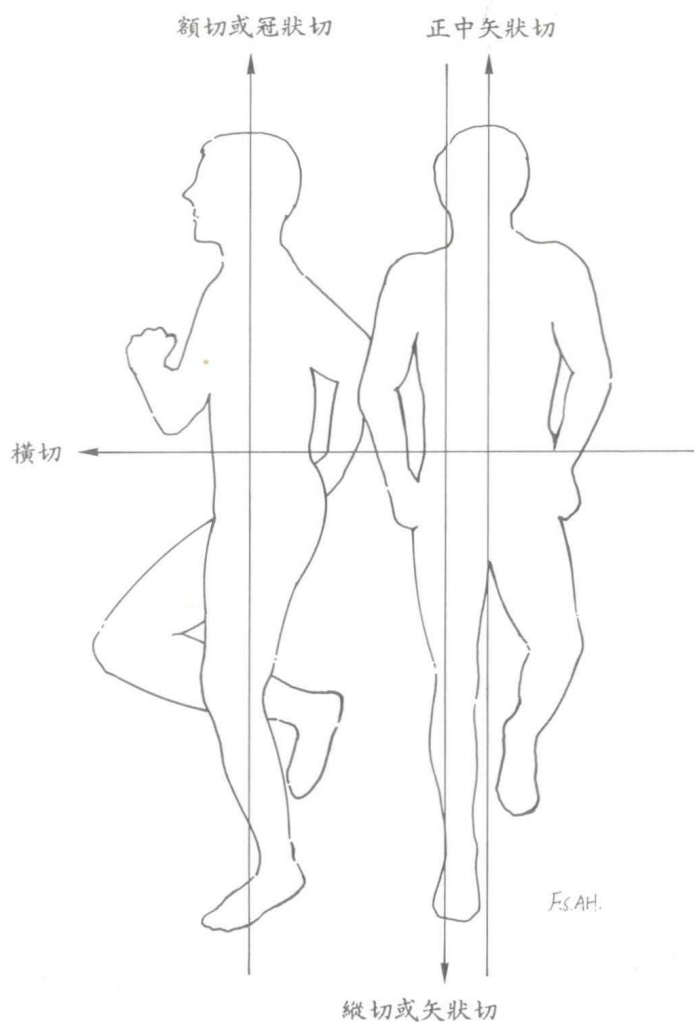


圖1-2 解剖的切開術語

體腔

Body Cavity

人體內有體腔，分爲背側體腔 (dorsal body cavity) 和腹側體腔 (ventral body cavity) (圖1-4)：

1. 背側體腔：分爲含腦的顱腔 (cranial cavity) 和含脊髓的脊髓腔 (spinal cavity)。