

書叢育教新界世

育教態體

著清雲錢

行印局書界世

序

體態教育是指矯正不良體態與培養良好體態的教育而言。體態英語叫做“Posture”，是指個人行走，站立，坐，臥時身體各部份的位置而言。不消說，從健康與美觀兩方面看來，體態是非常重要的。我們要做現代人，就應培養良好的體態。這樣看來，體態教育確是為人生所必需。

天真爛漫的小孩子的體態大概是好的。上學以後，因為椅子和桌子之不適當及其他不良的影響，體態便變壞了。因為這個緣故，歐美各國非常注重學校兒童的體態，對於椅子和桌子的構造與度量，曾費不少時間去研究，以期適合兒童的自然體態。為着培養良好的體態，有各種體操，還有矯正不良體態的特殊體操。小學如此，中學也是如此。這樣看來，一般西洋人的體態之良好，是有教育的基礎的。

一般中國人有無良好的體態，祇要我們張開眼睛，留意看看，便可以得到一個否定的答案。因此提倡體態教育是目前一個急不容緩的問題。這不是我們祇講求美觀，而是從民族健康方面着想，我們應該積極提倡體態教育。

因為體態教育，在學校，家庭，和社會，均佔着重要的位置，所以有這樣一本書的出版是值得歡迎的。我

希望教師們，父母們，及從事社會教育的人們，能够特別注意這問題，極力提倡良好的體態，更希望青年們及成人們皆能閱讀這本書，以便曉得怎樣保持良好的體態，才不辜負編者編譯這本書的苦心咧！

章懋 二十八年七月二十日

序

鄧肯 (Duncan) 女士說：「在健身房的運動，身體的訓練，自身就是目的，而在練習跳舞的人，這種訓練，只是一種工具。那時要忘記你有身體；身體不過是已練好配好的一種器具，而所有動作，不應當表現軀體的動作，如健身運動似的，卻應該借這軀體表現出魂靈的思想與情感。」其實，無論在動的方面，軀體的動作，在靜的方面，一個人的體態，都表現了一個人的思想與情感，或一型的人格：沒有靈魂，軀殼而已。

一般人對於身體或體態往往不注意；注意了，訓練起來，又不但忽略了精神的原動，常不顧到整個的機體，和遺傳環境的影響，所以很少實效。

改正體態在我國教育上，特別在小學時期，應占據重要部分，但專門研究體態教育的著作，即在歐美（如 Lowman Colstock and Cooper, *Corrective Physical Education For Groups*; Stafford, *Preventive and Corrective Physical Education* 等）亦名著不多。本書編者，擅長美術，執教多年，復東遊深造，講求體態教育，並將平日研究所得，編譯成二十餘萬言，公諸社會，當為推進我國所急需的民族教育的一大助力。用介一言藉誌仰佩之意。

民國二十八年六月 董任堅

自序

我幼時，因爲太頑皮，很不安分。非但時常想出方法來逃學，並且整天的逼着爸爸講故事，也不管他有沒有空閒。爸爸非常喜歡我，從來不忍申斥一句。以後，他想出一個方法，誘導我自己讀故事。那知我愛讀故事的性情，竟從此一發而不可遏止。那時候的孩子究竟沒有現在的孩子們幸福，我僅七歲，也只好勉強拿着天雨花筆生花之類的彈詞小說，囫圇吞棗的讀下去。離奇古怪，引人入勝的情節，居然把個孩子的心吸住了。於是，終日捧着書本，如癡如醉，甚至於廢寢忘食，也不算希奇。

不到半年光景，有一天，聽見母親在埋怨父親了：『你看看！都是你整天的耍她看書，看書，如今，好！把個好端端的孩子弄成了彎背，將來怎麼得了！』原來我因爲整天低着头彎着背的看書，已經習慣的成了個小彎背了。

從七歲到十二歲，這一時期中並沒有誰來積極的糾正我，自己更是什麼也不覺得。十二歲的那年秋天，在學校裏偶然和一個同學吵嘴，她竟指着罵：『駝子，駝子還要來和我講理！』當時，我一下子竟氣得無可形容，駝子的醜態怎麼可以輕易的裝在我身上，當真我已和駝子一般醜陋麼？十二歲的孩子原已十分

懂得愛美，這一個打擊真是奇恥大辱。最後，這事情讓我們的級任先生知道了，她是個年青美麗的女教師——到現在我依然深深感激——是她積極的糾正了我的彎背習慣，使我在現在居然能像樣的擺出準確姿態，不再被人家譏爲駝子。那時候，她會溫柔的撫慰我，幫我向同學們解釋：『她決不是駝子，只要時加注意，努力糾正，自然會好。』我乃想出一個法子，在許多同學中找到一個和我相仿的彎背同學，告訴她彎背的醜陋等於駝子，並相約從此互加警告，俾促進改正的效率。

以後，我無論看書寫字，步行或休息總常常記得保持挺直的體態；早晨起來準備功課時，總拿着書本走到園裏，將整個背和臀部及足跟都緊貼住牆壁站着，這種可使我的背挺直而腹部不致凸出，一切都竭力使之趨於正常的體態。這種的努力繼續到約半年左右，果然彎背已經離得我很遠很遠了。可惜的是，聽說那個同病相憐的彎背小姐現在雖也成了四個孩子的母親，但彎背依然彎背，或許是因爲做母親後的種種疲勞，使她更無餘暇顧及其他。

我曾在上海習西畫三年餘，在以人體爲模特兒練習素描速寫等時，總常覺得她們和他們的身體太不健全，引不起絲毫美的感覺。男子大都想盡方法也還是不能使他們顯出男性的肌肉美，女子則大都小肚子凸出，平時走路蹣跚而行。要想請他們供給一個美妙的體態，那真是夢想！這情形對於一般繪畫者或

愛好藝術者大概都成爲一個納悶而焦灼的問題。

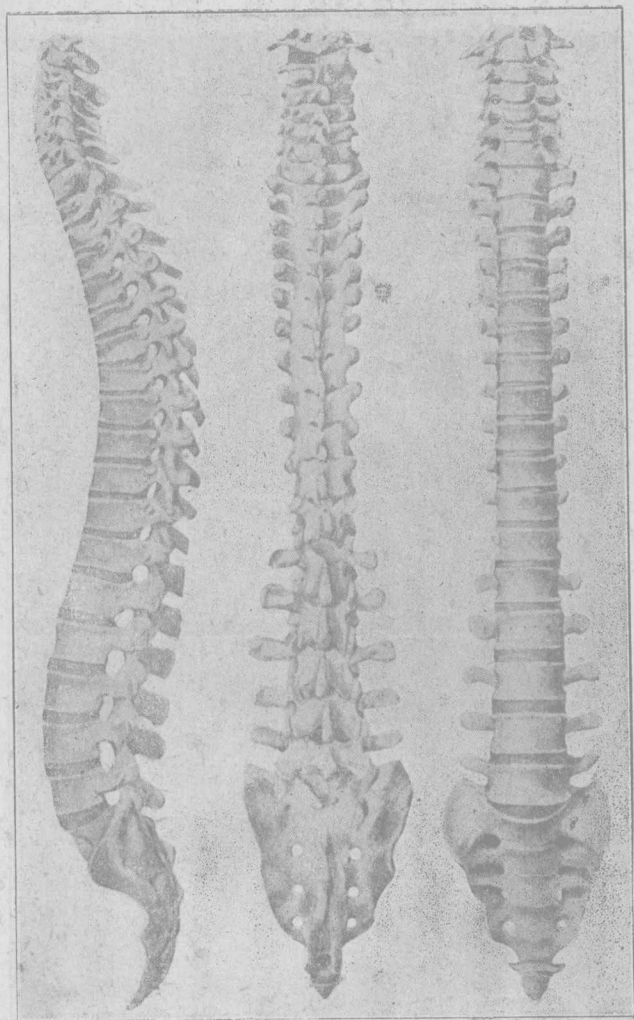
以後，我去東京習畫，那邊的模特兒身體雖然比不上西方人，然而在我們東方人看來，已屬難能可貴，確實滿意的了。無論誰，離開家鄉或祖國，到他省或外國的時候，總在不知不覺中把家鄉和他省，祖國和外國的各種情形暗自在心底作個比較，我自然也免不了如此。而在各種比較中，使我感印最深的，乃是日本人的體格和我國人體格的比較。起初，係由美的觀點出發，只覺得他們的男女青年大都精神飽滿，行路時，步伐整齊輕快，使旁觀者自然而然也跟着興奮愉快。回觀在那邊的我國留學生，則孱弱者居大多數，雖然穿了很整齊的西服，依然遮掩不了種種不端正的體態，如彎背，凸肚，高低肩膀，有氣無力的走路等等。這樣觀察下來，內心說不出的鬱悶。

由此，無論在書鋪或圖書館，無意間總常拿起關於鍛練體格，矯正體態，健康美，柔軟體操等書籍來翻看。從這裏更發覺了原來體態不端正非僅在美的條件，即外觀上有所缺陷，且直接影響到內臟各器官之呆滯萎縮，變動位置和精神頹喪不振。更因內臟各器官之變動位置，運行發生呆滯以後，很快會惹起各種各樣惱人的疾病。

自從獲得這發覺以後，我確實又快樂又害怕。最後，乃決定了不管自己有無力量，嘗試的將這被人所

忽視的「體態」當作教育上的大問題，來作一有系統的論述。這書中除了理論以外，尚有許多極切實際的健美體操，矯正體操，以及坐立行之標準的端正體態等等，倘然讀者們能對它發生興趣，並且實行起來，並且幫助他人糾正體態，幫助兒童，少年，青年保持正常體態，使每個人都能身心愉快，體格強健，不但造成個人幸福，且促進民族國家之強盛。我雖明知此書能力薄弱，但卻大胆而誠懇的抱着這般熱望。但願讀者能和作者抱着同樣的熱情來研究一下這個不可疏忽的問題！

柱 脊 的 常 正

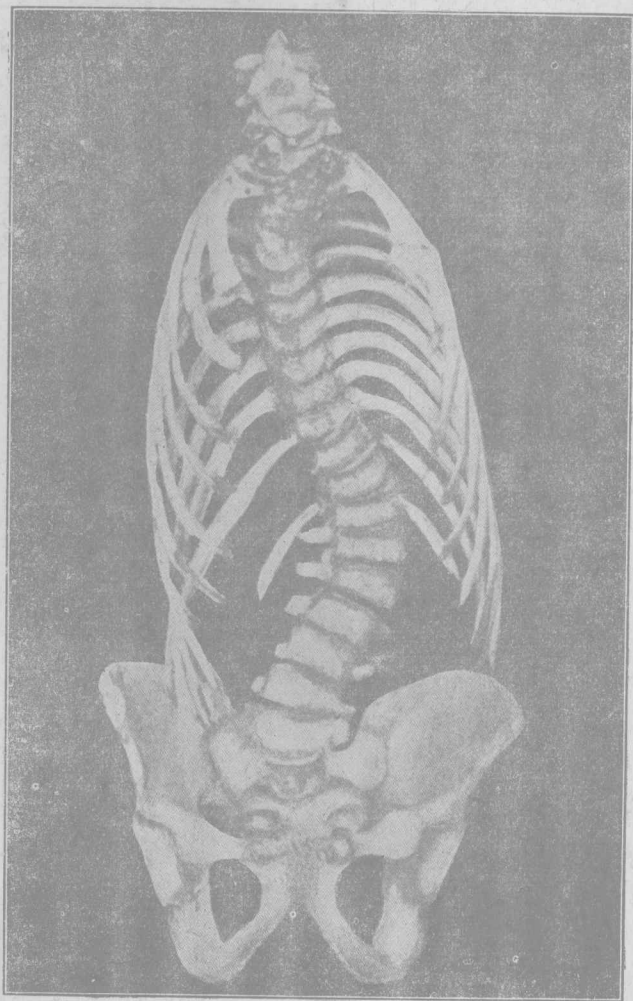


面側 (C)

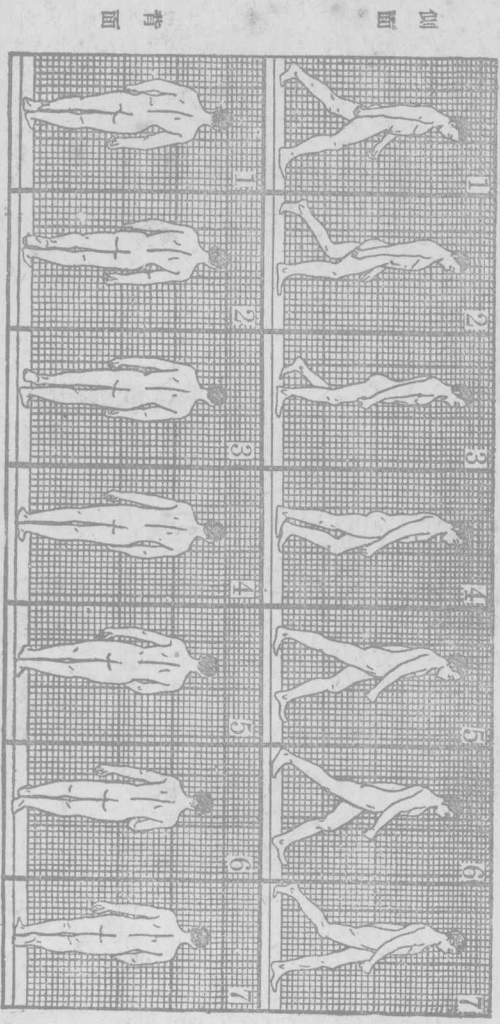
面背 (B)

面正 (A)

脊 柱 側 彎 症



行步



侧面

背面

完全的坐姿勢

脊柱的彎曲(胸椎部)在正常的姿勢下支持着

胸腹部內臟諸器官不受任何妨碍

此為腰部之支撐處

大腿後面不受任何壓迫

這是適合臀部的凹座

足完全踏到地面

荐骨和尾骨保
持正確的關係

六個支撐骨和蔽着這骨骼的肌肉共同支持共同發生作用



目錄

第一章	體態教育	一
第二章	直立體態	六
第三章	端正體態之價值	一三
第四章	體態及四種下垂	一八
第五章	體態判定法	二二
第六章	直立體態在力學上的一個考據	二八
第七章	坐立步行階梯昇降時之體態目標	三四
一 坐		
(二) 立與步行		
第八章	休息和睡眠睡眠體態	四五
第九章	如何矯正體態	五四

附錄 家庭體操

第十章 班克羅夫特女士之三段體態檢查法……………六七

第十一章 頭和體態……………七一

第十二章 體態和胸廓……………七三

第十三章 人類的腹部能力……………八三

第十四章 體態和骨盤的傾斜……………八七

第十五章 足的祕密……………九二

第十六章 體態和脊柱彎曲之研究……………一〇八

第十七章 體態和圓背……………一一六

附錄 矯正體操

甲 圓背之矯正體操

乙 脊柱後屈症之矯正體操

第十八章 體態和脊柱左右偏彎之研究……………一三〇

附錄 脊柱側彎之矯正體操

甲 C型的矯正體操

乙 S型的矯正體操(A)(B)

第十九章 學校生活和兒童的體態……………一五一

第二十章 家庭生活和兒童的體態……………一六一

第二十一章 現代女性和體態教育……………一七三

第二十二章 現代婦女和鞋子……………一八五

附錄 足的體操

第二十三章 現代婦女和腹部下垂……………一九七

附錄 矯正體操對於腹部下垂的腹的運動

第二十四章 現代人的肥胖……………二〇三

第二十五章 簡便的體態之測驗……………二〇八

第一章 體態教育

我們的直立體態雖是在人類生存上佔最重要地位，可是一般人對於這體態抱極冷淡的態度，一點也不加以注意。普通就是發育完了的成人，連自己最高度的立法都不知道的，恐怕也不在少數。因此對於自己的孩子的立，坐，行等體態也就不去注意，更談不到施以特殊的教育與指導了。平常我們不是常常可以看見有些人，有着圓形的背脊，或者特別向前伸出的頭部，及平坦而甚至凹進的胸膛嗎？並且這些畸形的體態，不是常發見在青年，少年的男女之間嗎？

小兒的成長是一件值得驚異的事，可是卻並不是件容易的事。他的體魄，氣力，品性等均須受適當訓練而逐漸導入完全之境。他們在出生時原是完全没有力量的，所以比在直立時更要處處當心。最初的二三年間都應如此。等到在成長時，身體的變化極為顯著，身體各部份急激地起了變化，筋肉的力也顯著地發育起來，更逐漸平衡地發展，一直到成人為止。

不論男女老幼，在直立體態中，大概大部分的時間是坐着的，躺下則作為休息。但假使要一個少年人永遠地保持直立體態，那麼，直立體態會成為他生病不生病，疲勞不疲勞的晴雨計。一個彎腰的老年人我

們可以斷定他在幼年時代少受體育的訓練所致。

爲什麼我們一定要保持端正的直立體態呢？一個人的直立體態是否需要特別的加以注意呢？對於準確的直立體態，我們立刻可以指出它所以爲必要的理由：

(一) 準確的直立體態可以使我們增加活力，維持健康，促進能率。

(二) 在活動中的時候如能保持上體之端正體態，則可防止浪費精力。

(三) 準確的直立體態，可以幫助兒童之自然生長。

爲什麼有了準確的體態，就能達到上述的三點呢？這是因爲有了端正的體態，始可使內臟諸機關有端正的位置。而人類身體的健康本係由這些器官，即肺，心臟，胃，肝臟，腎臟等許多內臟器官的不斷工作而得。如果這些器官能給予它們端正的位置，它們的能率必可增高。

我們暫時間之變換體態原是有益的，如每日的活動，或體操，或競技運動等等，都能使身體康健。但是，步行時，立正時，坐下時所習慣養成的不良體態，或者因職業上同一體態的長期繼續而養成的不適合的體態，卻極容易使循環，呼吸，消化，排泄各系上發生障礙，並且因爲這些機能，發生了這樣的障礙以後，更要影響到其他的機能。不良體態，比端正體態要多化費許多神經和肌肉的使用量。

我們可以把身體當做一根筆直的棒，但這不是一根尋常的棒，在它的全部更分成許多部分；那就是頭部，胸部和腰部由一個個的椎骨連成的脊柱。在這些關節的周圍，更有肌肉和韌帶連結着，在完全而平均的體態下，保持這體態的均衡只要極少的努力即可。可是在不正體態之下，卻相反的對於肌肉與韌帶都要發生極不自然的緊張；這緊張的刺激由神經中樞無意識的傳達過來，結果浪費精神，同時活力也隨着衰退。所以，這種不正體態能極快帶來疲勞，而疲倦怠惰的表情也易於顯出。這種人，想得健康幸福，當然很少希望。並且諸器官的活力如果減少以後，對於病魔的抵抗力自然也隨之減少。缺乏活力，易受外來種種微菌之侵襲，於是一個健康身體，很快會變成了結核病的貯藏所，流行病的繁殖區域。本身的能力既因之衰敗。這時候，雖還想為社會國家努力，已心有餘而力不足了。

對於兒童之應當注意體態準確與否的問題，也和對於青年一樣，並且按實際來說，比之青年更為重要。因為在他們正在繼續成長的發育期中，假如一旦養成了不正體態，對於他們的正當發育，即生極惡影響。並且在他們的身體上不但要彌補因日常使用消耗而生的缺乏，一方面爲了成長發育，也還是在不斷地消耗。如果在幼時失去了發育成長的時機，成人以後，確爲難以挽救！在發育期中的背，脊，胸，肩的位置是決定成長後的輪廓之均衡。平均發達的軀幹，自然發育的背和肩，以及頭部的均衡都是導兒童入幸福世

界的第一步。在這原因上，我們當以體態教育在兒童時代即開始注意，並實施其種種條例，使它能幫助我們增進健康，節省精力，並養成準確的直立體態。

直立體態可以說是動物中人類所獨得的權利。只有人類，才能直立，但從解剖學及人類學上看來，人類並不是起初就取直立體態的，乃是從匍匐體態進化而來。譬如人的脊柱原和其他動物的脊柱無甚大差別，不過是將橫着的脊柱豎了起來而已。所以人類只能說是採取了直立體態，至於採取了直立體態後，能得到什麼特別便宜卻說不出來；反而因此發生了種種不方便處。譬如，在保護內臟上說來，四腳匍匐的動物，其內臟好像吊在脊柱上似的，而腹壁全體是安全地被保護着。但在人類，支持內臟的只是骨盤和腹部。此外，人體各部連結着的韌帶也，反是在匍匐的場合來得佔便宜得多。

在循環系統上看來，血管中許多瓣的缺陷在匍匐時候即保持水平位時，不會感到一點不便，但在直立體態上卻時時有不利的場合。假使從坐位上急速的立起時，頭部血管裏沒有瓣，就容易起貧血症。

但是我們雖有這些不利，如果由於端正體態，使生理上能營完全的機能作用，那麼對於身體也不難得到好的影響。

除去這些因直立體態而得到的不利以外，同時也有因直立體態而給與了我們最確實最顯明的利

益在着。在由這直立體態而得的利益中，最大的是機械方面的利益；那就是直立體態在今日文明的基礎產業上使用了「手腕」以後所給與我們的利益。所以，假如說，現代文化係直立體態所賜予，恐怕也不能算是過言。

直立體態與知能發達的關係確爲一個非常有趣的問題。在人類，直立體態和大腦的發達有着極密切的關係；即是說，大腦如不發達，則直立體態也不能發生。由於腦的發達，小孩才有種種的運動，才能由匍匐而直立。羅士（Ross）博士在直立與腦的發達關係上說，如果腦子不發達就難保持直立體態，且力說：「動物的智能程度，須視其能否有種種體態之變化而定。」

這個定義可應用於人類中不幸的人們身上。意即在精神失常，或一切與普通人不同的人們，大都身體歪斜，沒有端正體態。他們散步時的步法，他們貧弱的運動能力以及機械的反覆的二三種運動動作，都在表示他們智能的低下。

能率較高，身體健康的人們一定常能保持優美的體態。而優美體態，更能促進身體的健康，於智力之增進，要想做一個不負社會國家的國民，必須先提倡體態教育，注意本身的健康，然後方可將自己的才能發展出更大更廣的效率。

第二章 直立體態

人類的直立體態給予了人類極大利益。其中最宜重視的就是手從支持身體工作中解放出來，能夠獨立地自由地做許多工作。這樣一來，人類更多一種熟練，更多許多有益動作，結果，顯明地能見到腦的發達了。然而直立體態如前所述，也有不利的地方。如果將那些不利，仔細觀察一下，也許能說本來是適宜於水平位置的身體構造，一旦直立以後，不得不發生變化。意思就是說，四足匍匐的動物一旦豎了起來，發生許多不便，這也是免不了的事實。

愛泰爾柏刻 (Eitelberger) 博士發表過人類血管系不適宜於直立體態的例。他說人體內的靜脈管爲防止血液倒流是應該有瓣的。然而這靜脈管內瓣的位置並不適宜於直立體態。這靜脈管的瓣如果血液在水平的流動時，不要也可以。四足獸的肋間靜脈要使血液向上方輸送，所以要瓣，而亦可由此防止血液的逆流。然而在大靜脈，門脈（從腸間脈到肝臟，成爲肝臟脈再與下大靜脈聯在一起）上，血液是平行流動的，所以用不着瓣。

人類是直立體態的，大靜脈裏需要瓣，肋間靜脈卻並不需要。然而可惜的是，人是從四足獸變化而來，

瓣的裝置，仍同四足獸一般。這便成爲人類血行上的一大不利點。亦就是易生靜脈血鬱積的一個原因。此外，人類從頭部連結軀幹的靜脈管和獸類一樣，所以從頭部出去的靜脈血的環流亦快，以致時時有腦貧血的危險。這是誰都明白的事實。

夫朗肯堡 (Fronkenberg) 博士也指出二三個類似的實例。其中一個是關於消化系統的：在人類幫助食物蠕動的裝置是最重要的。可是對於這，不但沒有什麼好處，倒還不如說有些不利之處。因爲人是匍匐的動物變來的。在身體水平時，消化力極強。但變成直立後，消化力即十分減低。不過，直立的人類增加了對消化器官的壓迫，由於這壓迫，就不能不刺激到食物的粉碎。於是食物才消化下來。

其次則是呼吸運動的困難。呼吸要靠肋間舉筋，肋間筋，橫隔膜的收縮，使胸腔的容積時大時小，肺臟的空氣因而可以出入。四足獸的肋骨，胸骨都吊在脊柱的下方，每一次呼吸就像振子似的前後擺動。因此呼吸筋的消費極爲節省。然而從水平裝置直立起來，不能不保持胸壁全體的重量。負擔肋骨，胸骨，鎖骨，肩骨等骨的筋肉的發達確實增加了人們的負擔。

對四肢運動最重要的筋肉，是前鋸筋和大臀筋。四足獸在我們眼光中，是很巧妙地使用着四肢。在他們，四肢和身體差不多成爲直角。這在支持身體這一點上，看來是顯然的非常安定。（第一圖）

然而我們在研究體態的這個問題上，先來找一找對直立體態不適合的實例。

脊柱對於游泳和匍匐的動物係極為重要。（雖然匍匐是適於被四足獸應用的）然而應用到直立位上，從地球之成立及人類發達之起源上看來，可說是最近的事。所以人類尙未能十分適合這直立的體態。但在體態研究上，欲知人類的脊柱漸適合於直立體態的話，須先留意現在脊柱下部的骨骼狀態。

人類的軀幹，上有胸廓，下有骨盤作爲身體的基底。胸廓與骨盤之間被很強的腹筋所蔽。軀幹的左右兩面被側腹筋所圍，因此軀幹的橫斷面形成一個圓筒狀。這些筋肉壁之中，包藏着重要的內臟器官。脊柱乃在其一側。這是直立體態最需要的基本構造。

現在我們須先觀察怎樣使四足獸的身體狀態適合於這個構造。

在四足獸，他們的水平軀幹由兩個地方支持着。前肢是肩帶，後肢是骨盤，脊柱之類一個個分得開的圓柱由二處支持，正和現在的場合一樣，在支持上，模型上，連在建築學上，也都以爲這是最好的辦法。四足動物的脊柱被體重所牽的關係，弓形就易成爲扁平狀。同時，腹筋很容易地支持着它。內臟器官由於韌帶與脊柱成爲直角而下垂。極爲自然，毫無倚着筋肉壁而移動的傾向，完全被脊柱所支持。椎骨體到了末端



圖一第
持支足四的定安用
態體平水

愈薄。椎骨體之形復適於支持脊柱的弓形。這匍匐的位置是極安定而經濟的體態。是極自然的一點也不勉強，一點也不困難的體態。短距離競走時的蹲伏開動（Crouching start）明明是模倣四足獸的自然體態而來的。在出發前，膝屈曲到九十度左右，大腿向前方略呈四十五度的傾斜。從這位置變化到直立，必得把身體仰起九十度，伸直腿。即是說須行合計百三十五度的運動。

而且，人從水平位立起，必最初伸直股關節，然後挺直腰，才能直立。猩猩及其他猿類只要股關節運動就可。在腰部，脊柱之原始弓形仍保持着。然而到底怎樣才算好方法呢？在此，我們試問一問題態上根本的問題吧！

『到底理想的直立體態是怎樣的呢？』

所謂理想的體態，至少要滿足兩個要求。那就是筋肉消費的經濟和良好位置的佔有——爲了要使內臟器官的機能完全，爲要使脊椎骨等互相節合着的骨骼用最少的筋肉消費力來支持直立位置的重量，是該使脊柱維持自然的彎曲，最高的長度。這就是說，從側面看來身體該是筆直的才好。

在觀察體態上，班克羅夫特（Baneroff）女士提出一般全知道的線型測驗（Linetest）及風柱測驗（Wind Pole test）。用了這方法，身體的各部是否筆直，抑爲N字形之不良體態，都能很簡單地看出。（第

二圖)

當猩猩要直立時，股關節就需有百三十五度的運動，而這組骨就顯示着Z字形。這因為腸薦骨直接節合於股關節後方所致。

然而人類的骨盤卻代替了猩猩起立時的傾向於水平，由於

大腿骨的韌帶，停止在傾斜的位置上。軀幹的直立主在薦骨和腰椎節合處的脊柱的尖銳屈曲部。這個角叫做薦骨角，普通人都是成爲四十五度的角度。(第三圖)且在腰椎部亦稍呈屈曲。

這正規的薦骨角是使骨盤和脊柱成爲直立體態的東西。這是因為薦骨的尖端在聯兩股關節線的後面。這樣一來，軀幹的重量在直立時，可以極少的力使腰部挺直。

所以人類薦骨角的發達確比猿類經濟許多。比較他們至今還存在着的原始弓形便利得多了。脊柱的三屈，在側面觀察時，最爲明瞭。這三個屈曲在脊柱垂直的荷重時，他有彈簧似的作用。而脊柱也因這屈曲而增加彈性。(第四圖)這三個屈曲也可以說是人類脊柱上的特質吧！



圖二第
直立持支足二用



圖三第
角骨薦的有獨類人

這三個屈曲，就是頸椎部，胸椎部，腰椎部的彎曲，是由椎骨和椎骨間所有的椎骨軟骨體所形成的。脊柱彎曲度的大小全基於這軟骨體的變形而定。

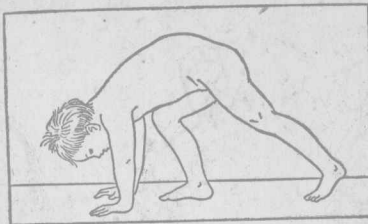
四足動物的所謂原始曲線 (Primitive Curve) 在脊柱三個屈曲中僅有二個，就是頸和胸的彎曲罷了。腰椎部的卻沒有，是成爲扁平形的。在和人相似的猿類身上這事實最明顯了。(第一圖) 腰椎部的屈曲和前述薦骨角的發達是直立人類所獨有的東西。(第三圖) 第五圖是一個小孩的匍匐狀態，此時腰部的屈曲，因脊柱向前彎曲而呈特別的弓形，就和四足動物一樣失去了腰部屈曲的作用。

直立體態是要使脊柱不傾倒，各方面像用繩索牽制着似的。第六圖的船和第七圖的人體相對着觀察時，就能更明白了。

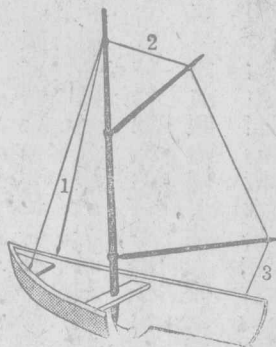
脊柱恰像船的檣子，檣子由許多繩索拉住，脊柱卻由筋肉來代替繩索，由檣子向前張的繩 1，是人體的背筋；2，相當於頭筋；3，相當於人體的腹筋。2 和 3 的中間的橫木恰相當於胸廓。



第四圖
對發生子彈之作用
於直垂於對
三個彎曲之
第三個彎曲



第五圖
全脊柱成爲弓形
失去後匍匐
之腰部椎部
之彎曲



圖六第

此外，船本身恰似人體的骨盤，帆檣如果張起時，船就安穩；同樣，脊柱如果很直的支持着的話，骨盤的位置也就端正。骨盤和脊柱的關係就因這正與不正而發生變化。

要明瞭這關係，下面的三個模型最

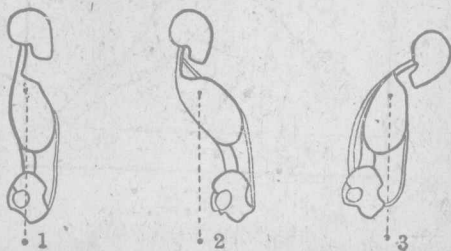
易使我們了解：（第八圖）



圖七第

第八圖1是表示重心很正，很平均，不張帆也可以。第2表示檣向後方斜，重

心也向後方斜，此時不能不把前面的繩索拉緊。第3重心向前方去，此時後方的繩不得不拉緊。只有人類才許有的直立姿勢是這樣來保持平衡的，我們瞧着不覺得應該驚異嗎？



第八圖

第三章 端正體態之價值

準確體態的價值，可從衛生上，經濟上，社交上，美學上各方面來解說。如果從這幾方面觀察，承認其價值，那麼我想誰都會贊成，說體態端正正是人類極重要的事。

由衛生上來承認好體態有着人類保健上極重大的意義，還是最近的事。以前，不過就美學立場上來論斷罷了。

體態準確的立正，輕快地步行的人們，他們身體的調節在康健上說來是不可不重視的。這是現代優秀的醫學者由廣泛的觀察及細心研究上所得的結論。高爾斯渥提 (Galoworthy) 醫生把疾病原因放在空泛的理論上作為診斷疾病的祕訣，又找出長時間的疾病是因為體態欠缺而引起的這個結論。

能保持身體均衡，那就一切器官可有最好的位置，而各器官機能的效率也可隨之向上。由於胸的擴張，肺和心臟就有很寬暢的地位，呼吸作用循環作用，就可極自然的工作。而胃，肝等也受不到什麼壓迫，同時伸縮自在的腹筋也能支持內臟各器官的高度，位置及其關係。

反過來看那些壞體態吧！沒有勁的肩膀壓扁了的胸部，突出的腹部，都能失去內臟的調節力。第一，肺

的位置就要歪斜，心也沒有空餘地方可以鼓動。而胃臟肝臟也受到壓迫，其結果當然使腹腔及骨盤內的位置動作弛緩下來，而呼吸、循環、消化，甚至神經系統都發生障礙。因為骨盤內諸器官的變位就發生了內臟下垂症。在這種狀態下，自然有了『無生氣』的表情，而精神體力也不能不隨之低下。既然失去健康，什麼大事業，也無法完成。所以能保持端正的體態，就是保持着康健和幸福。

從經濟上說來，有着端正體態的人，對於自己的事業就有較好的向上能率。體態在別一方面看，說它是潛在勢力的表現也可以。表現這潛在勢力的均衡的嚴肅態度，是由個人信賴其力量而得。

歐美各國近年來對於體態教育極為注重。美國對於『什麼為好教師的條件』這一問題，差不多沒有不提到體態美，健康美的。由此可知他們是怎樣重視體態的美了。

我們在書房裏，會客室裏，事務室裏，或者工作場裏，如果能保持自然的體態，是會受到別人的尊敬的。不但如此，健康也能增加工作的效率。這不單是各個人經濟上的利益，對於社會國家的經濟，也有利的。所以，常保持端正體態真是一件重要的事情。

由社交上說來，有端正體態的人，一方面增加了自己的自尊心，同時也受到別人的信任。這種力量也可直接的影響到鄰近的人。這種印象的力量是非常偉大的，把這力量盡量發揮出來，其價值與效果之大。

是無可疑慮的事。

身體和精神的關係正如影形一樣，有着密切的關係。體態可說是心情狀態的表現。沒有活潑的體態，便可以知道他沒有活潑的心情。在人們不注意時候，這種表現是非常顯著的。然而特意去修飾外觀，那也未免太過分了。愛瑪遜（Emerson）曾說過：『你太高聲贊揚了你自已，所以我倒反而不明白你的真價值在何處了。』

由美學上看來，如果從美學上觀察的話，體態的準確實有非常重要的意義。優美的體態比壞體態的感覺好得多。而衣服的整齊也能增加三分，人品也因之增高一半。

年輕人要顯出自己的年青，要保留住青春，那就保持端正準確體態比施脂抹粉的打扮更有不可思議的效果。

畫家和彫刻家對裸體美的觀察差不多都相同，或是直線姿態，或是變化很多的曲線姿態，對全體平衡線的發見，他們是非常敏感的。

眼睛不住的來回瞧着，一面仍能保持正確的體態行路的，在街上委實不容易看見。很多人是用着不良的體態和不順眼的態度在街上行走。

活潑而有生氣的人，往往很受注目。在他不知不覺中，就會受到種種被稱頌的眼光與批評。含着某種感情的時候必定伴着體態而表現出來，這是心理學上的事實。意氣消沈時，頭部垂下，胸部向內，走路時的體態也無生氣。沒有精神的人不能有深深的呼吸，而挺直的雄糾糾的體態也決做不出來。

詹姆斯 (James) 教授有過這樣的話：『想放些精神出來時，吹吹口笛自然會有精神的。拉長着臉的坐着會更陰沈下去。』

實際上，立正的體態往往能征服恐怖。體態上最初的失敗就是顎的向前突出。演員頂要緊的就是演一個角色時，如何把這個角色的感情傳達給觀眾。所以態度姿勢在社交上真不是可以苟且草率的。

有着漂亮的直立體態的人，對社會也能有大的貢獻。凡是有意志的人，快樂的人，有調和餘裕的人，對於生命有樂趣的人，都是有着好體態的人。如果社會職員中個人們，都是這樣的人，那麼社會的向上發展是不難預期的。

其次『體態』的應用，應該是生動的，活用的，不該是靜止，或呆板的，所以，不單在體操課上，教師之監視下，才站得合適，坐得合適，並須在日常生活不斷地注意身體的體態。因為，老實說，唯有在平日時時刻刻不斷地注意，才能適合體育上的要求，得到完美的效果。

要養成準確的體態須在日常活動中時時注意；要得結果準確的體態，須有保持準確體態的習慣。青年們，和知己的好朋友們，要常常留心，互相糾正，以便由種種不合宜的體態中，走向準確體態的路上去。但在實行體育運動時，極自然的去獲取正當的體態美與正當的發育，也是極重要的。

對體態的研究不單在現在，以前，也是被視為應注重的。但因一般人士對體態教育的修養太低，對於不良體態沒有加以注意和糾正，對於良好的體態也沒有加以十分的信任與鼓勵。

古時的希臘，聽說他們對自己能直立起來這件事，看得非常了不起。他們甚至叫喊說，這是神特別賜給他們的。他們有一句神話說：『普羅密修斯 (Prometheus) 把匍匐着的人變成二足直立的人。那是住在神的世界星空裏面的，才有這般造化。』

上面已說過，體態是人品的表現。有均衡的端正體態可以看出這個人的康健和堅強的意志，有自省和決斷的能力。但其中自然也有不少例外：譬如說，也有雖具極好體格的人，卻內含極不純正的品性。懦弱的人，有時也能擺出勇敢直立的體態。不康健的人，也能端正而直立的。但無論如何不論男女老幼總當時常記着端正的體態，是能保持自尊，增進健康，發生美感，提高判斷事物之是非曲直的能力，增進生活之效能。人類體態在生理衛生和心理學上都具有極偉大深切的意義，我們無法加以否認。

第四章 體態及四種下垂

在說明不正體態時，常用到『下垂』這兩個字。

『下垂』的語源來自希臘語之 *Posis* 意思就是垂下。正當的體態第一在身體各部有良好的相互的調節，第二在身體全體對學業或工作的環境有最調和而合適的體態。

然而好體態時會弄歪斜的，人們總是有壞體態多過好體態。這種不正體態的造成雖有種種原因，而其中最主要的可說是由於遺傳的不良和重力的影響，以及活力和壯健的欠缺而來。

人類能够直立，從生物學的立場看來，不過是最近的事，並且是從水平位變化到直立位，但其結果，身體各部的小調節全部破壞，人體各部的支持力也因之而懦弱，無力。一方面，由於重力作用的關係，極容易感到疲勞，在身體各部的一切不適合之中，首先就發生了我們現在要提出的『下垂』。這是由於不斷的重力作用而給與人體的極不利的結果。更因直立體態必須浪費精力的原因，身體各部更形萎靡。但雖說如此，這『下垂』卻也能因筋肉的壯健可以防止。

所謂下垂，乃是身體各部向下方轉位或降下的意思。正如所見到的一切不正的體態一般，頭部肩骨

以及肋骨等向下垂，或是胃腸內臟器官的下沈，或脊柱向前後左右過度的屈曲與傾斜，都可說是下垂。這些病態都能使身體在外觀上呈下垂狀態。

下垂狀態中可分為四種：

(一) 骨骼的下垂。

(二) 內臟諸器官的下垂。

(三) 血液循環的下垂。

(四) 感情的下垂。

這四種下垂的現象，單獨的時候很少，大概是因活力缺乏再互相關連着而發生的。因活力缺乏，則容易得下垂的現象而身體內的血液循環也受到損害。

一、骨骼的下垂 骨骼的下垂是頭向前方俯下，增加了脊柱的自然彎曲，或由一腳支持體重而致脊柱生了側彎曲。在這時，失去了身體的最高長度，比了仰臥時的身長要減去不少。

骨骼的下垂是由於筋肉的收縮無力或慢性薄弱而起。所以亦可以說骨骼的下垂是因爲對於身體疲勞的自然調劑所得的惡果。

二、內臟的下垂 內臟下垂是由內臟向下垂而起，常因骨骼的下垂而連帶發生。在這場合，很少僅一器官下垂，常常是一切器官都向下垂。當此時，胸部平坦，能力也減少，腹部突出，同時最下的肋骨也凸出來。本來內臟是容易下垂的，因為缺少活力或成了一種惡習慣後，更能促進其下垂了。要知道內臟位置的有無轉變，用內臟診法或應用X光線的使用，均可確定其現象。此外計算胸廓和腹部的周圍也可見其大概。普通人的胸圍是該比腹部周圍大。

關於內臟的下垂更從遺傳的惡影響上看來，當軀幹在平行位，即匍匐狀態時候，內臟諸器官是吊在脊柱上，各器官在各本來的位置上，有十分寬暢的地位。但一旦變化為直立狀態後，內臟便被斜掛在脊柱的腹部上面。腸則被堆積在腹部下方，因之極易發生大便秘結或自己中毒等。胸部的重量壓在橫隔膜上，而橫隔膜的重量增加後從上方壓在腸上，使腸向下。腹壁也變成非常鬆弛，腹部內臟既向下垂於骨盤上，於是就成為腹部向前突出的原因。防止這狀態的唯一方法，即須使胸部保持正當位置，使下腹的肌肉強韌，以預防被壓縮向下。

三、循環的下垂 所謂循環的下垂，就是指血行有向下集合的傾向。或特別指腹部的靜脈向動脈裏集中。在腹部的內臟，靜脈是全身血管中最大的脈系，所以當血管漸漸膨脹時，勢必許多血液停滯在腹部

內。結果，身體他部的血液就不夠用。實際上，在直立時，許多脈管不絕的和重力對抗，他不能不運動。血管由於血管自身收縮及其經過處節肉的強韌性，可免於膨脹。可是，這筋肉是在交感神經支配之下的，腹部血管因自身的收縮及腹筋的強韌得免於膨脹；但假使交感神經的支配力一旦失效，腹壁筋變成軟弱時，脈管當然要弛緩下來。對重力的抵抗自然也減少，而血液也自然因之而下垂。

前面已經說過，人類的身體由水平而垂直是生物學上最近的事，所以人體的結構還是軟弱的。非常容易疲勞，血液或淋巴受着重力作用的影響，很容易下垂。血液循環的不適當，單從腳部的血液循環流到心臟右側這一層看來就很明白了。

從腳部向心臟流去的血液循環，第一須受腳部筋肉運動的幫助。就是要腳筋收縮，其次是受腹筋的幫助，即是說腹筋在腳筋運動之後，把血液向上推，再由胸廓的吸引，把血液從腹部吸將到胸部來，再引入心臟。

血液的下垂可由腹筋的強韌，及提高收縮力而被救。所以使胸部挺出緊壓腹部，使吸氣狀態良好是防止血液下垂的好辦法。

四、感情下垂 所謂感情下垂，乃是精神上的下垂，就是意氣消沈的狀態。古來關於這一種精神狀態

據很多人觀察過，並加以種種名詞如：『無生氣』、『沮喪』、『不活潑』、『消沈』、『頹唐』、『萎靡』、『有氣無力』等等。這種精神的消沈無論東西洋，都承認有的。他們名之曰『Depression』、『Dejected』、『depressed』、『downcast』、『impleasantfeeling』、『asthenic』還有俗語上叫做『Downhearted』、『Down-in-the-mouth』等的。這些說法，都很顯明地表示着感情下垂和身體的狀態，而身體和精神的相互關係也很明顯了。

這四種下垂的病狀，在原則上，是同時發生的。只要其中某一種發生了這現象，便即刻會連接着發生第二種及第三種的病狀。不過，有時下垂的相互關係也並不一定便是那樣的密切，偶然的例外亦所難免。下垂的現象大都因患病以後或睡眠不足以及慢性腸胃病，肌肉薄弱以及其他種種原因而起。身體的下垂，如果不除去這些根本原因，是很難希望得到痊愈的。單指活力低下一語，可作為下垂現象之代表語，無論如何，我們先得將根本原因治愈，然後始有健康恢復之希望。

第五章 體態判定法

端正的直立體態之確定，只要看它是否能成一垂直線便可曉得，能得到最高長度的直立體態，是應該頭部、頸、軀幹和腳的長軸在一條垂直線上。就是從目的前方到腳前方的垂線是應和身體重要部分的聯線成平行的。體重也應該在足上保持完全的平衡。

在不正確的體態上，身體主要部分的長軸常常是由二根或三根 \sphericalangle 字形的線來代替一根垂直線。

這垂直線的試驗是應用在除了肩以外的全身體態的

測定上的。肩胛部在背部上是必須平的。雖是穿着衣服，這一部如果在成功圓背的場合時，那麼我們只要觀察肩部的尖端和耳的關係，就能立刻判出來。如果頭在正確的位置上的話，肩的中央部必在耳前緣之後。這乃是耳對於肩的試驗。

正確的直立體態不單使人家看着覺得舒服，並且對於自己本身，因為有這樣準確的體態，身體上一



第十圖
不良體態



第九圖
完全直立體態

切器官都因之而有健全的充分的運動機會。在最高度的直立體態上，身體各部才能保持平衡。保持這體態的神經或肌肉的使用量也不致過度消耗。

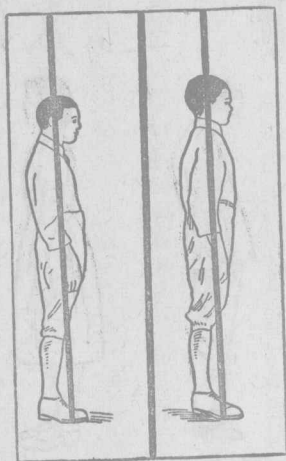
這垂直線的試驗，無論對於兒童或青年都可通用，並且是決定優良體態的方法中最簡單的一種。由於這個方法，全體的體態就可一目了然。主要部分（頭、頸、軀幹、腳）不是分離的或部分的，乃是在一個全體的關係當中表示出來。不正姿勢，我們在上面已經說過，身體的長軸不呈現直線的形狀，乃是成功了一種彎曲的形狀的。（第十一圖第十二圖）

從體態教育的立場上看，可以分爲四種不正確的體態：

第一型——疲勞型的體態 這是精神不濟的時

候，因習慣而得來的體態。疲倦的時候，暫時有這種體態表現出來，所以叫做疲勞型的體態。是一種無力，失神而鬆弛的體態。

在這種狀況下的體態，是頸和頭向前垂下，上體向後屈，所以頭頸的聯線對於肩部不呈垂直線而成



圖二十第
(正不)

圖一十第
(正)

向後傾斜的形狀。軀幹的線卻對着和這相反的方向，對於腳則又成一相反的線，於是形成了所謂「N」字形了。本來身體各主部在直立時是呈一垂直線的，可是在這個體態上卻形成了三種不同方向的線條。

第二型——平背 不正體態的第二型是脊柱的下部即是腰椎部分過於伸直所致。在脊柱自然彎曲時，這部位是向前稍屈的，如果失了彎曲度，腰椎就挺直了，反而生出向後屈曲的現象，這時候便成了「平背」。這平背體態和疲勞型一樣，頭部大多傾向前方，這個體態據說是非常有害的。可是青年中犯這病的倒還比第一型少，小孩在直立時也不多犯這病。

第三型——鳩胸型 這第三種的不正體態是完全與前二型不同的，它不像前二型一樣是鬆弛的體態，它卻是因過於緊張而發生的，這乃因過於挺胸所致，所以叫做鳩胸型。在這體態上，因脊柱的上部（胸椎部）過於伸長，同時爲了要調節它的緣故，腰椎部的前屈度不得不過大。於是胸部的自然彎曲變形過度，可以稱這種現象爲「Toidosis」。

這個鳩胸體態在小孩子自身是不會有的，往往由教師或年長者的希望取得好體態而使孩子陷入於這缺陷裏來的。

這錯誤的體態，在小學校的初年生中，常常會碰到。他們的筋肉還未具有全體的調節能力，一時受了

過度的強制，就發生了這種錯誤。

這過度緊張的體態，在成人中，亦時時碰得到。這是因為體育指導者沒有區別準確體態及過度緊張體態所得的結果。我們常能在青年軍官間，或甚之在體育指導者自身，也可發現這種不良的現象。

成人中，往往是肥胖的人多犯這毛病。大致是因為要支持有向前傾倒之可能的上體之重量，以致矯枉過正，成了相反的曲線，我們看，身體肥胖的人，假如要堂堂皇皇的走路，那末一定成功這種格式。兒童則由於要挺胸，或過於挺直以致成了鳩胸。要判定這種毛病的有無，用不着什麼特別方法，只要從側面一看便可明白。

第四型——左右彎 上面三種不良體態是脊柱向前後屈曲而得的缺陷。第四種不正體態乃是向左右偏彎的。這可從正面或背面看出。一邊的肩比另一邊的高，是可以一目瞭然的。把肩胛骨下端的線連結着觀察，也能看出。假如頭向一方面偏過去，立或坐的時候的脊柱是向左或向右彎的。則骨盤亦必因此而變更高度。

這體態只有醫生或體育家才能判定，一般人是比較難判定些。最好在初期趕快加以矯正。據一般觀察，青年人犯這一種不良體態的，極占多數。

據統計，兒童能保有正確體態者，占百分之五十以上，由於挺胸而呈鳩胸型者，占百分之五十五，左右偏彎者，占百分之五到十。

關於脊柱前後左右的偏向，現在從病理學的立場，已有極多專門醫師正在研究之中。

因為應用X光線的研究，對體態也有了更進一步的注意。尤其因為對於內臟位置的顛倒轉位等可以明白了的緣故。

擔任體育指導者必須在嚴密的注意下，指導關於優良體格上最主要的『端正體態』並且他們必須對於體態教育要抱有極濃厚的興味，去指導兒童及青年。

第六章 直立體態在力學上的一個考據

我們的身體是由許多部門配合而成。現在我們單研究支持身體各部的「作用筋」也會感到很有興趣的。在解決這問題時，我們立腳於生物學上的假說，即是說人類是經過了四腳匍匐時代，然後直立的。這個假說，想來不致不適當。

就身體各部最重要的地方看來，全身在足關節處起，有向前倒的傾向。這由後面腓腸筋的緊張而支持着使下腿部在足上伸直，上腿由於前面的股四頭筋而使直在膝上。由腳和骨盤結合而成爲關節的軀幹部受臀筋及上腿後方筋的收縮而向上。以脊柱爲主，再因薦骨和脊柱筋而保持直立。頭部由頸間的後方筋及側面筋（主要的還在後方筋）而保持平衡。

由此看來除了膝外，身體差不多由後方筋來保持直立體態的。這些後方筋名之曰 *Posterior Muscles*。如果要直立時，這些筋肉不起作用身體就不能不向前倒去。

防止身體向前倒的後方筋，在人類直立時，就顯著地發達了，這是不用疑感的。且爲預防向後方倒去的緣故，反對方向筋肉就非有頡抗的動作不可。這正如要使旗竿直立不能不

把繩子向四面八方張開一樣。

身體上相異的各部：即頭，軀幹，上腿，下腿等在安定的坐和立時，各部都保持十分的平衡。形成關節的是骨和韌帶。這骨和韌帶是保持體態上最緊要的東西。由於這二件東西，向後方筋要求的神經作用及筋作用，始能顯著地減少。

這些筋肉，如果軟弱無力或缺乏收縮的練習時，身體就不能不向前俯，而呈現出不準確的壞體態來。同樣理由，疲勞過度，或患疾病，或感覺苦惱等精神上的意氣消沈，以及由其他原因而起的神經能力的消耗，都可使後方筋肉的收縮能力失去。這是因為在這些原因中，神經系統的刺激遲鈍的緣故，結果就陷入於不正體態的狀態了。

對於保持直立體態的筋肉，還有一個繼續不斷的要求，就是要在小面積的足的基底上面，支持着人體的重心。

所謂人體的重心，就是說人體各部重量所求得的平衡之點；這是位在聯合兩股關節線的稍前方。從這點起向下垂的垂直線，正落在兩腳蹠面上，而人的身體也由此保持了平衡。物體的形，如果是幾何學的地面，全體由同一物質做成時，重心的求得，在理論上並不困難。例如球的重心就在其中心上。又如對稱的

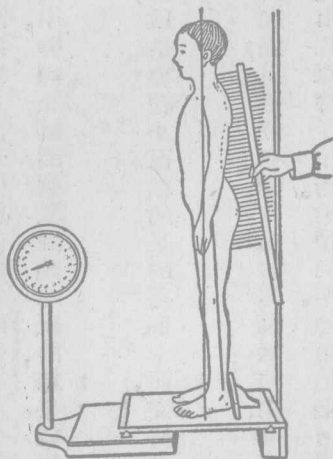
平面，如果有對稱的軸，則其重心必在軸的中央。

關於人體重心的正確位置之知識，至今還未有科學上的精確的發表。對於這問題作過有根據的科學的說明的人，是波士頓的羅滑特 (Lovett) 博士及路里諾第 (Reynold) 博士二人。根據他兩人的實驗，每個人的重心就不難測得了。(第十三圖)

在一個正確的體態上，它的重心的垂直線是經過腳關節之前方，膝關節之前面，從股關節之稍前部沿着脊柱的前方（在腰椎部或有幾處相觸點）而到耳的前緣。這條線和直立體態時的垂直線的試驗線是完全一致的。

重心的正確位置因為個人的差別而有不同。所以肥胖的人和太消瘦的人，或頭部較大的人和頭部較小的人，他們的重心地位就非常不相同。

有經驗的建築家，在建立塔柱的時候，觀察建築物上部之大小而變更其下面基礎之大小。這不用特



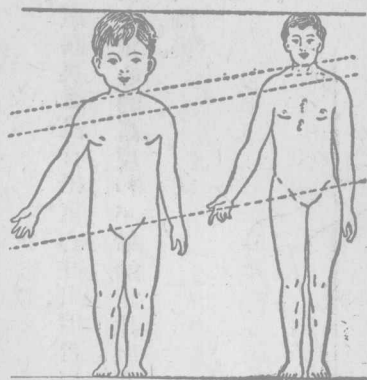
圖三十第

別注意，只由於一種感覺。感覺能這樣精確，實可驚異。並且亦不用特意把重線由空中落下去測量，僅用眼睛觀察，便可感覺到它的安定。

人體並着兩腳直立時，支持身體的基底面比之於身體全體的巨量真是過於狹小了。實際上說，直立時要取平衡體態，是很困難的，可是我們要基底面擴大，可以足之位置的變更來維持，詩人哥德曾說步行乃是向前傾倒。其意即是要使基底面擴大，所以腳才向前走，而步行乃能防止身體之傾倒。

基底面上的重心位置，愈高就愈難保持平衡。對發育正盛的孩子尤其不能不注意。在這時期中很容易使身體起畸形，所以宜常常使之做各種運動。重心是伴着腳的生長而急激向上的，到十五歲為止，腳的發育比軀幹的發育還快。

軀幹和腳的發育比較起來，假定軀幹的發育度為(1)，一歲到三歲時腳的發育為(1 + $\frac{1}{3}$)。三歲到六歲時是(1 + $\frac{1}{3}$)。六歲到九歲時對於軀幹發育的(1)度，腳的發育是(1 + $\frac{1}{3}$)。十二歲到十五歲是(1 + $\frac{1}{3}$)。十五歲以後，軀幹發育之速度力超過腳的



圖四第十

發育。

兒童和成人之高度的比例，其相異之點，正如第十四圖所示。這圖裏雖沒有把重心註出，但可以看到兩者的重心大抵都在軀幹之下部。在直立體態上要求得基底面上重心的高度和年齡的正比例，在力學上也許是困難。尤其在發育時期中，身長在急激的發展更不容易測得。

直立體態對抗筋組織的要求是欲在基底面內，支持其重心。並且這不僅像步行時移動腳的位置以防傾倒而已，要使身體的一部分如軀幹從腰部起向前屈時，因為要保持平衡，大腿部不能不趨向反對的方向去。否則，身體就不能不跌倒。（第十五圖的3）

這自然的平均置換對於人體機械上極為重要。但也就因為如此，它同時也得對於造成不正的體態負起責任。譬如說，假使頭的重量不能在脊柱上得到平衡，而向前傾時，其他部分，即軀幹上部的重心即因之而形不安定。同時因要支持其重量，軀幹乃歪向後方。

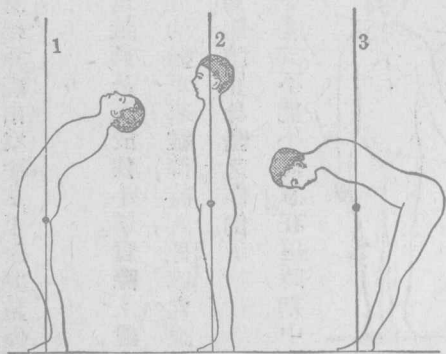


圖 五 十 第

像這樣的事實，也可同樣發生在肩上。假使兩肩突向前方時，兩臂就跟着從已平衡的原位置上向前方垂着。爲了要保持身體的平衡起見，胸部就凹了進去，背部也因之屈曲。

重力可以種種的方法來保持身體的直立，但也不絕地妨害身體的自然體態。

沙琴 (Sargent) 也有一段下面的話：『兒童離開母親的手獨自行走時，常有一種力像叫他競走一般。這就是重力。人們一天到晚在和這種力鬪爭。我們在坐時，才對於這力量略少衝撞。平臥的時候，乃和它一點也不發生關係。這種力不但終日作用於整個身體，就是身體的各個部分，它也在裏面發生作用。』

『當頭向前俯時，肩也圓圓地向前落，同時背也彎曲，胸也扁平，膝也屈，腳的弓形也破壞。這是由於要求平衡，才如此的。補救這向前傾的唯一方法乃是由於筋力的不斷努力。』

『在步行或他種的運動身體時，這自然的機械反應也常存在。同時，也形成所謂波動運動 (Undulating movement)。希臘的美術家們常常描繪這一種體態。』(封裏第一圖『抱山羊的少女。』)

『直立體態並不是身體某一部分的作用，乃是身體之全部，頭、胸、肩、腰部、骨盤、腳部都盡量保持平衡而支持着。不受外界什麼影響的時候，各部是始終保持平衡的。如一旦某一部分起了變化，就必聯帶着影響到其他的部分。』

第七章 坐立步行階梯升降時之體態目標

(一)坐 在現代文明生活狀態裏，無論兒童或成人，一天生活中，坐、立、行三種動作比較起來，坐的體態的時間有逐漸增多的傾向。因此，我們對於這一點，先作一次研究。從口至肛門這一階段，在醫學上，叫做人體的主軸。在立時，全身由足來支持，這主軸對於地面係成直角。臥時，雖有仰臥、伏臥，或側臥，但全身均由一方面的平面，來支持其重量，主軸和地面平行。至於坐時，則以臀部來支持重量，人體之主軸與其大腿部成爲直角形，故坐法大致爲上體挺直，大腿屈曲，小腿下垂之體態。另有將腿部全部屈曲之盤坐與跪坐，如日本、印度等地，至今還沿用盤坐與跪坐的習慣。

端正的坐式體態和在立時步行時同樣地需要注意。特別在現代生活中，青年男女從事於坐業的極多（坐業是指裁縫、打字、事務員及其他一切坐的工作）。這些人對於坐的體態實不能不加注意。和直立時一樣，對於脊柱的挺直與否，需要時時注意，而且不可不保持着骨盤的自然狀態。支持體重的不是薦骨，而是坐骨結節。換句話說，支持全身的應該是臀部全體，並不是大股的中央部。

在坐法上，我們須記住：

第一、要直立

第二、身體須能向前傾（活動的）

第三、身體須能向後傾（休息的）

有人叫第一二兩體態爲活動的體態。第三體態是坐下後背向後靠的休息體態。

很多人坐的體態是懶惰似的，無力的體態，從腰部以上很容易向前倒去。這種體態會使心、肺、消化器官失去正常位置，而有害於各器官的機能。這種人時時把身體伸到正常位置，深呼吸。這象徵基羅特（Chil-let）博士叫做『空氣的飢餓』（Air starvation）。他們時時把兩臂向上伸，背挺直，以期回復呼吸。

要身體挺直，須有下面三個必備條件：

第一、保持骨盤和胸廓的正常位置。

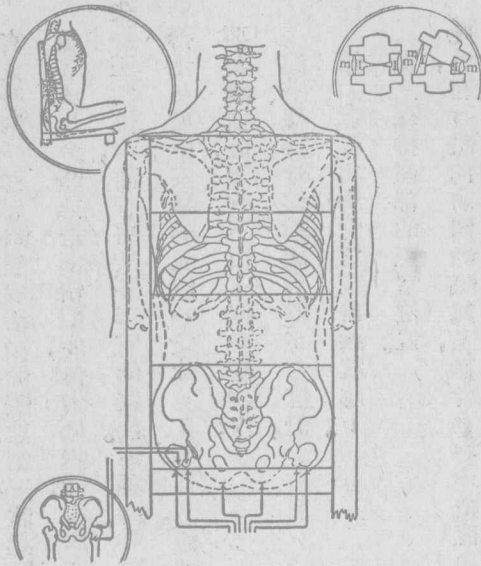
第二、肋骨與胸骨當在自然狀態下。

第三、保持頭部的正常位置。

此外，在身體向前傾的體態上，軀幹也必須挺直向前稍傾。同時頭、胸廓、骨盤仍須保持本來的位置。彎着背部，或斜斜地像要滑下去的坐法，都能增加骨盤的傾斜度。端正地坐時，體重在大腿骨上部，由大小二

體 態 教 育

此圖表示脊柱的各椎骨和韌帶結合之情形



適宜身體的正式坐姿軀幹的側面圖

不能不逆着重力經過長長的距離向上方輸送。而坐時，並不要費十分之力。

體重係
賴大小
四個大
轉子和
兩個坐
骨結骨
所支持
使之安
定

直立時
候大小
轉子的
位置

個轉子（左右共四個）和坐骨結節（二個）的六點來支持着的。（第十六圖中央）

兩種坐的體態（由股關節起身體向前傾的一種體態，及完全端坐的體態）的重心接近着基底面的緣故，所以重力的引力在坐時幾乎是沒有的。但在支持直立體態的薦骨脊柱筋卻有同樣的作用。再則，坐着時的不平均也比立着時較少。這原因是爲了坐的體態是由基底面大的臀部來支持了身體的緣故。

我們所以覺得坐位的舒服，是因爲坐

假使人們在坐着的時候，要給與保持身體挺直的筋肉一點休息時，就可把軀幹靠右坐位的後方。如果這休息體態是正常的坐位體態的話，對胸部不會有一點惡影響。但身體向後傾時，要不在櫟椅上滑前滑後才好。

椅子的高低及樣子，對坐位體態也極有關係。如果椅子不適當的話，決不會有正常體態。大概說來，椅子的高度至少得使兩腳能踏着實地面。

坐態假使不好時，頭，肋骨，胸廓會比直立時更易下垂。而腹筋也易寬弛，頭向前伸，背部變成圓形。頸部

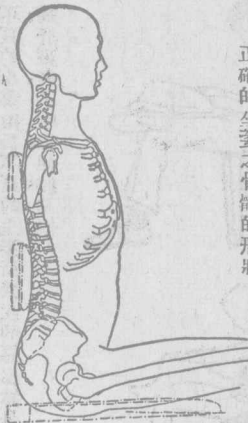
第十 七 圖



良好的坐姿



屈曲而有害的坐姿



正確的坐姿之骨骼的形狀

這是用薦骨（脊柱）下端之骨——支持體重的

及背部的筋肉或神經的緊張度也大，以致發生頭痛背痛不消化便秘等症。（第十八圖）這是因為骨盤向後，頭或胸向了前方落下。胸椎和腰椎，腰椎和薦骨間的關節不自由所致。

所以我們不可不知坐時的不正體態，對生理解剖的惡影響，比直立時所得的更為利害。

常常在小學校裏看見的缺點，是把體重寄託在半面臀部上。這恐怕是因為他們坐的位子是一塊板，

而坐時只用二點坐骨結節來支持全身。如果時間稍

長時，就感到疲勞，遂不得不由一方的臀部來支持，以

便後來的交替。在這種場合，極易發生脊柱偏斜的不

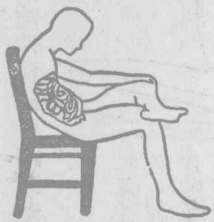
正體態。

(二) 立與步行 長久的直立後，是最感疲

勞的。步行倒反比較少疲勞些，且有規則的步行是使

心神爽快的妙藥。因為在步行時，由筋肉的交互伸屈，

不良的坐姿，由於不良的坐姿所發生的惡影響是：頭痛，背痛，肝臟病，不消化，便秘，其他。



圖八十第

圖九十第 正



圖十二第 正不



血液的循環非常活潑。但是長時間的直立使心臟、肌肉、韌帶無休止地緊張。如果不想法防止這種過度的緊張，是會使其能力弛鬆下來的。

成了畸形的腳常在警務員，事務工作員及其他做直立工作的人中找到。譬如工廠的女工或別的立業者，很多同時有不正體態的。要補救它，只有盡量變更支持體重的體態及位置。立時假如要希望站得長久一些，往往會把一隻腳向側面伸出去支持體重。但這結果容易使脊柱偏彎。這是站得長久後最容易得的壞體態。

在歐美及日本的都市中，常有一種名『家政婦』的人們專門幫助別人家事的婦女。她們雖然對於這種工作不覺很累，但一天到晚坐的時候，總比立的時候少，所以在她們中間，扁平腳的百分比的數字實足驚人。

兒童在直立時或步行時手很容易插在口袋裏，這是很容易招來頭部向前俯，胸部狹小的壞結果的。尤其當口袋縫得低或深時。我以為把口袋縫在側面也許好些。可是一般習慣總是縫在前面。只有德國學生是禁止把口袋裝在短袴上的。

在步行時，頂好是要衣服不妨礙運動。正常的步行是應該身體稍向前側，先從踵着地，再從蹠趾關節起，離開地面。

然而身體重量不能適合地向前傾時，就要失去行路時的彈性而發生震動。這震動通過全身各部而

達於腦，使感到非常地不快。像這樣體重向後的步行者，他們不能保持脊柱及骨盤在原位置上的關係。步行可看做一種振子運動。體重向前移動，同時振動腳伸向前方以支持身體的向前傾倒。在這時候，支持體重的支撐腳輕輕地把膝屈一屈再負起體重。接着，振動腳由於支撐腳的膝的伸直，向前去，踵先，然後足蹠着地，一面支持向前傾去的體重同時變作支撐腳。後面那成爲振動腳的腳從腳尖離開地面，和軀幹同時向前移動。此後連接着翻覆，就成了步行的連續。（參看封面內第五圖）

都市中的婦女大都喜著高跟鞋，外表固較美觀，但實際上，往往將足形歪曲。同時在步行時不得不以足尖先着地，更違反了理想的步行方法。因此，在步行時，便減低了使腳向前的推動力，且極易惹起疲勞。

步行時能保持直立體態是何等上品的體態！不但如此，對於身體的健康，亦是有何等大的幫助！

在步行時，腳和臂是有機械的反作用的。臂在身體的兩側輕輕地擺動（不可在身體的前方交叉地擺動）。這個擺動的反作用是步子越大，手的擺動也越高。這在滑冰的某種訓練時最易看見。如果這時臂的擺動被限制時，反作用只好由肩或腰的扭動來補充。這些事實只要稍稍注意時，隨處都可看出。

（三）階梯昇降 由於文化的發達，房屋之構造乃由橫的方面利用到縱的方面去。這也是物質文明的必然結果。階梯就是爲了要便利於連絡房屋中之上下而考慮出來的一種必需的附屬品。階梯的昇

和降也如普通一般的運動一樣，是一種使身體運動的動作。可是這一種運動卻從來就未被大眾加以注意和研究。

上階時候的動作，看來似乎並沒有什麼，其實際，卻是十分劇烈的運動。他刺激着循環系統，同時不得不作深呼吸。對於普通康健的人，如果不使之過度的作這樣的動作，則在身體上也不會因之得到什麼損害。但登梯階這件事總是十分要求心臟作過重的努力的。所以如果在過度的場合裏，那麼康健的人也會經受不起。因此，康健的人對於這事亦不能不好好注意。在不過度的作登階運動時，如果在途中能注意保持直立體態的話，也是極好的運動。而且昇降階段也是求正確體態的根本方法。

此時體重是由股或腳上的大肌肉向上一階段搬動的。就是後面的支撐腳由大臀筋，四頭股筋及下腿後面的三頭腓筋挺住的。前方的振動腳是由腰腸筋，上腿後面的諸筋下腿前面的諸筋向前曲的。此時心臟肺臟的運動甚急。這是生理學上的自然結果，不能避免的。由於有這些筋肉的收縮作用，昇降階梯才能算做一種有益的運動。

無力的不正體態的背部是向前屈的，此時肺臟心臟的機能就受到壓迫。同時，立刻感覺到痛苦和疲勞。因此，在登階時無論如何，非有直挺的正常軀幹不可。

但即使有了正常的體態，而呼吸不健康的時候，仍屬難於繼續下去的。

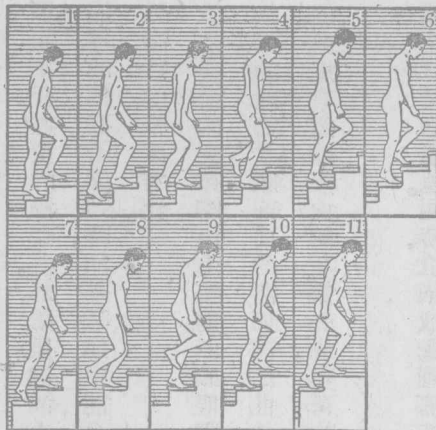
肥胖的人如果在上樓的時候，能保持正確體態的話，也能上四五層，而並不致發生什麼呼吸困難的事。只是在走多了的時候，在半途中立一會，休息一下，那是必不可少。但妊婦總是少登階梯為好。

腳用什麼方法走上階梯？這是一個很重要的問題。實際上，向來對於階梯的昇降是太缺少，像對於直立體態或步行等的技術上的研究。

登梯時最顯明的是身體向兩個方向——上方和前方——搬動。假使梯的上下高度並不十分高時，身體只要

稍稍向前傾就行了。如果是極高的，則當如跨大步時的身體一般，必須比較向前傾多些。這個身體的前傾也正如步行時一般，並不是背的彎曲，乃是足關節和股關節的關係。

如果階段非常高而且非常多的話，或者登梯的人太胖的話，前膝是由於槓桿作用，而從股關節起，使



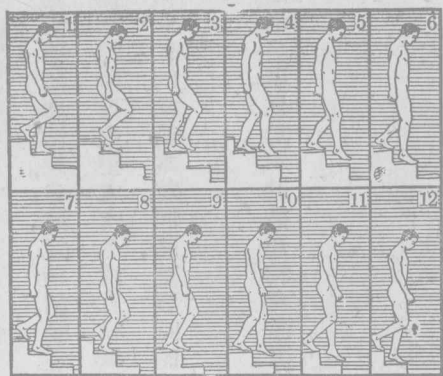
圖一十二第
作動之梯階登

身體向前傾時，動作並不費力。現在再說一遍：這時候的動作也決不是由於背部彎曲而得。

在行登階動作時，全體的腳底是放在前段的階上，還是有他種情形，這問題，只好由各自本能的感覺來決定。至於腳是用那部分首先踏在地面上則要階段的高度和深度以及自身的體重如何而定。在不很高的階梯上，大都先由腳尖踏住，接着腳底全體踏下。（第二十一圖）

但在下梯時，必先由腳尖踏下。這樣才可減輕腳背上支持筋的擔負。而也緩和了身體的震動。（第二十二圖）

時時刻刻注意自己的體態，無論是在坐、立、或臥時與步行、或登階梯、下階梯時。良好體態，在目前能減少疲勞，將來，則能保持身體健康和活潑。不正確的體態決不能支持長時間，而易感疲勞。並且據醫學上的調查，不良體態所給與身體健康上的壞影響委實令人可驚。這在前面都已經詳述。因此，我們在任何時間內，任何體態時，必需要養成良好體態的習慣。這才是一個良好國民所應當具備的先決



圖二十二第
作動之梯階降

條件。

對於兒童，因為他們具有一種潛在的力量，使他們時時刻刻不停地活動。自然，這種活動在生理學和
教育學上是有重大的意義存在着。但在這時候，要使他們在任意的活動中養成永久注意和保持良好正
確體態之習慣，卻不得不費極大的心力。因為，我們需要滿足兒童們的活動本能，同時，更要時時注意，防止
他們走到有危險性的方面去。

暫時間的轉動身體，變曲身體，倒是補救緊張體態的暫時的良藥。至於真的能補救身體緊張的良藥，
那就還是要求於保持「正確的體態。」

第八章 休息和睡眠睡眠體態

休息是天賦的自然療法。就從生理學及力學上說來，也是不可忽略的。這自然的力可以醫治疲勞之源，而使我們的精神身體活潑有力。

『能安眠的孩子，則發育最好。』(The child who sleeps much thrives best)這是全世界的人都知道的一句不可磨滅的話。

幼小時候的發育最能驚人。這可證明他們在這時期內的活動性最高。富於活動性的兒童在這時期內的大部分時間是消費在休息與睡眠中的。休息和睡眠可說和營養一起都是成長發育的根本要素。由於休息，體內的疲勞素的發生就中止，而已發生的疲勞素就由酸化中和而排出體外。同時取得營養的援助，生長更有進步。

兒童如果缺乏休息，會比大人更顯出精神不夠。這是很顯明地表示兒童的休息需要，比成人更多。人體上的一切器官和腦一樣，要維持他們的康健，就不能不使休息和活動，交互作用。如果不給它們休息的話，自然影響到它們的組織，機能便逐漸衰弱下去。許多人研究各器官不健全的原因後，大多可斷

定沒有給與充分的休憩機會，以完成其機能所致。

要保持精力和正確體態，並不老是死板板地守着一個體態，時常變動位置也是必要的事。使兒童或少年人長久保持着一個體態，是極不自然的事。他們常被動的本能所支配，不希望靜止。然而這些本能常受學校教室的限制。對低年級的一二年兒童尤其不利。他們坐在教室裏時是最消耗精力的。學校裏這種兒童的自然活動被壓制，是他們疲勞的大原因。在上課期間，十分鐘或一刻鐘的休息，才是他們自由的跳躍呼喊的時間。唯有這時候的身體才是他們的自由的身體。由此看來，這休憩的時間是有何等重大意義。防止兒童們的疲勞的目的，就在希望他們不致有不正體態。因為筋肉的疲勞會頓時引起精神不濟。這個時候是宜於休憩，不再宜於運動的。湯馬斯 (Thomas) 高爾斯渥提 (Galsworthy) 兩人說如果學校的設備充分的話，爲了學童們的健康應該設有空氣流通的廣室，預備許多床鋪（或長椅亦可）。他們以爲休息時頂好是仰臥。且說如果可能的話，休息最好能每次十五分鐘，每天休息二次更好。即使五分鐘一次也比不休息好得多。

這種休息是把兩手組合在頭的後方，兩肘放在平面上。閉着口，至少深呼吸十次。如果肩胛彎着，陷入了疲勞體態時，腰椎中央部放一小枕使向後屈的胸椎部挺出。這時，下方的肋骨特別擴張（二十三圖）

而橫隔膜也十分向上。這體態必繼續至下方的肋骨上舉爲止。正常的肋骨角是六十度的銳角，放了小枕後就應該由銳角而成直角或鈍角。這樣子，下肋骨下的上腹部的空處較大，胃和肝乃能回復到原來的地位。於是，全身就可得到充分的休息。他們十分鼓吹這種休憩法的價值；且說在小學校裏這種休憩法亦當和別的功課一樣，排在功課表裏，且宜在最初的一二年內嚴密地實行。

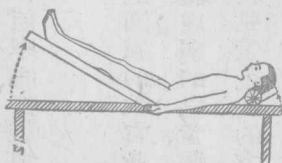
西德拉 (Siddha) 更以爲從人體美的立場上說來，仰臥休憩是最有效的。據他

說，康健的身體在早上比在晚上高一至五釐。這高度的差異是由於直立位置加重了軟椎間軟骨的重量，而晚上睡時，減去了那重量，重行回復平均所致。如果在日間合規則的躺下，便不受到重量的影響，而高度也逐漸會增加。至於身體的長度是否會受遺傳的影響，這倒不能否認它沒有原因。

所以在發育期間，雖是康健的小孩，也應該使他們有半小時的晝寢。最好是從臀部股關節處屈曲，腳放在高處，頭部亦以物支住，這樣的休息爲最有益。(第廿四圖) 因爲血液流動迅速的下肢可使不致逆流。且這休息方法正相反於活動時的體態，可交換而保持正常體態。在一般規律整然的國家，就是軍隊，在炎夏時候也允許有半小



圖三十二第



圖四十二第

時的午睡。但即使不能午睡，就是躺一會也比較的可以恢復一些疲勞。而休息後的工作能率也無疑地會較前增加。

我國教育尚在亟謀改進時期，對於全國各公私立學校之設備，比之於世界各前進國家的教育設備，那真是相差太遠。中國的兒童們能享受到合理的教養，已屬萬分幸福。在目前，對於身體虛弱的兒童，應當給他們以特殊的設備與訓練，使他們得到人類應享的幸福——健康。但實際上如能在兒童教養的方法上，費一點心力，使同時也顧到扶助虛弱兒童回到強壯途上，這事情在實行的時候，亦決非困難到無從着手。在這裏，我們希望注意研究兒童教育者切勿忽略這一點。

睡眠是自然賜給人類之最聰明的，最舒適的攝生方法之一。它在一定的時間內緩和了人類精神和肉體上的消耗之激流。睡眠給了我們生理的精神的止宿場所。於是，使我們每日清晨從新得到一個新的生命。從黑暗的夢中醒來，向新鮮和暖的空氣與日光求新的生活。每天朝晨，用健康的肺呼吸空氣，用充滿活力的精神把握着無限的幸福與希望。

睡眠是休息中最完美的一種。但，休息專賴睡眠，來緩和其疲勞，仍屬不夠。因為人們一日來工作所得之疲勞，專賴夜間的睡眠，還是不够恢復的。日間工作上所耗去的精神和肉體之精力是百分之九至十，而

晚上睡眠所以以恢復的，不過百分之七，因此，每晨尚有百分之二或三的疲勞剩餘下來。這樣，連接着星期一，他的精力就會很顯著地呈低下之態。所以，要恢復這些耗去了的精力，非特每晚要有充分之睡眠使之補充，且必需在六天以後得到一個星期天的休息日，使之整個地恢復過來。每年在五個月以後，更當有一個更長的假期，俾使身體永不上衰弱之途。

睡眠時間由年齡，個人之差，及疲勞程度之不同而異。幼年期，少年期中該有特別長的睡眠時間。據 Bancroft 的說法，七歲的兒童要有十二時以上的睡眠，十歲的兒童須十一時半或十二時。十四歲須十一小時，十五以上二十歲的要有八時半乃至九小時的睡眠。

現在試把各專門家對兒童睡眠時間的調查抄在下面：

學者名	年齡		三田谷		淡路		楠博士		迪克 (Duguit)		哈代爾 (Harten)	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
	六	七	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	十三・三	十三	一〇・三	一〇・三
	八	九	一〇	九・三	九・三	九・三	一〇	一〇	十二・五	十二	一〇・三	一〇・三
	十	十一	九・一	九・一	九・三	九・三	九・四	九・四	十一・三	十一	一〇	一〇
	十二	十三	八・九	九	八・五	八・五	八・三	八・三	一〇・三	一〇・三	九・三	九・三
	十四	十五	八・九	八・二	八・三	八・一	八・三	八・三	一〇	一〇	九	九
	十六	十七	八	八	八	八	八	八	九	九	八・四	八・四
	十八		八	八	八	八	八	八	九	九	八・四	八・四

摩利孫 (Morrison)	一四	一一	一一	一一	一一	一〇	一〇	九·三	八·三	八·三	八	七·八	〇	〇
克拉巴累德 (Claparede)	一一·五	一一·三	一〇·三	九·三	九·三	九·三	九·三	九·三	九·三	九	九	九	九	九
克拉克 (Clark)	一一	一一	一一	一一	一〇·三	一〇·三	一〇	一〇	九·三	九	九	八·三	八·三	三

到了老年，睡眠的時間自然會減少。至於非常態的睡眠，如拿破倫傳說，他每晚只睡三小時。日本人中本居宣長在註解萬葉集時，竟十三夜沒有着蓆。待工作做完後卻直睡了七日七夜。然而這些是否真確，還當證諸考據。

睡眠的型，大體上可分晚型，朝型及合此二型所得的第三型。所謂晚型是初入睡的一二小時內睡得最酣，逐漸減輕。一般身體健康的人們及小兒都屬這一型。朝型是剛睡時不能極酣，在快天亮時卻深入夢鄉了。學者，文人，政治家屬這型的人比較多。所謂第三型是剛入睡時睡得很酣，漸漸減輕，到天亮時又熟睡，最後才醒。健康人多屬此型。

據美國的調查，大都市內一般遲到學生所申說的原因，大都是因為他們睡得太晚的緣故，睡眠不足以致減低神經系統的力量以及一切器官的能率。據說都市裏的青年都為失眠症所苦。他們曾想使兒童的睡眠時間能充分，聯合了鄉村及都市，組織起一種協會，實行復興八時就寢的鐘。這對他們身體和道德

方面都有益處。而且比之於母親的忠告，這協會的權威在實際上是更有效力的。

現在，必須進而研究睡眠的體態了。關於睡眠的體態，由習慣的不同而異。但我們不能不加以研究，因為睡眠的體態是有關於體態美的。

普爾克(Planck)曾調查過康健男女學生三百二十人的睡眠體態。結果是向右侧睡的，比向左侧睡的，多百分之二十，而仰臥的卻是三者中占最大多數。

根據黑爾(Hore)之實驗，在就寢之時，禁止談話，且都使之向右侧臥。但在二小時以後，他們就自然的依着各人原來的習慣有的仰臥，有的俯臥，還有些人就變成向左侧睡了。

照馬拿綏奈傑說，男女少年約有百分之四十是喜歡仰臥的，而本能的俯臥也隨時可以發現。

總括說來，睡眠體態有四型：右侧臥，左侧臥，仰臥，俯臥。密勒(Miller)根據內臟位置而主張右侧臥是頂衛生的，因為比較大的肝臟是位置在右方的，而右侧臥了後心臟也不會受壓迫，可以自由活動。因之也更能安眠。反之，左侧臥後心臟的機能難免迫害，而腸亦被壓在重量頗大的肝臟之下。

但無論右侧左侧，身體重量由肩及臀部來支住，而腰部的脊柱就不能不向下彎。(第二十五圖A)所以如果太偏於右侧臥或太習慣了左侧臥，脊柱就不能不彎曲。(第二十五圖B)要救濟這個缺陷就

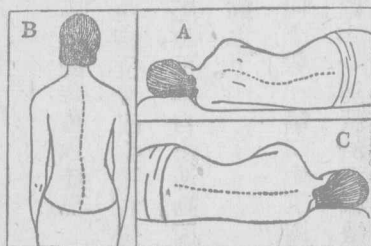
是左右交換着側臥才好。(第二十五圖C)

斐雪(Fisher)說：『要使小孩成長，不可不給他們以一日中之三分之一或三分之一的時間來睡眠。而同時更當力避睡眠時候受壓迫或緊張的體態。不然的話，脊柱或韌帶就受到影響，長久以後，脊柱全體就會失去調和。』

仰臥雖由頭、肩、臀部、腓腸部踵來支持全體，但也像左右側臥時一樣，脊柱有向前向後的彎曲。就是說仰臥時如果枕太高時，頭部就向前，軀幹僅由肩及臀部來支持，腰部就不能保持自然彎曲，而至少得向前彎了。但這可由墊褥的柔軟而糾正。因為墊褥柔軟後身體背部的全面和墊子接觸，墊子的形狀就和身體的型一致了。

關於這個問題，學者一般的意見以為睡眠時的體態應該時常變換。最不好的就是普通用的枕頭都過高。

關於俯臥，斑克羅夫特女士主張無論兒童或青年，起床前半小時內該俯臥一下。說這樣可以調劑血行的循環。



圖五十二第

我們應該留意不可使脊柱由於睡眠姿勢的不正而斜傾，更當留意不可使已歪屈的脊柱再由睡眠而增加其斜度。

第九章 如何矯正體態

單用嘴來說，應當怎樣，怎樣去矯正體態是最笨拙最無實益的事。並且有許多兒童反而因此更弄壞了體態。對正在發育期中的弱質身體，用威壓的口勢命令他們，『抬起下巴！』『胸挺出！』『腰挺直！』等等，果然可以暫時的糾正了一下，但其結果反而會陷入第二個更不良的體態。很多人不明白這原因，仍舊照樣的命令下去，而實際上，對於兒童成了一種害處。軍隊裏教育初年期的士兵，體態教育的訓練或助手等常常喜歡用很多下流話來糾正體態也是錯誤的矯正法。

威嚇法或下流話的體態矯正法一時的使受者勉強一下，決不能永久的繼續下去。在此，我們唯一的方法是，有組織的身體訓練。唯有有組織的身體訓練才能使無力的筋肉變強，才能有正確的體態。而神經筋的運用也有一定習慣。同時被矯正者要有正確體態，不能不運用堅強的意志，因此意志力也可隨之增強。

有組織的身體訓練是最有效的調整體態法，上面亦已說過。這種訓練在學校教育上機會最多。個人與個人間或級與級間的競爭，心會使學生的康健向上。但要體態矯正的效能更大些或更快些，就不能不

待家庭的助力。家庭和學校的聯絡在各方面都有密切關係，這是不用多說的。目前我國的情形，雖然在功課上，家庭和學校都費了十分的心力；可是對於兒童們的身體姿態卻未嘗注意一下，這實在是一種遺憾。所以從事教育事業者和家長們應當趕快覺悟到這一點，努力從事於體態教育，否則，並無其他根本解決的方法。

在他們陷於不良體態時，在學校裏的正規運動如果能在家里也繼續實行的話，就可在短時間內改正過來。因為學校方面的努力，同時家長們給予了解和合作，便能加強能率和速率。所以關於這體態教育的問題，應該由校長提出，一面得全體教職員的協助，另一面由談話會等向家長懇求合作。大抵學校要求家庭助力的是在家庭時的衛生，例如在家用功時的狀態，起睡時間，睡眠時間，飯食營養狀態及家事的助理等。但關於這問題只好待以後再講。在這裏只想談談學校和家庭裏對體態教育應該注意的大要。

正確體態的唯一要件是在端正位置上的筋覺。所謂端正位置的筋覺，就是直立時實際的筋肉的感覺。但平常我們對於位置的感覺幾乎是無自覺的。離開難解的道理來看，身體各部不同的地方不是存在着均衡的一種潛在官能嗎？這種潛在的官能不是維持着人類獨有的自然的有餘裕的平均嗎？

筋力軟弱，發育尚未完全的兒童由匍匐而直立，大部分也是由於潛在的官能在維持其均衡所致。支

配肌肉調節均衡的官能，在它的運動中以及其他一切的動作中由於機械的反應，在無意識之中調節了它的動作。因此身體的重線常在其基底面內支持着，身體就不致前後左右地傾倒。

人體的自然彎曲是爲了維持身體美妙的均衡而形成的。羅柏特 (Robert) 說人體均衡的官能應歸於第二次形成的脊柱各部的自然彎曲。身體某一部的變化必由於其他部分的變化而保持其平衡。

脊柱之自然彎曲所以形成的原因，係如此：本來是筆直的脊柱，在生後七八個月以後，由於某一時的坐勢及頭、臂、內臟等的重量，脊柱全體受壓迫而向前彎曲。接着頸部諸筋的發達使頸椎向後。等到以後身體能直立時，爲防止前傾，腰椎就向前彎屈而脊柱全體形成了一個 S 形。

身體上習慣的體態無論其良好與否均深入神系筋。在立位時這種習慣特別因肌肉羣的作用而形成。假如取個日常生活中易解的例子來說明：則筋肉的所以成爲種種特殊形狀正如手套的形狀由於手的形狀而決定一樣。不良體態多因對於體態無自覺所致。我們倘然在習慣上一旦陷入了不良體態之後，雖然極力想法要改正牠，便可糾正內臟的位置，增高器官能率，使身體恢復健康，但在注意矯正之時，自己竟會感到這是在太不自然，反而覺得以前的壞體態是很舒適而方便的。

這種感覺大概來自覺筋。所以要有準確體態的第一步就要練習端正體態的感覺——位置的覺筋

——的辨別力。有了這感覺的準確辨別力的人，無論如何不會沒有準確的體態，而且這也並不是困難的事。

幼童中雖有幾個由二三個簡單指示就能保持好體態的，但他們大多數是缺少能支配肌肉的發動力。在這種場合裏，我們在他們自己尙未能自由運用意志以前，不能不採適當的實際矯正法。最初使他們有一種準確端正體態的最簡單最有效的方法，是使他們兩臂向左右方平舉。此時，手掌向下，同時從腳關節起把身體向前俯。這樣，體重就托於腳尖。但此時不能用腳尖站，腳跟亦必須着地。同時頸部挺直使頭保持本來地位。待頭，胸，肩回復到原位置時，手臂也同時落在二側，仍舊是直立時的正確體態。

這方法所以有效是因爲這實施方法是綜合的。適當和巧妙地利用機械的反作用而使全身運動。兩臂向左右平伸，身體向前傾時，上體能在自然的位置上把全體導入端正準確的狀態之下。

這方法比用分解的方法更易達目的，其效果亦顯著。所謂分解的方法者，是全體一部一部的加以注意和訓練，譬如「抬起頭！」「挺直腰！」等等。對兒童也許容易指揮。但要知道他們對各部分的動作的絕緣是極端困難的。尤其在軀幹，胸，腰，腹等部分。肌肉的作用不是部分的，個別的，乃是綜合的。倘若要部分的加以矯正，反感困難，有時候弄得不好竟可發生互相的衝突。

如果有些兒童用自己的意志還不能得到準確體態時，那麼負責矯正者不能不動手幫助他。在這時候，最當注意的是軀幹的上部。多數不正體態都從這一部分而起。如果對這一部過度矯正時，肋骨、胸骨就向前方突出而形成所謂鳩胸。此時應該叫他們稍向前方俯下。這種錯誤是使那些筋肉組織尚未完全的孩子們過於挺胸所致。如果不加幫助時，孩子們也很容易陷入這個弊害中。

反過來說，在矯正彎背時，矯正者要注意怎樣使兒童的脊柱恢復自然的彎曲狀態。在挺直胸部時，往往會陷於腰椎過於前屈的弊害。故在矯正體態時，無論如何要注意不可使腰椎前屈。矯正者應站在兒童的側面，一隻手為防止腰椎前屈放在兒童的腹部上，一手放在肩後。由於這隻手上體稍屈向前，脊柱在胸腰二部就自然地彎曲了。

這方法可以補救人為的胸部腹部凸出的誇張體態。

胸部過度突出的，不可用背部聳起矯正法來應用。因為胸部的突出是過於誇張，即是筋肉過度緊張後得來的體態。起先矯正者的手應該放在被矯正者的胸上，然後說：

「你的胸部過於突出了！稍鬆一些！」

「再稍鬆一些，」 「這樣的體態恰好。」

「好，這樣才是頂美的體態。」

這過度的體態也易同時發生腰椎前屈 (Hollow back) 之弊，但用了這方法也可同時治好。

假使頭部也由於過度的努力而出了本來的位置，必須先把顎糾正。顎正了位置，頭自然也會在位置了。如果兒童在最初訓練時就注意到的話，頸部決不會向後。所以這時矯正者不能不細心輕輕地把顎先矯正準確。

對於肩，也不能不幫助它在正常的地位上。肩的位置的正確與否可由耳朵起的試驗線或別的象徵來判斷的。這在第五章體態判定法內已講過了。假使肩向前凸的話，肩胛骨必在後方突出。在矯正時應該把拇指尖向下，四指放在肩上。然後用小力把肩向後壓，使肩胛骨像要接近脊柱一般。兒童僅須稍受指導就能改正。假定一時失去了指導，也能暫時保持其位置。如果暫時失去這體態時，他自己也能够把肩向後伸。這運動對於肩胛骨和脊柱的伸展有很密切的關係。但如偶一不慎，也極容易陷入於誇大的過度體態中。這種脊柱和肩胛骨的運動倘若不間斷，則脊柱和肋骨不致感到疲勞而肩也可回復到正常的位置。

要得正常的體態，在兒童方面說，應由他們自己造成的壞體態，從新訓練回復到正常的體態；這樣一來，他們才可努力研究怎樣才是正確的體態。但，這決不能十分迅速。否則，過於迅速，反會失去體態的正確，

而於本來體態及新得體態之孰是孰非亦無從辨別了。

如果，兒童們一旦習慣了彎腰屈背的體態，一時是很難恢復到正常的狀態的，所以最好能常常翻覆練習好體態，使他們自己明白，而努力於保持正常體態，這是最好的辦法。

但這練習欲作為達到某種效果的手段則還不够。這方法只能在保持體態之準確，對於一般筋力衰弱或已陷於不良體態中的兒童，欲使他們恢復正常體態與健康，卻不能用這方法；非特不能用，且須盡力避免。因為如果使用這方法後，決不能彌補缺陷，反而愈陷愈深。

多病衰弱的兒童，應該另外給與幫助，但康健的兒童不久就會因他們自身的力量而得到正常體態。欲得到體態準確的意志力，一方面須靠筋肉的力，另一方面須基於支配日常生活的習慣。如果沒有這種力，即使怎樣練習，也不會奏效，而反能助長缺陷。

對於兒童的體態之矯正方法，由他們自己的覺悟和努力而得到準確之體態。此時應充分的指導他們，使他們自己明白準確體態對於成長發育上的重大關係，然後會有顯著的成效。實際上，最好在他們面前掛起良好與不良的體態比較圖，再這樣指示他們：

「你們看，像這樣準確的體態豈不是非常美麗麼？」

「看，這體態好不好？對了，所以覺得好，便是因為體態準確的緣故啊！」

「這種體態難看？你們要知道，這便是不準確的體態咧！」

「諸位小朋友都是好孩子，都要做個健康完美的國民的，自然不會擺出這種體態的。是不是？」

「我們每個人都要有大方的態度！」

「是的，要像王三寶的樣子站着！要像張娟娟的坐法！」

總之，從前那種斥罵的矯正方法是沒有用處的，教師自身也會感到不快。我們必須應用有組織的身體訓練法及等待他們自覺意志的活動，才能有效。

只有這樣，衰弱的筋肉才會堅強，對準確體態的認識也會逐漸清楚。只有這樣，他們才會對於準確體態保持着趣味而去努力矯正。

在學校裏不能專門着眼於服裝整潔檢查，同時必須時刻注意到兒童們的體態。如果本來是屬於壞體態的，則改正以後，更當用獎勵的方法，使兒童感到興趣，加倍努力。

體育指導者在春秋二季身體檢查時，是檢查體態的絕好機會。此時應會同校醫，對於兒童的體態之良好與否，加以懇切忠告，且宜繼續不斷地努力注意矯正兒童的不良體態。

〔附錄〕 家庭體操

從國民的健康上，和家庭的幸福快樂上着想，無論如何，非提倡家庭體操之實施不可，家庭體操之實施，在歐美，日本各國早已實行，且亦早收實效，至於我國，向被稱為東亞病夫者，自更非積極提倡，急起直追不可。

由家長領導，全家總動員，在起床後，就寢前二次實行，其效果則可不言而喻。

家庭體操可分下肢運動、頸部運動、胸部運動、平均運動、體側運動、腹部運動及背脊運動、跳躍、呼吸運動。

無論何種運動都用不着什麼特別設備，極輕便，極容易，在極短時間內就可施行。

(一) 舉踵、半屈膝 (三回乃至五回)

直立體態，手叉腰

(一) 踵上舉 (是時身體挺直，盡力將脚跟抬起)

(二) 膝半屈 (上體保持挺直姿態，兩膝向側方屈，成九十度)



一 附
膝半屈舉

(三) 膝伸直 (身體不可搖動)

(四) 踵還原 (輕輕的落下)

(二) 頸的後屈運動 (三回乃至五回)

手叉腰，或放在胸上，或垂在二側

(一) 引頸，使頭部向後上方屈 (輕輕吸氣)

(二) 還原 (呼氣，頭慢慢還原)



二 附
頭後屈

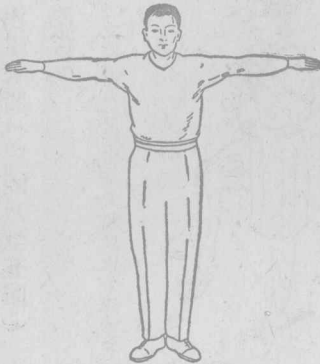
(三) 臂上伸 (三回乃至五回)
先如左圖屈臂。



三 附
態姿臂屈

側伸——將臂向左右迅速地伸去，須注意手臂同肩並高，手掌向下。

上伸——向上伸，手掌相向。



四 附
伸 側 臂

接着從側伸或上伸再還原到屈臂姿態。此時側伸和上伸分別舉行亦好，接連着動作亦可。



五 附
伸 上 臂

(四) 掌外反，胸後屈
先取兩腳分開跳，及兩手左右平舉的姿態。



六 附
屈 後 胸

(一) 掌心向上翻，手稍高舉，腹像前挺一般把胸向後屈。
(二) 兩手仍左右平舉，掌心向地，同時胸部復原。
(注意一) 這運動易使腰部彎曲，放在胸後屈時，體勢宜稍向前。
(注意二) 為調節運動起見，宜加入一二次身體前下屈運動。

(五) 屈膝舉股 (三回乃至五回)

足趾並，手置於胸。

自然。
(一) 右足支持體重，左膝屈，至大腿成水平為至。下腿垂直足尖



七 附
股舉膝屈

(二) 左脚回復原狀。此後左右交換行之。

(注意) 此運動是平均運動故宜極沈靜地準確地實行。

(六) 體側轉 (三回乃至五回)

手置於胸前或頸後。如果置於頸後，務使兩手臂平舉在後，不出至頭部前方。



八 附
轉側體

(一) 上體保持直立姿態靜向左轉。(盡可能地轉動)

(二) 上體還原至正面。

(三) 同樣向右轉。

(四) 還原。

(注意一) 徐徐轉動，不可急速。

(注意二) 呼吸須不受阻礙。

(七) 體側屈 (三回乃至五回)

脚左右分開，右臂上舉。

(一) 保持直立姿態向左方曲屈。

(二) 還原。然後連續實行三、五次。用原來姿態，左臂上舉，向右側

屈，連續行三五回。



九 附
屈側體

(注意一) 初學者可用臂置於體側的姿態來代替。

(注意二) 側屈時須呼吸自由。

(八) 體後倒 (三回乃至五回)

左足踏前一步手叉腰。

(一) 後脚的右腳彎曲，身體向後倒至與前脚成一直線。

(二) 後脚伸直，身體還原。這樣連續三五回，再換左脚，同樣連續

三回或五回。



○ 一 附
倒 後 體

(注意一) 兩脚前後之開度須等於腿長之一半。

(注意二) 身向後倒時吸氣，還原時呼氣。

(注意三) 徐徐運動。

(九) 體前倒 (三回至五回)

手置於胸，二脚分開。

(一) 身體由股關節處向前倒。

(二) 還原。



一 一 附
倒 前 體

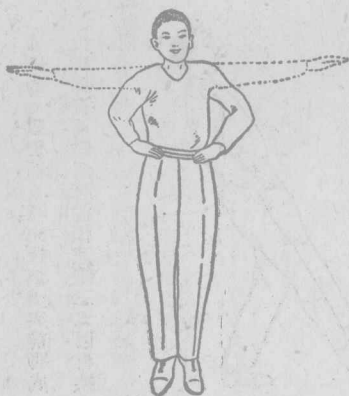
上身成直線。

(注意) 如果逐漸進步後，隻手可在身體前倒時向上舉，但須與

(十) 上方跳 (三回或四回)

手叉於腰。

- (一) 踵擡起。
- (二) 膝剛下屈一半時就直伸而向上跳仍舉踵半屈膝而着地。
- (三) 膝伸直。
- (四) 踵着地。



附 一 二
上 方 跳

- (注意一) 初以手叉腰，熟練後兩手平舉來做。
- (注意二) 跳起而着地時仍用脚尖。
- (十一) 踏足
- 兩腳交換着在原地位上輕輕踏步。
- (十二) 呼吸 (四五回)
- 吸氣時舉踵，兩手心向下，側平舉。呼氣時踵與臂同時復原。

第十章 斑克羅夫特女士之三段體態檢查法

斑克羅夫特 (Bancroft) 女士的三段檢查法 (Triple-test) 在兒童的體態教育上佔着極重要的地位，歐美的小學或中學裏都盡量應用着。用這個方法，教師可以不用什麼特別的訓練，也能正確地判斷兒童體態之好壞。且由這個測驗，兒童們可以由興味而得到正常的坐態和立態。這檢查法可分三種階段：

- (一) 直立。
- (二) 行進。
- (三) 體操。

以下將這三段檢查法加以簡單的說明：

檢查的第一階段是看兒童有沒有準確的直立體態。

通過頭、軀幹和腳的長軸的線，如果是和完全的垂直線一致時，才是正常的體態。

從側面看來，肩胛骨和背部一樣平。肩的中央部必須位於從耳的前方垂下的垂線後方。爲使觀察者便於觀察起見，可看從耳前起到足前的垂直線。如果是不正的體態，頭、軀幹、腳的軸線不成一線而成Z字形。另外一個簡單方法是豎一根筆直的棒在被檢查者的旁邊，做比較的觀察。

如果是體育指導者，則不必將每個兒童個別地檢查。使許多兒童排成一縱隊，指導人從側面看去就

很容易看出體態之良好與否。如果找出後，就拉出來集在一起。

從正確體態變化而來的不良體態，有下列三種。這三種體態無論那一個都難通過第一段的體態測驗。

(1) 疲勞型的體態 (fatigue or gorilla type)

(2) 圓背體態 (flat-back posture)

(3) 鳩胸型體態 (bantam, or pointer pigeon type)

下面的插畫是美國體態協會發行的，疲勞型和鳩胸型很顯明。中央是正常的體態。

垂直線的檢查是基本體態的第一要素。兒童在二三分鐘裏還能保持好體態，可是時間長了就不行。所以需要一種有持續性的檢查。在此，第二要素的行路時的體態檢查就產生了。第一檢查合格的兒童使他們在運動場上前走四五分鐘。在他們開步走時，時時命令立定，或轉彎，注意他們的體態。



圖六十二第

態體正不
的勞疲之力無)
(態體
一成幹軀和
形字

態體常正
能的美的健康)
(態體的率
成幹軀和頭
線直垂一

態體的張緊於過
緊度過的看難)
(態體的正不的張
張緊於過體這
內間時短在能只
持保

自然不自然。在四五分鐘間的行進，很易使筋肉的習慣露出馬腳。準確的體態，就難繼續維持，頭俯下了，胸微微凹進去，肩部向前，背也圓了。如果有這種毛病現出來，就不能通過第二段的檢查。

如果通過了第一段及第二段檢查時，也必通過過第三段的檢查。這試驗是看保持挺直體態的筋力（這筋力在不良體態時，是沒有力量的）和調劑力。由此才能使保持二臂上舉的體態（第二十七圖）假使支持身體的後方筋是無力的話，身體姿態就現畸形：頭部前俯，上體前屈，胸部凹入。如果腰部弱時，也會起腰椎前屈症。臂也由本來位置移向前方了。從這裏可以看出體態筋的衰弱。如果有這點，就不能不從團體裏被踢出來，用手托後頸的體態來代替二臂上舉的體態。這

三段檢查都能及格時就作為第一班，不能的話，只得降為第二班。

斑克羅夫特女士在教育這二班時，體操課上是很嚴格地分別授業的。在體操時，指導者對於第二班的不良體態者要加倍地集中注意力，使他們得到有益於體態的運動。在上其他課時，或前後或左右的分開坐位。這檢查每月一次，被編入第一班的兒童自然是快樂非常，努力保持他們的端正體態。有了這個檢查，教員們不必常用口頭勸戒了。學生自己曾注意自己的體態，家庭也常會來報告在家庭裏實行斑克羅

第十二圖



臂上舉體態

夫特女士的家庭體操的成績了。

據麥肯齊 (Mackenzie) 報告說，布魯克林 (Brooklyn) 的兒童有三萬二千人，第一次實行三段檢查法時，第一階段的直立體態不能合格的佔百分之四十三。但至翌年七月，三段檢查法都合格的增到百分之八十五。

此外，這個測驗可在級與級間競賽。如果把結果發表在黑板上時，級的百分比是極顯明的。由此，他們更會覺到一些刺激，不用受教師的催促，就各自注意自己的體態。

在美國，據這實驗而得到過特別的一級，有百分之百是健全的。但平均算起來，是大概能得到百分之八十五。

中學校和女子中學裏體態上有缺點的，也有佔到百分之四十的。據紐約某著名中學的調查，說脊柱偏彎的，佔百分之三十二，輕症，扁平腳的佔百分之十二。

我們當然希望我國教育界也能為兒童的發育及康健上打算，早日施行這種檢查。

第十一章 頭和體態

◎ 頭部乃知能器官的住所，能保持平衡準確之體態的頭的位置是體格良好的唯一條件。

活潑而有精神的人，知能敏捷的和意志堅強的人們之頭部的位置，總是十分準確的。

人體可比爲一圓錐體。圓錐體的重心位置是在其高度的四分之一處。人因爲有個比較大的頭部載在頸上，重心就不得不因之提上，即是在兩腳股關節相接處的稍上方。

專門支持這巨大頭部的便是頸椎。所以假如頸椎的地位有什麼變動，頭自然也隨着起變化。反之，我們也可以說，假如頭的位置起了變化，則頸椎也必隨之而變化。

頭的位置在體態教育上占着非常重要的地位。這位置的如何，可以直接影響到脊柱，而和胸椎部及肩的位置更有特殊之關係，還要影響到胃、肝、臟及其他諸內臟器官。

如果頭部能位置於極正確之體態上時，則僅用極少的肌肉力量便够支持了。頭或頸的大部份位於頭的重線之後方。重線位置雖各人不同，但大抵均在耳之前方。

頭的位置，正確與否，由頸的外形，即可判定。所以頸和頭有不可想像的密切關係。

其次，再看頸的長度，這也是件極有趣味的事。幼兒和兒童比較時，幼兒頭頸之特別短，是一看便可明白的。其大原因是幼兒之胸骨上所附着的第一肋骨是成平行位的緣故。後端附在後頸基礎的第一胸椎上。待年稍長，胸骨沈入前方，於是，第一肋骨就不得不向前下方傾斜。長的咽喉線當然被現了出來。

青年時候，胸骨尖端是跟反對方向的第二胸椎一樣高。在女子方面，則與第三胸椎的位置相等，所以女子比男子更顯得頸長，就是這個緣故。

頭部的頸椎在維持外形上是不需要一切幫助的。

頸椎，除了胸椎部上的一部以外，則均不現外形，完全被包在組織之內。最後的頸椎乃和胸椎部的彎曲一致。然而頸椎部本來的彎曲和腰部的脊柱一樣，凸面向前，凹面向後。

不正體態的最大缺陷是頸和頭向前垂下。這是重力的關係。由於頸椎不保持正當的位置向前傾斜了，才形成以後種種的不正體態。

第十二章 體態和胸廓

沒有什麼能比人體的身心發達之過程更爲有趣的了。在幼年和少年時代身體的發育比較最快亦最明顯。但各部並非有同一比例的發育。不是平均的發展的，乃是由不平均的發育逐漸進而至於調和的均衡的，然後始完成一個優美的人體。

據斐爾摩 (Finmore) 說，在達到均衡的過渡期——青年期——中，筋肉是達到出生時之四十八倍，骨格二十六倍，脊柱七倍，肺臟二十倍，心臟十二倍半，胃及食道二十倍，腎臟十二倍，腦髓三十七倍。現在，我們看有趣的胸廓發育吧！

上面已說過，身體各部分並不是同等比例發達的。在發育成長之途中，在外形之大小比例上，最有顯著的變化的，與身體各部比較，當要首推胸廓了。但一般人對於身體之正常的成長變化上，再也沒有像對於胸廓那麼樣有着相當的誤解的。現在，我們看看，這究竟是爲什麼緣故。

胸廓是位於軀幹上部，被肋骨安全地圍着，其中包着肺臟和心臟，這是被大而平的橫隔膜和腹部分開的。這橫隔膜可看作胸廓的床。每次呼吸時，上下地動着。肋骨在後方附於胸椎上，胸椎如果是正確的而

保持着自然的彎曲時，肋骨也跟着有自然的位置。如果胸椎歪了，則肋骨亦必下沈，同時脊柱的彎曲也大。反過來說，如果胸椎向後歪，就是成了鳩胸的形狀時，肋骨便不能不勉強擴大。

胸廓的前面，上面有七根肋骨是連在胸骨上的。其次三根是附在上面的肋骨上。最後二根非常之短，只連在後方的脊柱上，前面並不附於任何骨骼。所以便又叫做浮游骨。

鎖骨位置於身體前面胸的上部，就是在肋骨上面，並接於胸骨。在解剖學上說來，它是肩帶的一部分，並不是胸廓的重要部分。但它既位於胸廓內，附着在胸骨上，由於他的重量及位置的關係，對胸廓的正常體態，不可謂全無關係。

單就胸圍的增加來觀察，可以知道胸部的形狀在成長期中是有極大變化的。這些變化由日常體態及發育而得的影響極大。關於這點，我們可以注意下列所述：

- (一) 胸廓的厚度和其寬度的比例。
- (二) 肋骨的傾斜度。
- (三) 胸骨的傾斜度。

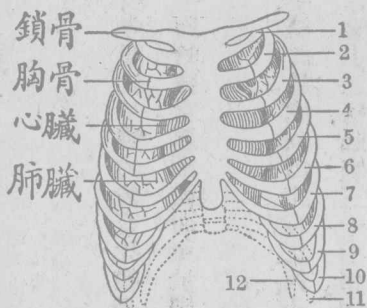


圖 八 十 二 第

(四)呼吸時肋骨的可動性和胸廓的擴張度。

幼兒的胸廓，其厚度（前後）比之於寬度（左右），是厚度的比例較大，這便是他們的身體變成圓形的緣故，跟着幼孩的成長，這比例亦逐漸變化。用測徑器來測驗寬度時，能發現厚度（胸骨和胸椎間）比寬度小得厲害。其結果，在身體外形上比較，也顯示出胸廓之薄了。這在小學高年生的胸上，可以看出這個特徵，雖然有時候亦未必盡然，但大體上，這種扁胸型約可繼續到青年期。

泰勒 (Taylor) 說，十一二歲兒童的扁胸和嬰孩的圓胸是誰都一見就明白的事。斯坦利荷爾 (Stanley Hall) 也說，胸廓在人們能到直立為止的時期中，前後徑漸短（厚度），而左右徑（寬度）漸長。這就是說，這種變化是伴着成長而來，到青年期為止，胸廓的發達，是顯著地向着橫的方面進行的。

一般人以為體態準確的胸廓，無論是兒童或青年，都該向前挺出的。如果這樣想，那就不能不說是大錯而特錯了。因為這種樣子的胸廓是嬰孩才有。我們並不要努力主張每個人都有個高高的胸廓，而要注意於助長胸廓的自然發育。這自然發育的胸廓是寬度的增大，同時也成長了比較扁平低下的胸廓。不然的話，假如專門獎勵厚胸腔，那麼，老實說，一定會帶來畸形的發育。我們可以明白地知道，一切錯誤的指導，都可以對於身體有極大的惡影響。

對於胸部，最不好的畸形是過於努力使胸部的厚度增加，形成了鳩胸形，使胸廓的幅度反而減少。有肺結核的病人大多數他們胸部之左右徑都非常小。因為在這時候，當然要妨礙到呼吸的。

哈理遜 (Harrison) 研究胸廓比例的結果，說，結核病患者的胸和嬰孩的胸一樣，在厚和寬的關係上，厚的比例為大。這事實也被其他許多研究者所承認。胸的扁平易起外觀上歪斜的體態。此時兩肩向前傾，胸廓就成為平而狹了。哈理遜把前後過厚的胸叫做持久性的未成熟胸 (The Persistent immature chest)，並且說這是結核之代表的胸廓。

胸的前後和左右之比較的關係叫做胸率 (Chest index)。這是個人身體發育走上最重要階段的着眼點。假如，把橫的比例基礎作為一百，則對於一百的厚度（前後）的比例之指數，便是胸率。初生時胸廓的厚和寬略同，或厚度較大於寬度。七歲時，對於寬度一百之厚度的比例是七十。十二歲至十四歲時胸率最小。只有六十五或甚之六十二。在這年齡時，才能看到自然發育的扁平胸。此後成長到青年時期，稍稍厚些，此時的胸率是七十或七十二。

哈理遜氏說，康健的人的胸是廣而平的，極有伸縮力的。

幼孩因為胸廓向前突出，帶點圓，形成了所謂樽型胸 (barrelshaped chest)，所以頸部也見得短。但

在他們漸漸成長時，厚度漸減，十一歲到十五歲中，扁平度急增。但在他們經過了初中入高中時，厚度又漸漸增加了。這胸廓厚度的增加現象，可由胸骨突出度的變大來說明。胸骨向外方的傾斜為青年期的特殊現象。爲要得到端正的體態，或爲要保持端正體態，努力把胸部向外挺，結果成爲鳩胸形的人，我們不能不向他們警告。要知道這樣無理的把胸部前挺，肋骨就不能不膨脹，結果乃發生凹入背(Hollow back)。

泰勒又有下面的話：

「男孩子十二三歲時，女孩子在十四五歲時，和嬰孩胸廓的外形比較起來，呈現出特別不同的外形。可是在青年和壯年期，倒與嬰孩的身體的比例，有接近之趨向；這可從年齡上，軀幹與腳之長度以及胸圍，胸廓的如何，觀察得出。」

哈理遜說兒童胸部的發達對於體育運動上極有價值。他的意見如下：

- (一) 胸率比標準的(七十度以上)度數高十度，意即八十度以上的胸，是肺結核代表的胸。
- (二) 有這樣胸部的人容易得病。
- (三) 胎兒嬰孩的胸型並不是胸部本來的型。
- (四) 十八歲以上的人的胸率，如果在八十以上，則極易得肺結核，宜十分留意。

(五) 少年女子的胸的發育狀況，每隔一相當期間，必須有一次有系統的檢查。如遇胸率與年齡之比例不合時，則非請醫生治療不可。

(六) 一切的競技運動或其他身體練習，特別是臂的運動都於胸廓有很好影響。兒童們的攀樹，走橫木，盪吊環，擲球，擲標槍，打網球，游泳都是使胸廓有正常狀態之最適宜的運動。

胸的比例和類型之變化，係因何而生，是一個有趣味的問題。現在的學說主張這變化由肋骨及胸骨的位置變動而起。這位置變動是取得準確胸廓體態的基本條件。嬰孩的肋骨（特別是上面七根）差不多全是水平地附在胸椎上。但當他們成長時，胸骨和肋骨向下，因之，肋骨就會傾斜。於是，肋骨在側面便顯出很深的弦腹而附在胸椎上。這肋骨的傾斜（弦腹）叫做肋骨的傾斜度。它在呼吸時，能增加能率，伸張力亦較為經濟，使用少量的筋力可得較大代價。在肋骨近於水平的嬰孩之呼吸數，每一分間，約三十五至四十四次。但十五歲時，肋骨傾斜之兒童的呼吸數，僅有十八至二十次。由此，可以知道肋骨的傾斜度，對於人體上是含有多麼重要的意義。

胸骨在成長期中變更位置，也是極顯明的事。嬰孩時代，胸骨是和肋骨的水平面同樣地在突出位置上。從五六歲起之兒童，其胸骨始占真的位置，而漸漸下降。至於青年期時之胸骨，雖不像嬰孩那樣，但也稍

稍向前方突出。因之，青年的胸率從兒童時期的六十二度增到七十度，而增加了胸廓的厚度。但無論如何，其增加也決不致恢復到嬰孩時的樽型。寬廣的胸總比過厚的胸，多一層機能上的價值。

關於體態之發達上，胸廓之應加以注意，實為最緊要的事情。但是，自然的發達往往會在無意中被習慣破壞。普通，鬆弛而歪曲了的體態，常可看到上脊部像一把弓一樣，以致胸廓受了壓縮，其結果自然會妨害到呼吸時肋骨的活動。

據基爾柏特 (Gilbert) 博士的實驗：

「用肺量計，來試驗充分的呼吸時，因為圓背，胸部受壓縮的人只可以吹上二百七十五方吋。但體態準確的人們則可增加到三百十方吋。」

由此可知在無意中陷入不正體態時，呼吸會受到很大的限制。老是彎着背的人是常陷在空氣飢餓之恐慌狀態中的。這樣的證據，可從彎着背做功課或工作的人們，常常必須要抬起頭來作深呼吸時，看得出。

要有健全的呼吸機能，對於胸的固有之位置便非加以注意不可。縮頸屈背的人，肺臟一定衰弱缺乏疾病的抵抗力。我們看，肺結核患者的身體不是常呈現出疲勞的體態嗎？

其次更當顧到因過度而形成的鳩胸。鳩胸失去胸部自然正常的寬度，而傾斜的肋骨又使牠回到水平位，同時降下的胸骨也不能不向前突出。明白的說，在鳩胸體態下便失去了自然的康健的胸的不可缺的廣度，而因胸部過大的關係增加了前後的深度。這是接近了所謂未成熟胸的胸率了。這體態在暫時的運動上是有效的，可是決不宜保持在習慣上。所以，如果對於少年們不加思索的儘自叫喊着『挺起胸』

『挺起胸』那是多麼可笑的事。

在這個不自然的位置上，不用說，呼吸自然不會暢快了。早已說過肋骨的傾度是頂有助於呼吸運動的。過度的體態否定了肋骨的傾斜，當然對自然呼吸的胸壁運動有壞影響了。而且這過度的體態叫肋骨永遠的擴張着，使筋肉靜的收縮一點無休止的工作着，其結果自可不言而喻。

說呼吸時胸廓的擴張度如何大，倒不如說擴張收縮的差度如何高的好。特別在肺臟機能的增進上是逃不了的重要事。測定要求生命保險者的身體狀況時，不看胸廓的大小，而看胸廓擴張與收縮的差，也就是這個意思。

也有人說猩紅熱的發生是由於沒有彈力的胸廓而起

我們對胸圍沒有什麼疑問了嗎？測定胸圍時，在直立的體態用紙尺來量得的長度，是不能表示胸部

的寬度和深度的。但把胸圍和身長比較之下，很有點趣味。藏在裏頭。據斯坦利荷爾說，十九歲後的胸圍應該是身長的二分之一。如果我們要使包藏在軀幹內的內臟諸器官盡量發揮其作用，自然脊柱的前後左右彎曲固有其本來的影響，但如胸廓能處在牠的自然位置上，則胸腔內的器官，當然因有寬廣的地位，得自由活動，十分地努力工作。但假如在種種不正體態的場合，則胸部的器官便被壓迫而可充到下方，腹部的許多器官當然也要受到種種不良的影響。

關於體格測驗的研究，近來非常盛行，這是一個很可喜的現象。但是除了身體各部分的測定以外，如果能全體來作比較，那便更好。關於身體測驗，向來最普通的是胸圍、身長、體重在幾歲時的平均應該多少。幾乎各種測驗都不出這個範圍，但我們還希望將各個人來作比較。尤其是在胸圍的大小上。因為他們在身長上有很大的差別。所以求各身長的最大、最小、及平均數，也是很重要的。在同一年齡中，不是有身長的人，有着扁平的胸部而身矮的人，有着胖胖的胸廓的嗎？那不是他們本來的自然的類型嗎？

總括一句說，胸廓在自然發達的場合時，寬度比深度大。胸的深度，雖在青年時有再增加的傾向，但寬廣的胸比高出的胸，更有向上的能率。圓形的胸廓是嬰兒時代未成熟的胸型，不能勉強的。同時，歪斜的體態也非取締不可，因為體態歪斜以後，胸廓就狹窄而扁平，兩肩也容易向前方突出。這樣一來，胸部便受到

兩肩的壓迫而被收縮，由此可知兩肩的位置之正確與否，亦非重視不可。

最後，在研究胸廓時不能不注意的，是包住肺臟之胸腔的正常發育。同時亦宜注意肺的發達與健全。肺的能力不一定和胸廓的能力一致。有着龐大胸廓的人也會包含着個衰弱的肺臟，呼吸十分困難。健康的肺，由於呼吸筋的勞動，供給身體的多量的酸素。所以，呼吸筋的發達是康健身體的基本條件。在冷而新鮮的空氣中，運動能增進肺臟的機能。因此，冷天時候的活動是最有意義的。冬季的十項運動，長途競走及其他滑雪滑冰等的冬天競技，既可以活動血脈，又可以因練習得到正常的胸型，提高胸部器官的機能。

第十三章 人類的腹部能力

跟着文明的進步，對於人類健康問題之注意，亦更關切。人體上的『軀幹能力和康健』這一問題，也跟着增加了不少研究的興味。同時，也考慮到脊柱之自然彎曲的重要。

脊柱固有的自然彎曲常因為各部彎曲的過度而受害。第一、先影響到軀幹的長度，其次，再影響到各部變化。軀幹能力是好體格不可缺的要素。所謂軀幹能力，也可以說，就是軀幹之偉大。軀幹如果偉大，便可包藏大形的內臟，同時內臟的活動力也因之增加，換句話說，因軀幹之魁偉乃有較大而活躍的活動機能。

泰勒博士說過：

『身長雖由腿的長短決定，但單是腳長也並不一定康健。身體健全，精力豐富的人往往是在軀幹大的人羣中發現。』

他這學說的根據是由各個不同年齡中，求得身長和軀幹關係的比例而得的

軀幹在身體長的人身上比較短，在身體矮的人身上卻比較長。這可由腿的長度來決定。

接着應當考慮的，是軀幹的厚和廣。軀幹的前後徑，和軀幹的左右徑。軀幹的全圓周表示着，前後左右

的軀幹的大小，是有關於端正的體態的。但這軀幹的全圓周沒有軀幹的長度那般重要。爲什麼呢？因爲軀幹的圓周不能告訴我們和別部有關係的形狀或位置。

不良之體態，因其脊柱前後之彎曲過大，軀幹的長度，便要減少。第二十九圖是脊柱的側面圖。圖中黑線表示脊柱過於彎曲後的形狀。在這場合，身體上的自然變化當然伴之而起。

班克羅夫特女士在測定某一級的身長時報告說好體態和惡體態相較之下，可以有一吋至三吋的身長之差。高爾斯渥提博士報告，不良體態第二型（腰椎部的彎曲過於挺直而成了平背一型）的身長，比正常體態時的身長，低一吋之二分之一或四分之三。

此外，軀幹的前後徑也常因受了不良體態的影響而受害。尤其在軀幹的上部。並且更有因此而加害於肺臟的。

軀幹歪斜，以致內臟因受壓迫而變更其本來位置，並且妨礙腹部的血液循環，機能也因之受損傷。如果沒有筋肉的收縮和伸張，呼吸運動，心臟鼓動，食物的消化都不能行使。所以，體操或別的遊戲競技時

圖九十二第



黑線是表不良體態之脊柱彎曲過大，和良好脊柱之比較。

所發生的筋肉屈伸作用是使內臟機能旺盛的良好方法。

不良體態時常會引起內臟之下垂。從X光線的實驗，發現不正體態的人們，經過咽喉的食物不能通過胃而停頓在那裏。在不良體態時，其內臟位置的轉動，不能輕便。在這狀態下機能遂發生障礙，身心不活潑，而對於病魔就自然減少了抵抗力量。

腹部的前部及側部全由筋肉組成。許多纖維筋極巧妙地錯綜地編織着，一點不妄用筋力，且極富有柔軟性。至於腹部之前面筋，因要支持腹部內臟諸器官，所以更為重要。

內臟因韌帶與椎軟骨板結合而成凸出的腰椎棚，以保持其固定位置。當身體直立時，這些內臟的位置最為良好。這時候腹部的筋肉很規則地緊張着。內臟因這些筋肉及韌帶的緊張而保持了安全的位置。在這樣的位置時，腎臟不會變更位置，胃也不會下垂，其他諸內臟也都在原來的地位上。這樣，血液的循環作用就暢行無阻，諸器官也同時增加了他們的機能。

至於兒童，因正在成長發育時期，所以一切更非加倍注意不可。目前軀幹能力的如何便是決定以後發育如何的關鍵。要發育成長得完美，必須有強大的軀幹容積。在兒童七八歲入學期中的體重，是不會超過成人的三分之一的。但等到他們小學畢業，升入中學時，就大量增加了。其他，無論身體上的質或量方面，

都有顯著的增加。例如在小學過程中的兒童，心臟的重量，比之嬰孩時，重了二倍；肺的容積，比嬰孩時，大了三倍；肝臟大了二倍以上。

十二歲到十五歲間，心、肺、腎、肝、脾臟的重量增加實爲可驚。在這時候，前屈的體態也特別明顯，這也是個原因。這就是說，這些內臟器官都懸在脊柱上。一旦這些器官的重量增加了，脊柱不能支持牠們，自然容易彎曲了。

當那爾德孫 (Donaldson) 也說，在這時期的後半期中，筋肉急速增加，但筋肉因重量增加，反而極易失去了強韌力。所以，在中學高年生中，常常看見體態不正的學生，就是這個緣故。

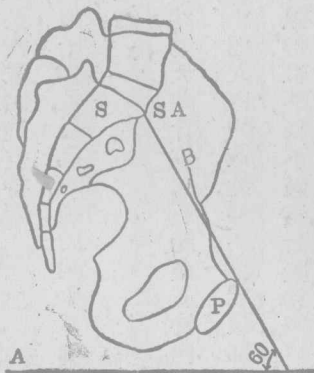
在發育時期，體態的不正確和身體有莫大的關係。作者希望每做父母者，以及負責教育兒童的人們，多多注意於準確體態的保持，使每一個兒童，少年，都有個良好的身體，然後談得到在思想學識上求進步。

第十四章 體態和骨盤的傾斜

我們的軀幹的下部有一組很大的骨骼。這組骨骼我們叫牠為骨盤。這骨盤實為軀幹的基礎。牠的形狀很大，這個骨盤是由非常大的骨骼組成，帶着不規則的環狀或帶狀。全體的形狀，有些像一個火鉢的樣子。由上方的腸骨，下方的坐骨及前方的恥骨融合而成。三骨結合處是脾白關節，從那裏與下肢連接。脊柱的下部即為薦骨，與臑骨連接，非常鞏固，乃形成一大骨盤。

骨盤既與腰椎下部的薦骨強固地連接着，其結果由於腰椎彎曲的變化，對於骨盤之傾斜度的影響，也就很大。骨盤的自然位置向前下方有點傾斜。這傾斜角度的決定是由於從薦骨岬角引到與恥骨聯接的上緣的那根B線和水平線的A所成的角度得來。這個傾斜角，據一般研究專家的意見，說女子的傾斜角比男子的小。無論如何，男女的傾斜角大抵一定在五十度至六十度之間。（第三十圖）

骨盤本來的正確位置，已如上述，是成一個傾斜角度的，但



圖十三第
SA, 岬角 S, 薦骨 P, 恥骨
聯接 A, 水平線

這向前下方傾斜的骨盤一面還得支持上面的內臟諸器官，並且是極鞏固地支持着。

骨盤的位置頗易偏斜，大概一種是骨盤傾斜度之過於增大，另一種是斜度的過於減少。這個缺點，男女是共有的。無論是軀幹美或保健上都足以妨礙。因此，不可不注意。

第一種，骨盤過度傾斜的缺點是這樣的：假使這傾斜度不自然增大時，骨盤便不能盡支持內臟的責任。於是，和內臟器官只在緊張狀態之下，維持原狀。結果，骨盤所不能支持的重量，都要靠託腹部肌肉去支持。內臟位置乃不得不變動而形成了腹部下垂症。腹筋和腹部韌帶就不得不過度緊張起來。

第二種缺點是骨盤傾斜的過度減少。這和第一缺點同樣地使身體得到壞影響。這就是說應該向前下方傾斜的骨盤，向反對方向傾斜了。於是，骨盤的前方抬起，後方被往下壓，骨盤成了水平位。在骨盤內諸器官之上卻被壓上了其他重量的腹部諸器官。

平背的人大都患有這第二種的缺點，就是骨盤傾斜度之減少。所謂平背，便是前面應該有凸面的腰椎，失去彎曲形，成了筆直。或其反對方向，即後面有了凸面，也叫平背。這不正的體態的發生是由於坐時的體態不正，或常坐了不相宜的椅子，或直立時把重心寄託於腳跟所致。

如果對於骨盤的傾斜度再仔細觀察一下的話，就可注意到骨盤的傾斜度是由大腿來支持骨盤，由

筋肉的緊張和遲緩，來左右其傾斜度的。從匍匐而直立的人類之骨盤是由大腿後面的肌肉（股二頭筋）和臀筋（大臀筋）的作用，使之對於大腿得到牠正確的位置。

這些肌肉的作用有很多的歧路，二頭股筋是大腿後的強韌肌肉，有長頭短頭兩個連接頭，這筋跨在膝和股關節的兩方，所以，這肌肉的緊張遲緩當然會影響到骨盤的傾斜度。

這些肌肉，如使之過度緊張時，會發生壞結果。那便是膝過於向後挺，臀部也向後方突出。（第三十一圖）

這樣的體態使腰椎部的彎曲過度突出，而骨盤的傾斜度也竭力增大。這是使兒童們將身體過於緊張時才發生的。在兒童們的體態中，發生這樣狀態的真是不少。此時，二頭股筋或骨盤前緣的強韌肌肉（腰筋或腸骨筋）把骨盤前緣向前下方拉下。至於要矯正這弊病，當然第一步必須先遲緩了這種不自然的緊張。

這情形可從外面顯然突出的臀部來決定，這時候因腰椎過度前屈，以致骨盤的傾斜度自然增大。骨盤向左右傾的弊病，大都是因為太把體重寄託於某一方的足，使之單獨支持，久之，乃成爲病態，對於身體非常有害。這些，在事先都當加以注意。

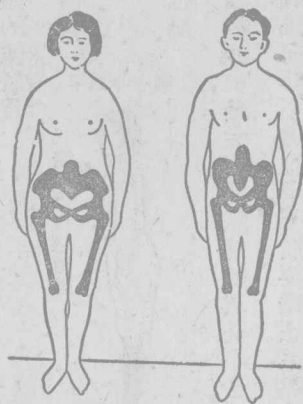
第三十一圖



緊張過度之體態

成長的男女的骨盤型，多少有點相異處，可以認出。男子的骨盤組織非常堅固，其型長而狹。女子的骨盤比較柔軟，型則短而寬。如第三十二圖A B所示。在外形上，男子的軀幹好像一個雞蛋倒置着的樣子，上面大，下面較小。女子的軀幹正是一個雞蛋順立着的樣子，上部小，下部較大。但是，在實際上說來，無論男女，其軀幹都是上方較粗下方較細，一樣成爲橢圓形的。不過女子的骨盤比較發達而已。在動物中，愈是高等動物，骨盤必愈大。男女的骨盤在廣與長上比較起來，男子較狹於女子。所以在外形上便覺得男女的不同。女子骨盤的發達是爲了要分娩的原因。由平行位變而爲直立位的人類，不像四足動物的那樣容易分娩。爲支持體重及容易分娩起見，骨盤就不能不大。爲支持並安定身體及內臟起見，骨盤應該有一定的堅固度。同時，爲了使胎兒安全產出，其出口必須要能够鬆和緊，因之，女子的骨盤堅固度，大的柔軟性。

圖二十三第



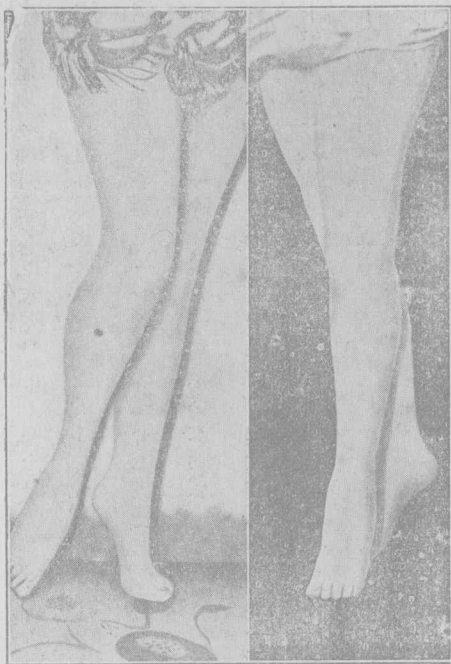
盤骨的女子

盤骨的男子

直立體態和人類進化，以及營養上是成爲正比例的。水平體態則恰相反。人類之幼兒同猿一樣，好像是不完全的兩足動物。野蠻人則又非直立不可。鄉村裏的農民，大都因爲從事農業的堅苦工作，身體易向

前傾。所以，大抵貴族比平民的直立體態來得準確。這或許也是一種真理。

圖三十三第



腿的美健

第十五章 脚的祕密

根據進化學上說來，人類本是四肢伏地的動物。此後漸漸進化，才專用後二肢直立起來支持全身體重。我們人類一得到直立姿態以後，就從此掌握了人類支配地球的權利了。但現在，我們，誰還高興去常常想到自從直立以後所得到的利益之巨大呢？

在他方面，仔細檢查之後，事實上我們得到直立，同時也有許多不利。單就骨骼來說，現代人因為脊柱的歪曲，自然不能不影響到O字形足，X字形足及扁平足之發生。

足骨一瞥 把足骨名一一的舉出，委實太煩也太無意味。現在依據要說明的程序，大略講講：

足之骨有跗骨（足跟骨） 蹠骨（中足骨） 及趾骨三種，總數二十六。（第三十四圖）

跗骨——相當於手之腕骨，由跟骨，舟狀骨，骰子骨及三個楔狀骨組成，其中跟骨最大。

蹠骨——相當於手的掌骨，有五個。

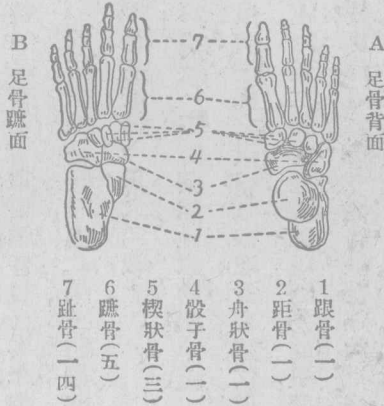
趾骨——等於手的指骨有十四個，只有第一趾（蹠趾）是二節，其餘全是三節。

足的趣味 關於足的趣味，第一是那不可思議的縱橫弓形的形成。這弓形極安定地支持我們的體

重，並且在搬動體重，即是步行的時候，還要用很大的有彈性的力量使身體向前進行。因此我們真該對於這個弓形表示十二分的感謝。

縱的弓形是 a、跟骨、c、舟狀骨、d、內楔狀骨、e、蹠骨、及腳部主體的 b、距骨所形成。(第三十五圖)

圖四十三第



圖五十三第



第二感到興趣的，是這些足骨爲了維持弓形的本來形狀，是永久努力着的。

在明麗的春日，有時候，我們看見那些水禽在河面上悠然自得地浮來浮去時，難免想到牠們在水面下正不斷活動着的雙蹼，這雙蹼能使牠的全身體在水面上來去自由。但如仔細想想，我們人類的那個支

持全身體的弓狀形的足，豈不是更要加倍驚異其效用之週到與努力麼？現在我們根據解剖學來解釋這足的弓形之形成。

弓形之形成

(一)縱的弓形——爲要維持自己本來的形狀而配置了好像現代新戰法般的數種陣線。預防破壞弓形的第一道防禦線是靛帶，第二第三防禦線可推足蹠的筋肉和腱。腱如堡壘之堅，其中淺層深層中的小筋肉可以說是濠溝內勇敢的戰士。

那麼，再視察一下防禦陣地以內吧！

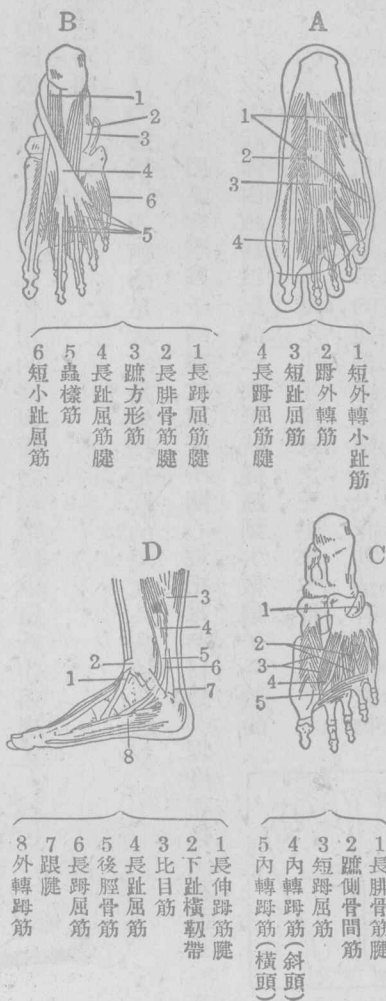
第一段防禦線之靛帶也被配置在第二道線內。第一線是連結跟骨和舟狀骨的叫做短蹠靛帶(三十五圖之1)。第二線由比較強靛的長的靛帶來連結跟骨和第一蹠骨堅固地結合着(三十五圖之2)，弓形乃比較更爲可靠。第三道防禦線是跟骨下底和蹠骨尖端相結合的蹠筋膜(三十五圖之3)於是，陣地就更加堅固了。

在第二道防禦線內，應該區別主力軍及後援軍。所謂主力軍是足蹠的屈筋及屈筋腱鞘。主要的屈筋，是下圖A中3的短趾屈筋和C中3的短跖屈筋。腱鞘是下圖A中4的長跖屈筋腱和B中4的長趾屈

筋腱。

後援軍則爲下圖D之1與5之長伸踴筋之腱與後脛骨筋。D 1長伸踴筋腱是引上第一蹠骨用的。

圖六十三第



D 5 的後脛骨筋連結着除了距骨外的一切跗骨 (腳根骨)。

因此,主力軍住在足蹠之下,援軍在足背之上,一個有使之屈曲的力量,一個有使之向上的力量。兩力相互合作,使弓形在足之內方上引,恰如弓的弦一樣。

(二)橫的弓形——橫的弓形是一方有着不完全的弓形。兩足相並時才成功一完全的弓形,由兩足

的外方支持着。這關係骨是跟骨、骰子骨及五個跖骨。這橫弓形是向內上方高起的，這高起部分是由距骨、舟狀骨、楔狀骨及第一跖骨之各部來形成其外形的。

實在說，支持橫弓形的，非長腓骨筋的腱不可（三十七圖）。這腱是從足的外側向足底之內部去連結骰子骨，內契狀骨，第二跖骨。由於這牽引才能保持橫弓形。此外三十六圖 D 之 1 的長伸跗筋腱也是援助這個作用的。縱與橫之弓形係由這些作用來支持的，大概已可明白。

現代人的足的形状 人類的足本來是怎樣形状的？現代人對於足的形状如何完全漠視，並且，因為穿着鞋子的緣故，就毫不關心地把足的自然美埋沒在鞋子裏面了。

自然的足之形状係由踵為頂點的三角形狀，從踵到尖像扇子一般的張開着。於是，體重就由踵——跖趾球——小趾球之三點來支持。

野蠻人或幼孩的足是成扇形的，運動之範圍極大，尤其是有用腳攬物的能力的動物。野蠻人在跑或走時，步尖一定是筆直的。因為他們根本沒有用鞋甲等物來妨礙足關節的自由。於是，走路時候腳尖簡直像要插入地底



圖八十三第
足的始原



圖七十三第
腱筋骨腓長

中去似的。所以，他們都有極大而堅硬的腳趾，由於這些腳趾的推動，身體就非常靈敏的向前推進。這些人和文明社會間的人類，對於足的形狀和足的使用，幾乎完全不相同。

文明人眩惑於人工的文明，而遠離自然結果，在不知不覺間竟用了不適宜自然的鞋子，來束縛了自己的腳，虐待自己的腳。束縛自然的鞋子把腳趾緊裹在一起，使腳不能有充分的活動，而形成了畸形，走路時乃逐漸失去了天賦的有彈性的感覺。

但是要一個現代人，爲了想適應自然，而廢除穿鞋子的習慣，無論在那一方面，都成爲不可能的了。於是，我們在已成事實的無辦法中，進而研究鞋子之樣式。

關於這個問題，請看第二十二章的現代女性和鞋子的研究：

現代人和正確的足的位置 立時或步行時，我們常常不注意到足的位置。但是對於這問題，我們希望能加以一點研究。因爲，如果解決了這問題，我們當然能更加安定的用足支持全身體重，同時也更能有效地使用足的彈性。

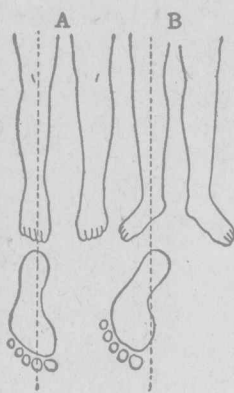
有一些人足的位置（或者說方向）是外向的，俗語叫做八字腳。這並不是誰教它們這樣的，乃是習慣使它們如此。這種外向的腳（即八字形的腳）反使腳的功用減少。還有一種錯誤是一般人以爲內向

的腳和前向（正確位置）的腳有同樣的價值，這也是不合理的。總說起來，腳的位置是既不應當內向也不應當外向，非筆直的前向不可。照這樣子，腳是在本來的自然位置，才是康健的腳。很多衛生教育專家們都力說現代人在體操的時間內千萬不可不注意腳尖前向的步行教育。

我們的步行也可說是在支持着向前倒去的身體，也可說是把體重向前搬動。這不過是說法的不同。總之，在步行時，必須要盡量的少耗精力，經濟地用精力，而移動身體，這是同樣的必要。所以在步行時，前進之上腿下腿的長軸必得通過股關節，膝關節，腳關節的中心。

（三十九圖 A）

在前進的時候，必須待後腳股關節膝關節的伸張。並且爲了要使體重向上方引起，又非使足關節伸張不可。足由挺之作用，通過足蹠之直徑而運轉。此時，如果足的位置係爲正確，體重就安放在弓形的全段長度上，而足尖乃盡量能使用



圖九十三第

其長挺了。反之，假使足尖外向時，體重對於聯結三關節中心的線有了傾斜度，往往體重便落於縱的弓形的中央（三十九圖 B）。這時候，足能支持體重的，只有一小部分。結果失去了足尖及挺的使用，剩下的只

是足的過度緊張。這樣，既不能經濟地利用足及槌，而步法也粗俗難看。不但如此，足後下方的跟腱也因之有縮短的傾向。於是失去足之健康，而足尖更加向外。其弓形逐漸不能支持身體全重，以致於成了扁平形的足。因此，我們知道，對於足部姿態之正確與否，亦須加以注意，並不是一樁小事情，因為足之責任，要負擔起我們全個身體的重量，並且要將牠搬運前進。

此外，足的不可不正確的理論，可由身體在不安或將傾倒時，為要支持身體而發生的本能傾向，來證明。例如在冰面，雪地上滑走時，常常因為腳尖偶然滑向外面，容易跌倒，這時候，我們便會立刻將足尖竭力向內，以求和向外的力相消而保持直立。又如畫家，彫刻家所製的作品裏，表示有力的人物繪畫或彫像時，他們的足尖總常常是筆直前向的。腳尖前向的端正體態，我們才能比較迅速地向前步行。

支持腳蹠的部分 腳在筆直的時候，縱與橫的弓形被支持在足之本來位置上，所以，足能盡充分的責任。但是，此時的足蹠，對於地面由那點來支持的呢？這也是一個相當有趣的問題。

大概說來，在直立的準確位置，腳蹠由踵，跖趾球及小趾球三點來支持的。如再稍加精密的觀察，便可發現如第四十圖中白色之部，那便全是支面。這是踵——足之外緣——趾——及五個趾



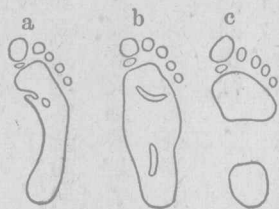
圖十四第

5.) 尖，再從骨骼方面說，支面之骨骼是跟骨C，蹠骨前端的骨（I. II. III. IV. V.）及腳尖上的趾骨（1. 2. 3. 4.）。

扁平足和足蹠的足印 扁平足是將普通踏不着地的弓形部分，失去了牠原來形狀，以致於全部碰到地面的一類型。如要看兒童的腳是否正常，就可看他們的腳印。方法是使兒童腳底蘸了水，在地板上走二三步就行。那麼就有下圖所示的三種形狀出來，圖中a是正常型，b是扁平足型，c圖凹處太大，成了不自然的洞狀，所以叫做洞足。如要更詳細觀察足蹠時，可用印刷用的油墨或印色。但這有不容易洗掉的缺點，所以可以用炭。用炭塗在白紙上或用炭塗在腳底裏，都是一個辦法。

不自然足之三型 扁平足是不自然的足中最可代表的。如果再細細觀察一下的話，由足的縱弓形生成的畸形有下列三種：（一）弱足，（二）過於緊張的足，（三）扁平足。

（一）弱足……弱足是因弓形一時有了缺陷，由於足筋的弛緩，使弓形稍向下轉而得，但在不支持身體重量時，牠仍能保持着原來狀態的。這種足往往在步行不多時，就感疲乏。至於試驗時候，雖能暫時稍



圖一十四第

稍支持體重，但不久就有內側傾向。可是，如果穿適合的鞋子，同時再實行簡單改正的運動，這種缺陷是可以慢慢消除的。兒童中最多這類足，普通全因為肌肉薄弱或體態錯誤而起。假使長久陷於此缺陷中那麼也很容易變成第二類型之過度緊張的足。

(二) 過度緊張的足……足的衰弱增加後，腳筋便弛緩起來，弓形的形狀失去，同時，爲了要適應我們的活動的要求，韌帶不得不逐漸緊張，於是，向內的迴轉就很厲害，甚之於發痛。

(三) 扁平足……弱足的病態陷入最後狀態時，便成了所謂扁平足，就是完全失去弓形。在這狀態裏，肌肉和韌帶完全鬆弛，骨骼也不能維持原狀，外觀上的弓狀形完全看不見了。不自然的壓迫加在神經及血管上，自然覺得疼痛。同時，腳變成硬化，沒有了腳關節上的柔軟性和伸屈性。步行的體態自然也不美觀。同時因爲過分緊張，難免牽涉到其他筋肉的刺激神經，而發生腰痛，背痛，膝痛等。

扁平足最顯明的是腳內側之凸出跟腱的縮短。此時，足就被限制不能多運動，且時常覺得痛。特別在早晨起床時，立起以後，愈加痛得劇烈。這是因爲在衰弱無力的構造上，突然加了重量才如此的。平常只有在夜間休息時候，足才不支持重量。然而，事實上也有不覺痛的扁平足。這在黑色人種裏常可見到他們的足，沒有弓形，腳蹠全體和地面接觸着。這些黑人的腳也許還是很堅強，可是總較缺乏柔軟性。至於和

有弓形的腳在外觀上比較起來，其難看之程度是無用疑慮的。

腳上弓形的高度因人而異，但並不因這高度來決定腳的弱強的。在自然的高度中，較低的弓形比普通較高的弓形強健些。凡為體育指導者，似應有對於這一點辨別的力量。

步行和扁平足 患扁平腳的人，足尖大都向外的，（即所謂八字腳），所以每走一步，體重和運動方向就不能不經過腳的外側。腳的自然位置沒有了，對進行方向老是有點半圓形，力量就損失在位置之外。一方面，因為失去了弓形，前腳的彈性缺少，不起反作用，各步自然遲緩。同時腳使身體上舉的能力減低，步行能率自然也減低，而不能如健康足之敏捷了。

扁平腳的人在登山時，和常人各步有二吋之差。假定一分間能走一百二十步的，那麼每分間就得有二十呎的差。平地上走時普通人能走六哩時，扁平腳的人只能走五哩。

據班克羅夫特女士的調查，扁平足的百分之五十七至六十一是在十歲到二十五歲的人裏發見的。佔最大百分比的年齡是十六歲到二十五歲。所以，在這個年齡時，對足部的衛生，尤為重要。在神經筋未成熟或體重急速的增加時，更容易起這種畸形。前述三種不自然型都是在這個時候起的。

日本兒童的生理衛生的作者岡田，關於東京小學校扁平腳的調查曾作過統計：

永田小學校 男子二百三十五名中七十五名 (21%)
女子二百十九名中七十五名 (23%)

麴町小學校 男子四百八十二名中百十六名 (24%)
女子四百五十二名中百四十一名 (31%)

由此可知扁平足是佔相當多數了。女子方面又比男子多。日本柳澤在調查了仙台兩個小學校的扁平足後，得到下面的結果：

其一 男子……………佔百分之二七·七
女子……………佔百分之三八·八

其二 男子……………佔百分之一九·六
女子……………佔百分之二八·八

也是表示女子犯扁平腳的比男子多。

此外，伯納第·羅斯 (Bernard Ross) 報告一千脊柱偏彎症中，有百分之七十六是患扁平足的。麥肯 甚發見一千個兒童中，有二百一十一名犯扁平足。德國孟斯忒 (Münster) 看見壯丁募集時，因扁平足而不

合格，覺得非常可惜，因此，公布了十一條預防發生扁平足的意見：

- 一、人類的腳和一切其他動物不同。
- 二、腳的變形多數不是先天的而是後天的。
- 三、同身體各部一樣，足亦應時時清潔，爪也當剪得整齊。
- 四、常赤足實行趾的運動。在腳關節處常向內方作迴轉運動。
- 五、步行或起立時腳尖要正，切不可向外。
- 六、鞋不可過短過狹或過尖。
- 七、鞋襪必適於腳形，即是必須個別地分開左右。
- 八、鞋襪的最長部當適合自然的形狀，貼近腳的內側。
- 九、在運動及體操時，必須時時注意腳的正常位置。
- 十、選擇職業時，關於腳的形狀及抵抗力，必須求教於醫生。
- 十一、腳部初生疾病時，應即時延醫診治。

病理與療治法 隨着文明的進步，足型也的確在跟着起變化。扁平足大部分的成因也可說是文明

的產物。近代生活常使自然的足被緊縮在不適宜的鞋子裏，而在硬的石路上立着踏着，這也是造成扁平足漸多的原因之一。

特別是長時間直立着，扁平足就很容易發生。譬如看護婦不能長時間站在病院內病人的床邊。其他店員、僕人、理髮師、開電車的駕駛員，都是這樣。警察也不能不常常立着，所以也很容易有扁平足。在美國爲要補救這個弊病，和增進警察的能率起見，對於他們的皮鞋之製造十分注意。且在警察局裏更實施種種特殊的運動，此實爲有識之舉。

到了中年期，急速肥滿起來的人，常會因減少了組織的柔軟性及加重了身體重量而患扁平足。競技員、運動家等，如果太劇烈走跳以後，有時候難免要損傷到腳上的弓形。

除此以外，筋肉不強韌，體重過多，不良體態，過小過硬的鞋子都是扁平足形成的原因。看是否是扁平足時，應該如圖上一般使兩腳露出，全體體重讓兩腳平均支持着。先看正面腳尖是否內轉傾向，再看腳後跟蹠的方向。如果是扁平足時，蹠不是筆直，而是向外成曲線形的（第四十二圖）。這蹠既是縮短，步行時自然要受限制。

關於扁平足的治療法，一部的責任在體育教師及家長們的肩上，但大部分還在於醫生。這裏且列舉

幾個主要的方法：

- 一、按摩；
- 二、矯正運動；
- 三、使用人工的弓狀支持器；
- 四、矯正靴；
- 五、手術治療法；
- 六、砂地散步或跑步之自然治療法。

總之，體育教師們在扁平足發生後，再用這些方法來治療，遠不如在未發生之前，早加注意的好。體操課上，直立時的腳的位置，及平常步行時的步行狀態，如果能切實加以注意，是使人類步行能率高增的最好辦法。

在美國，扁平足的增和減之數字，全國都十分注意。從國家的立場說，他們是竭力謀減少。他們以為扁平足不但有危於國家軍隊，就是對一般非戰鬥員，也會減少能率。我國對於扁平足之統計，似乎並未見發表過，希望研究衛生專家能對於這點漸加注意。

圖二十四第

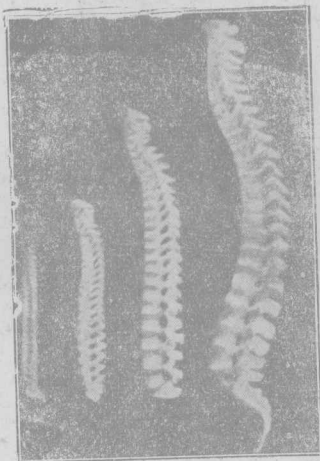


腿的轉外向

圖三十四第

起左從

歲一
 歲三
 歲十
 人成
 柱脊之



由幼兒至成人，其脊柱之變化，在發育途中，並無一定之型，但其變化之最後，乃成爲此S形之彎曲。

小孩的腳似乎很像扁平足，但那並非是在扁平足上所謂弓形下弛所致。乃是還沒使用腳時，脂肪過多，所以外面看來就如扁平足一般。等到能立能走時，自然脂肪會被吸收而回復到本來的自然形狀。扁平足也有是先天的，可是大多數還是後天的。

圖五十四第



一歲半幼兒之上伸的體態

圖四十四第



一歲半幼兒端坐的體態
 可以看見他到直形
 的背部

圖六十四第



四歲半幼兒之上伸的體態

第十六章 體態和脊柱彎曲之研究

在進一步的體態研究上，我們不能不知道支柱人體的正體是什麼。就是不加思索時，也立刻會明白這一部的變化，比較身體其他任何部分的變化，更有重大的影響。這就是說，胸腹部的內臟器官的位置變化，以至於連接脊柱的身體重要部分（頭、胸、骨盤）的位置，都能影響到。脊柱是由許多關節，即所謂脊椎所形成的。所以，對於其他部分位置的變化，是非常敏感的。脊柱常常爲了要保持新變化的平均，牠便不得不犧牲了自己本來的彎曲度。但體態上一切的缺陷卻全因脊柱之不能保持正常位置而起。所以，爲了這個原因，我們就不能不努力注意常常保持正常體態。

脊柱是由二十四個小骨——椎骨——所組成的，比較平而大的粗面三角形的骨，連在脊柱下方，這就是薦骨。這薦骨又和大骨盤連結着。這連結薦骨處的小骨——叫做尾閭骨，在體態上並不是重要部分。在青年的自然直立體態上，脊柱顯出很明白的前後彎曲（anterior-posterior curves）。這屈曲極富有柔軟性及彈力，所以在身體碰到衝突時，是很有適應性的。脊柱的運動及柔軟性是由椎骨中的軟骨體來幫助作用的。這些軟骨體，在彎屈身體等的動作上，椎骨端從上下壓縮起來時，會暫時的將自己的厚度

減少，於是，這些動作就能暢行而無阻礙了。

實際上，這些小軟骨體，在椎骨自身存在於脊柱的生理彎曲的價值上看來，更有牠們的重要任務，因為這些軟骨體在脊柱的各部由厚度之任意收縮的變化，使椎骨有生理上的變化。假如沒有了這些軟骨，脊柱不但失去了外形的彎曲，連身體也不能隨便向某一個方向轉動或屈折。在老年時代，因為這些軟骨體逐漸失去了彈性，永遠收縮着，遂變成彎腰。

這些軟骨在體態上特別有重要意義。假使牠們不維持本來的厚度，向某一方被壓迫時，這一部的椎骨就另成一新型。這新型是由椎骨壓縮而來的，所以，脊柱的組織也不能不變，結果生成了永久的畸形。這時候，想要還原，也是困難了。這種缺陷常在胸椎部發生，此時前後的彎曲如一旦被過度誇大，則因為習慣，便形成了永久的不良體態。

如圖四十七，脊柱從上至下成爲三個主要系列。各系列形成脊柱自然彎曲之前後屈曲。在頸部有椎骨七，叫做頸椎，形成頸部向前的彎曲。頸椎下有十二根椎骨和肋骨相連着，叫做脊椎或胸椎。這胸椎形成了脊部向後的彎曲，負擔着很重的肩胛部。在這下面向前方凸出的是腰椎，總數只有五個。這個凸出形成了腰部的彎曲。在此以下的薦骨，時常叫做生理彎曲之第四節屈曲。

頸部的頸椎的機能便是和頭的連接。與肋骨相連的胸椎（背椎）直接影響到胸部，而腰椎的彎曲做成胸和骨盤二方面的位置。但這些彎曲並非除了上面寫出的以外，就對之毫無影響。這些部分可以說是體態鑑識上，最有直接影響的。前面已經說過頸部是最有關於頭的位置的。現在單就胸及腰的彎曲來說：

圖七十四第



脊柱的左側面圖

胸和腰部的兩個彎曲，在體態上，好像是兩個大主腦。腰部的彎曲，尤其是女子的腰部之彎曲，一般藝術家認為是人體曲線中最美的一部分。他們在表現側面或背面之線條美時，最喜歡應用軀幹美，特別是腰部的美。在維持自然的彎曲上，腰椎部的彎曲是脊柱中最無用的部分。這就是說，腰椎部不能充分地支持脊柱的胸椎部——身體的上部——。所以，上體容易沈落下去。因此，脊和腰的彎曲就不能不變得大一些。背部向下方沈落的，就是所謂疲勞型的體態。此時，從耳前線下垂的垂直線一定位置於胸部附近。準確的體態，胸部是遠在這垂線的前方的。同時，身體下部老是對垂直線顯示同樣的位置的。換句話說，不

正的歪斜了的體態使身體上部沈落下方。這矯正法是使身體上部稍向前方傾就好了。

腰椎在過於努力要保持端正體態時，彎曲度漸大。同時臀部及膝會因過於向後而形成不自然的歪曲出來，使脊柱之韌帶與筋肉不因此而過度緊張，但無論如何，總屬有害。因為骨盤向後方高起一點，那麼前方必低下一點。骨盤向前方的自然傾向便要極度增加。同樣，在鳩胸型的體態，胸椎部是向後傾的。此時該部的彎曲變直，更漸漸進而向反對方向彎曲。根據研究脊柱力學者的主張，說胸椎部並不能變直，也不能向反對方向彎曲的。他們說，軀幹由此法向後傾時，腰椎全體和胸椎的最後二個是同時運動的。胸椎的彎曲雖由其最後二個向後方傾去，實際凹面是向前而維持自然的外形的。背的部分卻是脊柱全體中最小之最活動的部分。至於第十二個胸椎，可以不算作胸的部分，從其機能上看作腰椎也可以。這樣的主張，有很多學者表示同意。

這個過度的體態使腰椎部的彎曲更大。在學名上，腰椎部的過大，叫做“*Lordosis*”，胸部彎曲過大，叫做“*Kyphosis*”。前面已說過，腰椎部是脊柱中最柔弱的地方。這可從各方面來說明。譬如，腰椎部原擁有脊柱中最大的椎骨，且有極強的筋肉附着。這可說是上方大筋肉的終點，和下方羣筋之起點的境界線。可是事實上，腰椎極容易變更自己的位置。不但如是，第四第五腰椎在身體前後深度上，要算是最淺了。但是在

那裏，卻包含着重要的胃和肝臟，腎臟。因此，胸部的內臟及腹部的重量就不能不將重量的壓力，加諸於腰部。此外，除了頸部外，腰部和脊柱以及其他部分比較起來，腰部最富有柔軟性，並有極大的運動範圍。這個柔軟性，造成牠柔弱的原因。胸椎部如向後方沈下時，頭部一定向前俯下，這是保持平衡的自然結果。頭向前突出，這不得不說是在無意識中表現出來之重力均衡的作用。

事實告訴我們，胸部和腰部彎曲過大的情形，委實很多。上半身向後方彎曲佔不正體態中極大的比例數。這種彎曲過大的不正體態之判定法很多。垂直線的試驗自然是其中一種。當這彎曲過大時，背部向後，前面的胸部受到壓縮。與胸椎部連結着的肋骨也不能不現出歪曲狀態。這種胸椎部的過大彎曲體態，直接影響到腹筋，使腹筋鬆弛，於是腹部向前突出。

不正體態的第二型卻正相反。並不是腰椎彎曲過大，而是彎曲減少或是彎曲減少到了反對方向去時，那麼就是所謂平背。在這體態中，骨盤的後部傾向下方，前部乃向上。因之，軀幹完全與本來的自然位置相反，在完全不同的關係上，支持各內臟。這就是說，在這體態，應當支持在腰椎上的腹部內臟，離開了本來位置，全部壓迫於骨盤上面了。這實在是絕對不容許可的情形。因為在正常體態時，大部分的重量必須由腹筋來支持。

兒童的背形因年齡而異。頸椎的彎曲，在支持頭部時，逐漸現出。腰椎的彎曲，在腳和脊柱成一直線時，發生出來。關於胸椎，就有很多學說。有的說生時就有，有的說生後六七月才有。前面第四十三圖是表示一歲、三歲、十歲及成人的脊柱。由此可以看出由幼兒到成人，最後成爲三個彎曲的形狀，這期間是經過很多的變化。第四十五及四十六兩圖是一歲和四歲兒童直伸時的體態，我們可以看出兩圖中脊柱彎曲之不同。

兒童在坐時和立時，脊柱的彎曲也有幾分不同。坐時，腰椎的彎曲減少，差不多成爲筆直形。這情形大約要到十三歲爲止。立時，彎曲是非常顯明的。第四十四圖中坐着的幼兒，背部筆直而且成四方形。這是我們常可看見的事實。

剛入幼稚園的小孩，常給我們看到背部完全直立在臀部上。小學三年級以下的兒童常時有很自然的良好體態。這些兒童，在直立時的體態，腰椎的彎曲就顯得和以前不相同了。這腰椎的彎曲度的深淺，各個孩子並不相同。特別的從腰椎起便生彎曲，這是因爲胸椎下部和腰椎相接，形成了很大的腰部的彎曲所致。

判定肩形之位置時，須注意肩胛骨比脊柱更露出在身體表面。由於此，才能決定背的形態如何。假使

肩胛部不和背一樣的齊，很顯明地向外突出時，胸椎部的彎曲也不能不因此而增大。只有肩胛骨在正常形態上，背部才能自然。

兒童在小學最高級時（十二歲到十五歲）脊柱的彎曲最爲明顯。衣服雖遮住了外形，但用X光線時，就可以看見了。就是利用垂直線試驗，也可看到全身的自然彎曲。在這年齡，尤其是女子，腰部的發達更加顯著，所以，隔着衣服也可以觀察到。

假使一切兒童都能自己知道維持脊柱的自然彎曲，那麼現在的體操時間可以儘量縮短。但是事實上正相反。過半數以上的兒童，愈成長，就愈容易陷入上述的許多不正體態中。因之，可以明白他們還需要一種特殊的身體鍛鍊。

腰椎不健全的兒童，如果碰到有經驗的教師，常時可以在小學一年生中發現。六歲以下的幼稚園兒童常時有上體向後的體態。

然而對於這些兒童，不一定要施以什麼練習。因爲那種自然的體態到後來他們自能取得。在這個時期中，他們的直立體態是不斷地在變化着。這種不斷的變化是他們發育途中一定而必有的特徵。他們在一切的動作上，都缺少正確、堅決和力量。這是在未成熟情形下的自然狀態。這就是兒童們的自然特質之

一。

那麼，要從什麼時候起，才練習使肌肉強健以支持正常體態呢？這是一個既重要，又困難的問題。關於這問題班克羅夫特氏曾有這樣的話：到了小學二年級的兒童（八九歲）可以施以一切關於體態的合理練習。此時，可用合理的，簡單的體操，以練習肌肉的支配力，也許就能因此而得到準確的體態。對於一年生及幼稚生可以遊戲及散步當作主要教材。假如強制他們直立，或強制他們肅靜，還不如繼續使他們活動，來得有效。在愉快的遊戲中，自然可以接近到正常體態的目標。對於初入學的兒童，須特別注意腰椎部的軟弱。在經過小學全期過程中，除了腰椎部外，對全脊柱也不能忽視。同時，一方面合理的肌肉習慣，亦宜多多獎勵實行。

第十七章 體態和圓背

我們已在前章裏研究過脊椎前後彎曲的關係。現在再就那前後彎曲，從體態上所見的關係，在這章裏，作進一步的觀察。我們常在兒童或成人中，找到圓背即是貓背的人。所謂圓背是凹面向前的胸椎部，因過度增加了彎曲，在胸後的肩胛骨漸遠離脊柱，向身體兩側去，而肩因重心關係亦向前方，於是，胸部受到壓縮的狀態。

世界各國對圓背有許多稱法，且分爲許多種類。例如英素有 *Stoop or Slant shoulder*, *Round back*, *Round hollow back*, *Stooping*, *Faulty attitude*, *Kyphosis*, *Bowed back* 等等名稱。德國有 *Schlechte Haltung*, *Rund Rücken*, *Kyphose*, *Hohlrunde Rücken*, *Kypholordose*, *Habituelle Kyphose* 等稱呼。法國則稱爲 *Dos Voute*, *Cyphose*。意大利叫作 *Schiene rotonde*。

研究圓背時，請先注意肩帶。我們臂之上端（上膊）有兩根骨。前面的叫做鎖骨，後面的叫做肩胛骨。這左右四個骨就是所謂肩帶。肩帶上只有一個關節，連結在軀幹上。就是前面鎖骨的內端和胸部中央的胸骨接在一起。在這胸鎖關節上，有兩個小小的突出骨。這骨在頸項較細瘦的人身上，可以看得出。後面的

肩胛骨並不和任何骨骼相接，是在完全獨立的狀態。他僅由背部及胸部肌肉的幫助，而保持自己的地位。所以，胸背筋的變動直接有關於牠的位置。背筋的作用使肩胛骨接近脊柱。而胸筋卻把肩胛骨拉向胸前。由於這兩個作用的平均，肩胛骨才能保持他原來位置。

我們日常做事時，大部分把手或臂向前，所以，肩也就常有向前去的趨勢。後方筋肉——背筋——爲要恢復肩胛骨的本來的正確狀態，便努力往後面拉，給予抵抗結果，背筋因過度伸張，失去了他本來的強韌性；胸椎部因之擴大，而形成了圓背。

普通說，在胸的厚度較寬度的比例大之樽型上，肩的位置一定不準確。如果這時，胸部過於圓了，肩胛骨一定會向前突出，而不能有正確的體態。

此外，兒童雖不能使肩帶部筋肉有弛緩作用，但常因體態不正的緣故，譬如，有意的使胸向前突出，那麼肩也能隨着向前。

四足動物的肩胛骨，比人類的，更接近於胸部。人類因爲能直立，肩胛骨才由胸部兩側漸向背部移動。因之，在肩胛關節上之臂的運動也有比較廣大的範圍了。

但是四歲以下有着樽型胸的兒童的肩胛骨，和獸類的一樣，常常位於胸的兩側附近。等到樽型胸的

胸幅漸廣，同時前方和後方一樣的平時，才成爲正常的胸型，而肩胛骨也能急速地發展了。肩胛骨在此時期中，一面增加長度，另一面增加寬度，遂安穩地位置在背部。

孩子因爲後方筋的運動量較少的關係，肩胛骨不能端正地在原位置上，而斜斜地橫在胸的兩側。所以，常常看見肩胛骨的下角突出在後方。這英文叫做 *Wing shoulder blades* 或 *Scapulae alatae* 意思是『翼一般的肩胛骨。』

如果這個『翼』的狀態過於厲害時，隔了衣服也能看出。這時，肩帶過於向前，胸部受到壓迫，呼吸也不能自由。

人類體態最容易接受外來的影響。頭向前突出時，背部因之彎曲過度，而向後方不自然地突出。同時，影響到腰部，腰椎也就高高的凸出。兩肩向前，胸部狹小，後面的肩胛骨亦突出。下腹部突出，骨盤也隨之傾斜。於是，扁平足，弱足等也同時發生。

由於病態程度的不同，圓背可分爲兩種：一是暫時的圓背，一是永久的圓背。所謂暫時的圓背是由兒童們有意地努力收縮背筋，使肩胛骨接近脊柱而成。所謂永久的圓背，才是真正有害的狀態。雖然患者自己努力想改掉牠，或者傍人也幫助他，但，依舊是不能醫治的。唯一的辦法只有請教整形外科醫生。這永久

的圓背的原因是肩胛關節的韌帶過短，或鎖骨過短，或肩胛骨本身的發育形狀原來是圓的。

但斐雪醫生以爲從解剖學立場看，圓背的主要原因是大胸筋之不自然的收縮。這大胸筋就是擲球、擲槍或擲鐵餅時手臂上所運用的肌肉。由於這大胸筋的過度收縮，肩就向前而形成圓背。斐雪以爲圓背的成形僅由這大胸筋的收縮。但實際上不單是大胸筋，前鋸筋也不能不提出。這前鋸筋是聯接肋骨和肩胛骨之鋸齒狀的廣闊肌肉，幫助大胸筋的作用。

和引肩胛骨向胸部兩側面的大胸筋相反的肌肉，是連結肩胛骨和脊柱的菱形筋或僧帽筋。這肌肉有使肩胛骨向脊柱接近的任務。這身體上部之相反的兩肌肉的作用也是極有趣的。

要肩胛骨的位置正確，那麼，後方筋就不能不有相當的練習，使得正確位置的筋覺。位置準確的肌肉習慣必基於準確的體態。肩帶的運動，胸筋的伸長運動都是極有益的運動。因爲背筋無力與圓背的孩子委實太多。

圓背的孩子大都是肌肉發達不良，不活潑，身體運動不靈敏，步行粗俗難看，胸部凹進，下腹凸出。這不但有損美感，在健康和能率上，也是有損無益。他們在立時坐時總是意氣消沈，這也是得內臟下垂症最大的動機。

對於這個內臟下垂症，體育指導者和家長們更不能忽略。我們不可不知道腸下垂，胃下垂是兒童體態不正的原因之一。舒巴特 (Schubert) 用 X 光線向平常認為體態準確的兒童檢查。經過了三十八次的實驗，結論說胃的位置比一般人所想像的低下很多，且有一小部分人的胃垂下到腸骨頂線的下方。由此可知說沒有下垂症的孩子，結果也有下垂傾向。不但在孩子們裏有這種內臟下垂，就是男女壯年人，老年人也很多，特別是腹部突出的人，差不多全有這病症。

圓背的原因可總括如下：

(一) 因身體的緊張，精神的疲勞，以致筋肉或組織虛弱而起。

1. 急速的發育。
2. 長時間的繪畫，寫作或看顯微鏡的工作。
3. 過於勞動。
4. 近視眼。
5. 一般的虛弱。
6. 運動不足。

7. 不適當的學校桌椅。

8. 家庭間的不衛生。

9. 急性疾病。

10. 不適宜身體的衣服，尤其是西裝袴上的吊帶。

(二) 外傷，或是關節障害。

(三) 嬰孩的麻痺症。

(四) 多坐腳踏車；裁縫匠、木匠等亦易得此症。

體育指導者要想在畸形發生後醫治，還不如趁早注意的好。

單說『圓背』一句話是不够包括的。內中還有“Round Back”、“Round Hollow Back”、“Round

Upper Back”及“Flat Back”等的區別。

1. 圓背 (Round Back) —— 第四十八圖—— 胸脊腰椎合而

爲一向後方的凸形。從生理學看來，這是幼年時太固執於體態所致。單在外表上見到腰椎部向後凹進，並不能算爲精密的觀察。即使是



圖八十四第
背 圓

呈着凹狀，也不能不問是否由腰椎棘狀突起所致。很多觀察的人以為由連腰椎的薦骨向前傾斜了，才發生的。但是在圓背的形狀時，腰椎和薦骨完全沒有關係。

二、圓凹背 (Round Hollow Back) —— 第四十九、五十圖 ——

胸椎過於向後，腰椎過於向前，外形就現圓形。但骨盤之傾斜，比圓背時更厲害。腹部隆起，大體上像圓背，但僅腰椎向前方突出一點，是和圓背不同的地方。

三、上部圓背 (Round Upper Back) —— 第五十一圖 —— 有

時，脊柱上部的胸椎過於向後彎曲時，就叫做上部圓背。頭向前，肩胛骨也同時突出，呼吸作用減低，在這種圓背上，看不見腰椎部有什麼變化。

四、平背 (Flat Back) —— 有時，脊柱失去了胸椎部腰椎部的自然彎曲，而成了直線時，就變做平背。骨的傾斜度極度減少，肩也常常垂到前方。



圖一十五第
背圓部上



圖十五第
(面側)背凹圓



圖九十四第
(面背)背凹圓

〔附錄〕 (甲) 圓背的矯正體操

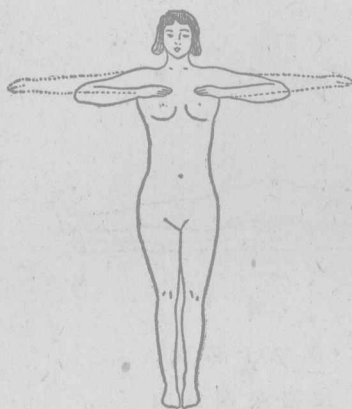
(一) 臂的運動

(a) 臂側伸 (第五十二圖) 三回至五回

(體態) 直立，臂前屈(兩臂前屈，同肩高，輕輕向後方挺直)。

(運動) 兩臂同時向兩傍伸直，(這運動有使背筋收縮胸

筋伸長的效果，故矯正圓背最為適當)。



圖二十五第
伸側臂

(b) 其他掌心向上，舉左右伸的運動或臂由前方向上轉至後

方的運動都須經過選擇。

(二) 胸後屈運動 (第五十三圖) 五回至

十回。

(a) 他人相助的胸後屈運動。

(體態) 坐勢，兩手擱頭後。

(運動) 幫助者在後方引臂向後，同時以膝抵住背部，使前

屈之胸椎部張開，胸挺出，再鬆其臂。如此做五次以上十次以下。

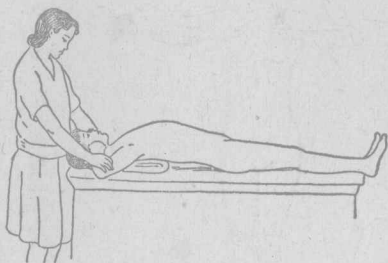
(b) 胸筋擴張運動 (第五十四圖) 十回至廿回。

(體態) 枕置背下，兩手托頸。



圖三十五第
胸行施者助幫
動運屈後

(運動) 幫助者靜靜引臂向下，使胸筋充分擴張，然後放鬆。如此，施行十次至廿次。



圖四十五第
動運張擴筋胸

(三) 懸垂運動 (第五十五圖)

(a) 須他人幫助。四五回)

(體態) 兩臂直上伸，懸於槓上。

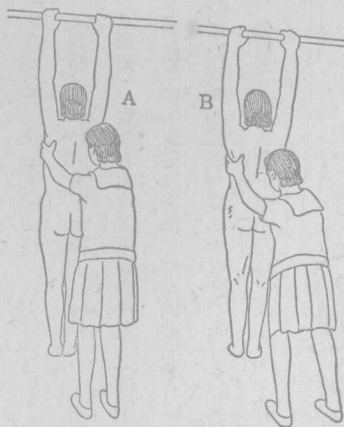
(運動) 幫助者兩手置於肩胛骨上部，用力向脊柱方面推。

再引至原處。

(b) 不需人幫助。

(體態) 脚支地，兩手懸槓上。

(運動) 屈臂，踵離地而懸垂。



圖五十五第
動運垂懸

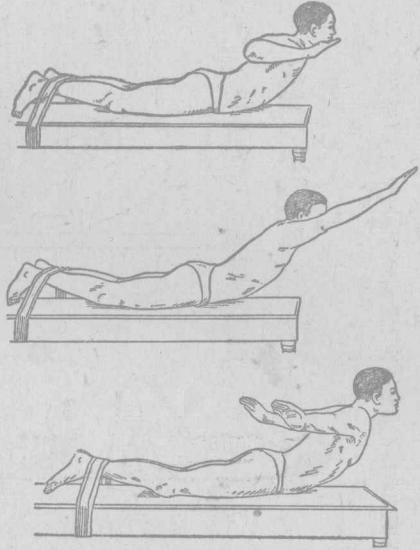
(四) 背的運動 (第五十六圖)

(體態) 脚支持台上。俯臥 (脚用兩手支持着，亦可)。

(運動) 如下圖，使上體後屈。圖中，1 屈臂，2 臂上舉，3 臂後

舉。但此外，臂又腰，手胸 (手置胸上部) 手頸 (手置頸後) 都可適用。

第五十六圖 上體後屈運動



(乙) 脊柱後屈症之矯正體操

(一) 屈膝運動 (第五十七圖)

(體態) 仰臥，臂置兩側。

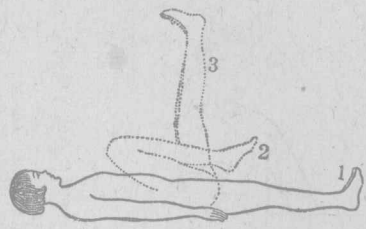
(運動) 由1屈膝而成2之位置，再由此直伸，回復原狀。但

可依圖中數字而變換次序：「1、2、1」、「1、2、3、1」、「1、2、3、

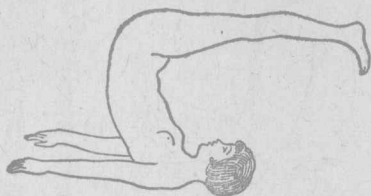
2、1、「1、3、1」

(二) 翻半筋斗 (第五十八圖)

(體態) 仰臥，屈膝，兩臂支於體側。



圖七十五第 動運屈伸之膝行施伏仰



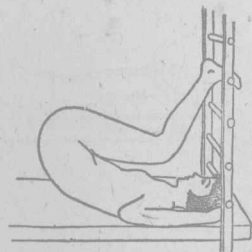
圖八十五第 動運斗筋半翻

(運動) 伸膝過頭部之前上方，使臀部離地，但兩脚亦不可着地正如上圖。再屈膝還原，運動五、六次。

(三) 肋木上倒轉 (第五十九圖)

(體態) 仰臥，手握肋木。

(運動) 脚盡力勾住後方的肋木，由此步步向上，再向下。下反復去做。



圖九十五第
轉倒上木肋

(四) 仰臥時兩膝作深屈運動 (第六十圖)



圖十六第
動運屈伸作膝兩臥仰

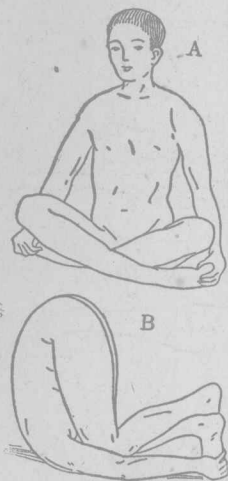
(體態) 仰臥，屈膝，臂置體側 (六十圖A) 或手叉腰，手置頸後，或手左右平置均可。

(運動) 兩膝屈至胸前，臀部離地 (六十圖B) 反復數次去做。

(五) 滾石球 (第六十一圖)

(體態) 盤坐，兩手握脚尖。

(運動) 石球漸向後倒，至脚尖觸地為止。圖中A為未開始以前的(預備)體態，B為滾石球之最後體態。第二次時再從A開始。



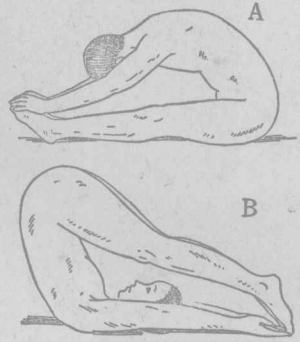
圖一十六第
球石滾

(六) 軸轉運動 (第六十二圖)

(體態) 脚前伸，上體前屈，指尖與脚尖相觸。

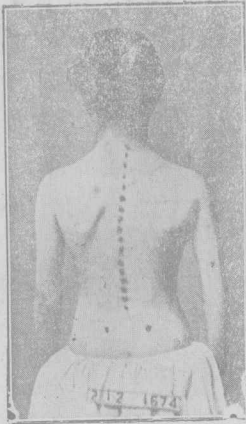
(運動) 從A體態向後轉至B體態，再由B體態回到A體

態，往復六回以上十二回以下。



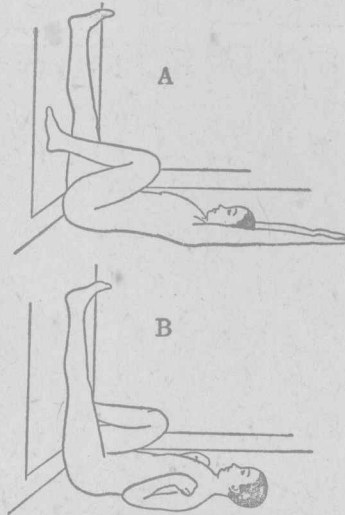
圖二十六第
動運之動轉後前

(七) 乘自行車 (第六十三圖)
(體態) 臀部向壁，仰臥，手或上舉或叉腰或屈臂。



圖四十六第
(型C) 彎左柱脊

(運動) 一膝屈，一膝直伸壁上，次第交換去做。圖中A乃臂上舉之體態，B乃屈臂之體態。此運動可反復六回至十二回。

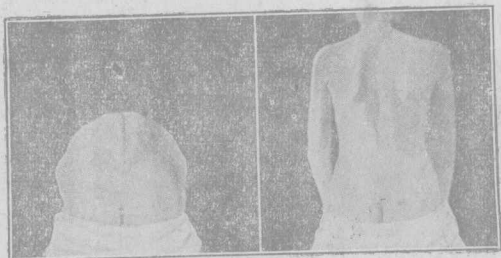


圖三十六第
動運車行自乘

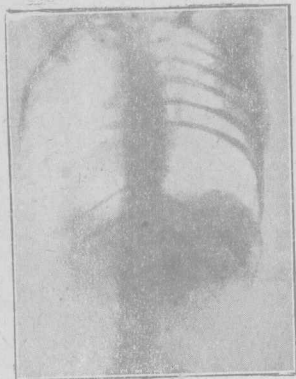


圖五十六第
屈前向體者彎左柱脊
部脊右爲者示所現
出突之

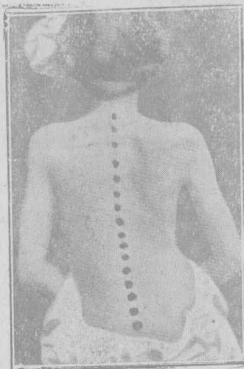
第六十六圖
A 胸部(中部)右彎



B 用X光線時所顯示者

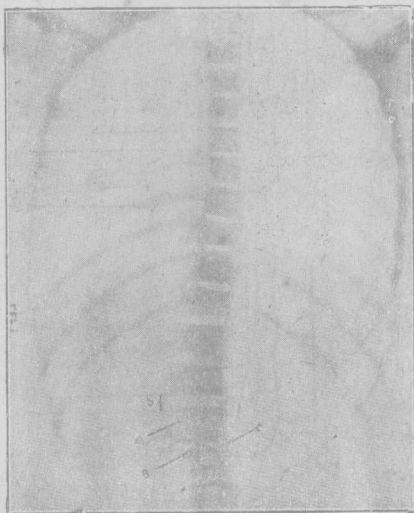


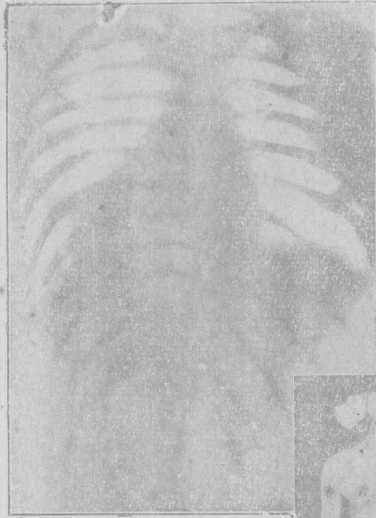
第六十七圖A
腰部左彎



第六十七圖B

- A 左關節突起
- B 左關節面
- C 棘狀突起
- D 椎骨間之小圓盤左方較右方寬闊





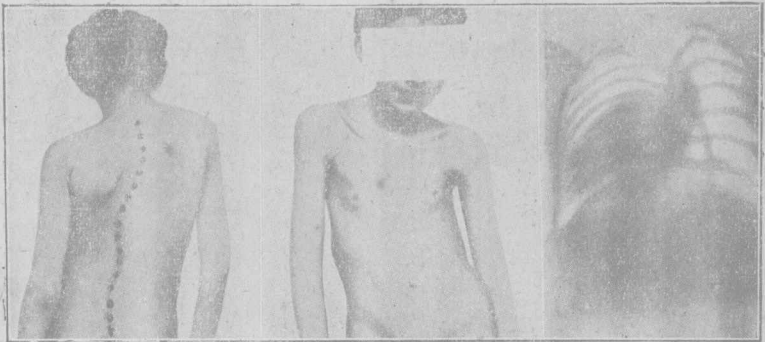
胸部右彎——腰部左彎

A 背部右彎與腰部左彎

B 脊部右彎腰部左彎



彎右部腰——彎左部背下——彎右部脊上 圖九十六第



面 背

面 正

者示顯所下線光X

第十八章 體態和脊柱左右偏彎之研究

脊柱的偏彎，就是脊柱的側彎，在學名上叫做“Scoliosis”。

所謂脊柱側彎，是脊柱的棘狀突起系列，對於身體的中央線，成爲一定的偏倚狀態。這偏倚狀態更視身體的歪度而增加。

這“Scoliosis”的語源來自希臘文，本意是扭歪的屈曲（twisting, bending）。從很早起，就應用這個字，約在紀元前五六百年前的時候。

關於這脊柱的左右彎曲各國有許多名稱：英文有 Scoliosis, lateral curvature of the spine, rotary lateral curvature of the spine. 德語爲 Skoliose, seitlich Rückenkrümmung, Kyphoskoliose. 法文爲 Scoliose, deviation laterale de la taille. 意大利叫作 Scoliose.

人體的直立，常因重力而妨害了均衡。脊柱不但會發生前後的彎曲過度，還會發生左右的偏倚。左右偏倚，如果繼續增加的話，前後的彎曲也要增加。

我們可以知道柔軟的脊柱在骨盤上面，是在一個怎樣不安定的位置上。我們也能知道脊柱和肋骨、

胸骨、扁帶之間，在體態方面，是有怎樣大的關係。由於脊柱的左右偏倚，體態才不均衡。那麼爲什麼要研究脊柱的左右偏彎，是體態上的重要事項呢？又爲什麼矯正這偏彎，是特別困難呢？

假使軀幹的骨組織發生了某種歪曲狀態時，就要影響到身體外形的變化，而生出不均衡的二等分身體。此後詳細地說來，肩或肩胛骨的位置變化，是可以由骨盤上軀幹的轉移及臀部的不均衡，顯明地看出。

這些不均衡，不整齊，以及比較輕程度的身體歪曲，普通一班人常以爲這是產生時原來這樣的，並不去深究其歪曲之原因。事實上，我們對於自己一隻肩膀高，另一隻肩膀低，或臀部向外突出等，雖然也注意到，却總不會去仔細研究，爲什麼如此。肩或臀部的位置之不調和的大原因是在於脊柱自身，所以，也難怪人們不能覺到。

脊柱的側彎，通常是沒有痛的感覺，但在劇烈的時候，壓迫到神經，使筋肉韌帶過度緊張後，自然也要發生疼痛。

左右的彎曲常發生在脊柱的凸狀部位——頸椎部、胸椎部、及腰椎部。假使發生在二處地方時，就叫做頸胸部、胸腰部的彎曲，視脊柱的凸出方向而叫做右彎或左彎。如果方向有一個以上時，則從上面的方

向決定。譬如，胸部右彎，腰部左彎等。

脊柱之側彎，由研究之學者的不同，其分類名也亦各有異。但名雖不同，內容都一樣：

I. 由外形上分（第七十圖 A B）（麥肯基分類法）

甲、C 型

乙、S 型

II. 由治療上分（吉田章信分類法）

甲、一時的側彎

乙、永久的側彎

III. 由本質上分（提利 (Tilly) 分類法

甲、體態上的側屈（機能上的）

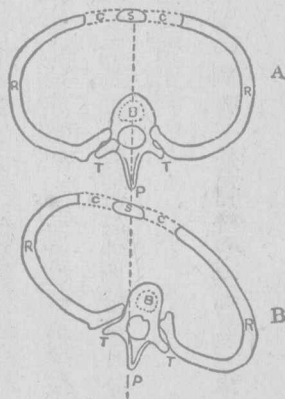
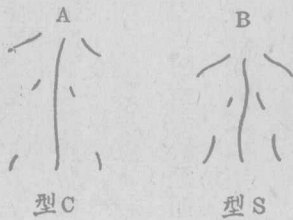
乙、構造上的側屈

甲、(一) 體態上的側彎（一時的側彎，C 型）由型來說，這是屬於 C 型的。全脊柱對中央線左偏或右偏，而其中多數為左彎。在這側彎上是沒有偏彎伴着（如 S 型就有）是偏彎中最簡單的一種型。其實，這

也並非是真實的側彎，不過是體態上某種習慣之一時的不良體態。所以，也可以叫牠做「模擬的側彎」（第六十四圖）。這種體態的彎曲是對脊柱中央線在脊柱全長上的左右歪曲。所以，初見的人也許以為牠是正常的脊柱。

在這型上，只有把脊柱平臥或直懸時才能恢復。假如，願意努力矯正，也有改正之可能。

圖十七第



起突橫	T	體	椎	B
骨	R	起突狀	棘	P
骨	C	骨	胸	S

(二)特徵

(1) 軀幹在凸狀側面的骨盤上轉移。

(2) 凸狀側的肩或肩胛骨稍高。

(3) 凹狀側的胸或肩帶向後方扭轉，肩胛骨因之突出。

(4) 手叉腰時所成的三角形，在凹狀側時大，在凸狀側時小。

(5) 凹狀側的臀部是突出的。

乙、(一) 構造上的側彎(永久的側彎) 這是厲害的側彎，影響到骨組織的構造上。脊柱在被壓縮的狀態時，骨自身成為適合其狀態的樣子。所以，矯正是非常費事。筋肉韌帶也要生適合這彎曲的狀態。像體態上的側彎一樣，俯臥或懸吊，雖有極大決心去矯正，也是無效。這種側彎也有非常輕微及非常劇烈的分別。程度越高，就越固定在永久的歪曲上，不能再糾正。

(二) 構造上側彎的二個型 一是簡單的側彎，一是複雜的或說是二重的或三重的側彎。為說明便利起見，分作下面 a、b 二項。

(a) 簡單的構造上的側彎是沒有其他彎曲伴着，由脊柱一個地方生成。這常常可以和體態上的側彎混亂。所不同者，並非如體態上的側彎一樣，全個脊柱向一方側彎，而是脊柱的一部分(胸部或腰部)發生側彎(第六十六及六十七圖)。

(b) 複雜的構造上的側彎是時常可以發見的。在脊柱上有二個或二個以上的地方生出彎曲

(第六十八及六十九圖)而爲維持一彎曲的平均起見，必同時發生其他的彎曲出來。

(三)特徵

(1) 脊柱在兩個或三個部位側彎。

(2) 脊柱向各自凸狀的方向突出(此時自然要發生脊柱的迴轉。)

(3) 兩肩高度明顯地不同，大概胸椎部凸狀方面較高。

(4) 肩胛骨轉位，變其高度，兩方距脊柱的距離亦不相同。

(5) 腰三角(手叉腰時所成的三角)在腰椎部突出的一側爲大，同方面的臀部亦突出。

體態上的側彎，常是造成構造上側彎的原因。所以，我們不可忽略體態上的側彎。在構造上發生側彎時，脊柱之轉迴隨着發生。雖在程度上有多少差異之處，但一定是同時發生的。

脊柱的轉迴是與彎曲相伴而起之。脊柱長軸的轉迴，這轉迴係在凸狀方向，生於彎曲最大之處。對於轉迴的解釋極易，就是，脊柱雖支持大部軀幹之重量，但假使牠開始側彎，壓力就壓在凹狀方面，於是，椎體之支持重量不能兼顧，乃離線遠去。此時，因棘狀突起的韌帶附着部，比椎體強的緣故，有着保持位置的傾向。因此，椎體就向抵抗力少的方面——就是彎曲的凸狀方面——轉迴。

肋骨是附在椎體及棘狀突起上的，但此時也向後轉迴而變了原來的位罝。結果，胸廓的外形也顯然不同了（第七十圖A、B。）

丙、關於病理

脊柱側彎並不是疾病，不過是錯誤成長的結果罷了。在初期，沒有注意牠，遂成了構造上的側彎。構造上的側彎能影響到骨組織。如果任牠繼續，就會造成極大的歪曲。脊柱間的盤狀布團——椎間軟骨體最早把適合歪曲的變化引來。牠們的形狀變成楔形，即是在彎曲的凹狀部是薄的，凸狀部是厚的。於是，椎骨也成楔形，凹狀部也比凸狀部薄些。在劇烈的側彎時，骨的實質也扭轉。

肋骨擴張了，使凸狀側的角度增加。由於脊柱轉迴的原理，同時凹狀側就向後方擴大。這樣一來，胸廓的全形就被改變。但胸骨還在想維持牠的位置。結果在前方的胸就向向後方轉迴之反對方向斜斜地突出，和反對方向的胸或脊的壓迫相符合（第七十圖B。）肩胛骨也同時變更位置，有時也變形。甚至，厲害時，骨盤也發生斜曲。

胸廓、腹部，或骨盤的中空和內臟器官有極密切的關係。所以，內臟不能不因牠們的變化而變化。內臟的機能，也不論多少，總被妨害的。心和肺是最容易受這影響的內臟。於是，貧弱的呼吸便發生了。這側彎不

但使心臟受到壓迫由於不鬆暢的呼吸，還要妨害到成長。

此外，韌帶也得適應牠而變化，或厚而短，或薄而長，同時須生出不同的柔軟質。筋肉也不能不隨着牠們不自然的位置而起變化，因此，作用減少，被脂肪侵害，或變弱了牠們的筋纖維。

總之，永久的側彎是一種特別的型。

據波士頓的基督教救護班最近七年的統計，發現了下列種種的側彎型。他們的統計是：

複雜的側彎，比簡單的側彎多。在簡單的側彎內，胸椎部的側彎，比腰椎部的多。複雜的側彎內，胸部右彎及腰部左彎，遠比胸部左彎及腰部右彎或三重彎曲多。在三重彎曲中，頸部左彎，胸部右彎，腰部左彎是時常發現的。

體態上的側彎，大多說左彎的爲多。麥肯基在調查二千一百三十二人後的結果是：

體態上的偏彎

右	七	·	八
左	四	十	八
共計			
五十六			
·			
〇			

脊部的偏彎

右	四	·	三
左	八	·	四
十二			
·			
七			

腰部的偏彎
 右八·五
 左二·八
 二十·三

複雜的偏彎 八·五 八·五

由此，可知腰部偏彎，比胸部偏彎多，體態上的偏彎裏，左彎較多。

丁、原因論

(一)學校的環境 有一位體態教育的權威說，學校的教室是背柱側彎的製造所。這話雖然是太過分，可是這不啻是對太不注意現代兒童學校生活者的一聲警鐘。

固執着數年間的惡習慣

其結果右臀部突出 脊柱側彎

圖一十七第 (A)



(B)



兒童們在成長期中，除了一部分的休息時間外，長時間的坐着，孜孜於學業，過度的努力，緊張的神經，

及精神和肉體的疲勞，都是偏彎的遠因。兒童因學校生活而陷於不正體態，是抹煞不掉的事實。例如，兒童們坐在不適宜的椅子上，常將一方的臂放在桌子上，這樣是時常會使體態扭轉的。

在波士頓某小學中莉莉·忒納 (Lily Turner) 女士，在研究了教室內兒童們的體態後，做過如下的報告：

全學校男女的三分之一有前屈的體態。

一臂置於桌子，所成的轉迴體態，在低級內很少；年級愈高，其數字更增加。用臀部的一方支持着坐的女子，比男子多。複雜的不正體態，高級生比較多。

小學校的高級生最喜歡坐的樣子，是右腳擱在左腳上。

此外，更實驗了一千四百八十四名兒童，結果是：

正常體態	13%
前屈	40%
滑坐在椅上的	13%
扭轉身體的	23%

不可分類之其他不良體態……11%

這實驗還是數年前的，此後由於對體態的一般概念更明瞭後，桌椅也被注意而改良了的緣故，他們現在教室裏的體態是比較良好了許多。

在學校生活裏，許多兒童都是從一方肩上，把書包掛着斜向他方的臀部。因為常常掛在一方的肩上，重量就只在一方，自然脊柱容易歪曲。還有，只用一隻手提重量物件時，由腰部支持重物，遂使臀部生出突出之棚。脊柱乃向反對方向突出（第七十一圖）。所以在上學時，須教他們兩肩兩手隔日交互使用。

過於直立的體態也可發生脊柱的偏彎。兒童很多用右腳支持體重，結果就形成C型的彎曲。這時，右肩特別低下，右邊臀部的突出也顯然。在這種場合上，肩成圓形，胸成扁平，腰部突出。經過長時間，脊柱的轉迴也要發生。筋肉不能不現疲勞，韌帶同時也不能不緊張。

兒童的脊柱，比成人的柔軟得多，所以，一旦發生一點歪曲時，脊柱就呈現不良姿態，同時筋肉、韌帶也不免有同樣的結果，以致失去了筋肉的齊一感覺，陷入於脊柱偏彎的第一步。

（二）身體的缺陷 脊柱的偏彎由身體的缺陷而生。這身體的缺陷也有先天的和後天的。先天的，例如嬰孩出生時，就有的肋骨不足，肩胛骨或脊柱的畸形等。這些都可以使骨的發達不整齊，在直立或步行

時，也可見到不調整的軀幹。後天的，例如割去了腕或腳的人，或短腳的人，以及其他關節炎，蓄膿症，蟲樣炎，心痛病，視力聽力有缺陷的人，及小兒患風濕的，都是脊柱偏彎的原因。其中缺乏視力聽力的人，更是脊柱側彎的大原因。

(三)衣服及睡眠體態 不適宜的衣服不

圖 二十七 第

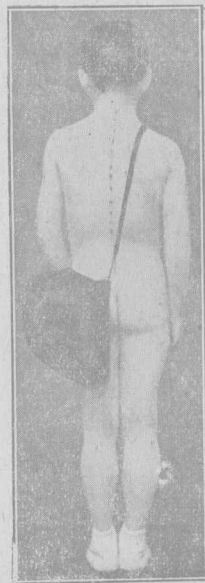
但使兒童們覺到不便，不愉快，還能因此影響到

他們的體態。太大的衣服固然不行；束縛身體的衣服，也不衛生。總之，衣服以運動自由，經濟而美觀為第一。衣服穿得過多，或常用西裝吊帶，都容易使肩有向下的傾向。

對於鞋子，家長也應該給兒女以適合者。如果是不適合的鞋子，往往使他們用一方的腳來支持體重。帶子過緊的束縛也是有害的。尤其是對於腰椎部偏彎的人，常因帶子緊束在凹形部上而凹度尤趨深刻。

關於睡眠體態，一般人不注意的體態，可以引起脊柱的偏彎。在人體上，幅最寬的地方是臀部和肩部，在睡眠時，就全由這二點來支持全重，而中央部分就不能不入。兒童在事實上睡眠須一日的三分之一

兒童將書包掛在一面漸漸使脊柱生出側彎的例



以上，那麼，這體態對他們是更爲重要的了。偏向右或老是偏向左的睡態便是造成他們脊柱側彎的原因。

(四)職業上的習慣 送報人，郵差，及一切荷重力的苦工們，據說患脊柱偏彎的最多。還有貧民的小孩，抱弟妹時也常易有這缺陷。

意大利的船夫中，患脊柱偏彎的幾乎十分之十。這全由搖船的習慣得來。左手在上，右手在下，拿着櫓，右腳向後踏開。由臂的上下，上體也前後彎曲。久而久之，遂生出胸部左彎，腰部右彎的體態來。這種狀態，叫做舟子的脊柱偏彎(The gondolier Scoliosis)。

在大學壘球選手中，更常可發現患胸部右彎，腰部左彎的情形。由此可知，不但在職業上，就是在娛樂上，也會造成這種脊柱偏彎。

(五)用頭部擔重 用頭部荷重，最好的代表便是東方的苦力，這也許是東方人的一種習慣。上等階級的人自然沒有，大都在勞動者間常可看到。

重量加在頭上，如果此時脊柱筆直時，這重力倒是有利的調節物。由於頭上的重量增加，或可更有準確的體態。但如果脊柱彎曲後，重心的均衡就被破壞了。所以，要防止這些，最好的辦法，便是時時保持筆直而良好的體態。

(六)筋肉的薄弱 兒童有時候雖已陷入脊柱偏彎，但還可看他們的抵抗力如何而有轉機。在研究他們的抵抗力時，當然須先研究筋肉的強弱如何。假使他們的筋力很強，那麼，即使比筋力弱的，多受一些惡影響，也能改正脊柱的彎曲的。強健而端正的體格對於他們最爲重要，故家庭體操，戶外運動及團體遊戲，都應極力提倡，因爲，這樣能使兒童在不知不覺間得到他們應得的強健體格。

(七)病後身體衰弱 病後體力衰弱，脊柱就不能不偏彎。因爲病後衰弱的筋肉不能支持脊柱，脊柱乃因之歪曲。等到了習慣以後，就變成了永久固定的脊柱偏彎。

(八)軟骨症 剛發育完成的青年的骨骼，是有相當柔軟性及強韌性的。雖受到不良體態的壓縮，也極少能成爲極度的畸形。但是在成長途中的兒童的骨骼，却是非常柔軟，對於不自然的外型，即刻便要起反應。不自然的軟骨症由於營養不良及石灰分不夠。所以說喝牛乳可以營養，就是因爲牛乳中多石灰質，能使骨彎強韌的緣故。

(九)男女兒童和脊柱偏彎 脊柱偏彎在男孩女孩中，那一方面較多？這問題會爲研究者覺得有興味的問題。曾經有人說，女孩的脊柱偏彎，比男孩多。他的理由是：女孩的健康本來不及男孩。所以，女孩的筋肉也沒有男孩那麼強韌。加之，女孩在成熟期中，骨的生長極快，突然增加重量，筋肉卻不夠支持牠。此外，女

孩子在日常生活上多習慣於坐的，靜的，不活潑的肌肉活動。

但在例外中，他說也有快活而活動的女孩，也有關在家裏專心讀書的男孩。

但是，由最近看來，脊柱的偏彎並沒有男女的區別。所以，以性別來分類是錯誤的。女子的康健本來應和男子一樣，從舊的習慣裏，把女子救出，她們的足枷自然會除去。體態美的有無，並不因異性而有區別，乃是由各個人本身的強或弱而決定的。把這個理論推進一步，就得到脊柱之偏彎不問男女孩子，都是一樣的結論。

(十) 脊柱偏彎之支持 脊柱的左右偏彎，可由三道防禦線完全維持。

第一防禦線是肌肉自身。這是對脊柱所派的前哨。三道防禦線的要點：第一，為脊柱前面頸部的頸長筋，及左右的胸鎖乳頭筋，及腰部的方形筋。第二，在胸廓後面肩胛骨部位上層的僧帽筋和闊背筋，及下層的菱形筋和肩胛舉筋。第三，位於最深處的上下後鋸齒狀筋及薦骨脊柱筋等。

第二防禦線是韌帶。這比肌肉的原動力小些，但適於長期抵抗。且對外，在保護脊柱方面，也不斷地作強韌的消極抵抗。

第三防禦線是堡壘的骨骼。最後，也是最強的抵抗。第一第二兩防禦線既被打破，這堡壘也不能不因之

失了抵抗力。

〔附錄〕 脊柱側彎之矯正體操

(甲) C型的矯正體操

(一) 體側屈運動 (第七十三圖)

(體態) 一手置於頸後方, 他手則又在胸背部凸出部分。

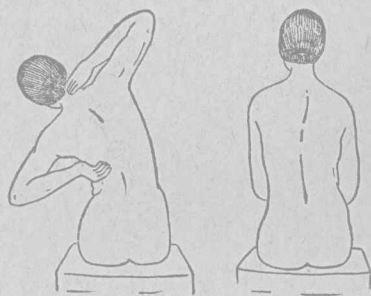


圖 三十七 第
屈側之體 彎左柱脊

(運動) 身體向又腰的方面側屈, 反復十回。這運動直立時

第十八章 體態和脊柱左右偏彎之研究

亦可不用手支腰而用橫木也行, 如此, 則更可增加矯正的效力。

(二) 啞鈴上舉運動 (第七十四圖)

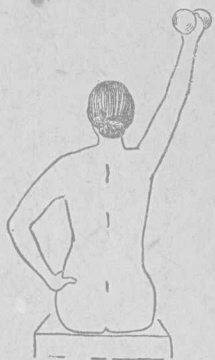
(體態) 坐姿一手叉腰, 一手持啞鈴 (一磅至四磅) 置肩

際。

(運動) 徐徐上舉 (持啞鈴之手須在側彎之反方面)

止。再漸還原 (須注意背筋不使弛鬆, 繼續至能支持正常體態爲止)。

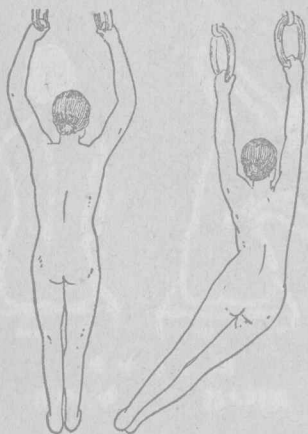
圖 四十七 第



(三) 垂體之側屈運動 (第七十五圖)

(體態) 握吊環時脚須着地，臂須稍屈。

(運動) 懸垂，身體向側彎之反對方向屈折。



圖五十七第

(四) 雙臂上伸，雙臂側伸 (第七十六圖)

(體態) 直立，屈臂。

(運動) 低肩方的臂上伸，他方的臂側伸，反復運動。在運動

時須慢慢地直伸，不可草率。這運動名為脊柱側彎的「關鍵位置

(Keynote Position) 是極有效果的。

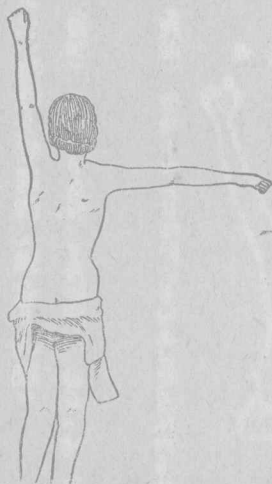
圖中A為習慣的側彎，B表示運動後差不多成為端正的體態。

A 習慣的側彎 (七歲之少女)



圖六十七第

B 雙臂上伸，雙臂側伸運動



(五) 雙臂上舉，雙臂側伸同時一腳支重，一腳

側伸 (第七十七圖)

(體態) 直立。

(運動) 一面吸氣，一面右臂由前方上舉，右腳站穩，左臂平側伸，左腳斜側伸。呼氣時還原。

圖 十七 第



(六) 體前屈運動 (第七十八圖)

(體態) 開腳直立。

(運動) (一) 臂平側舉，吸氣。(二) 體前屈，同時右臂觸及趾



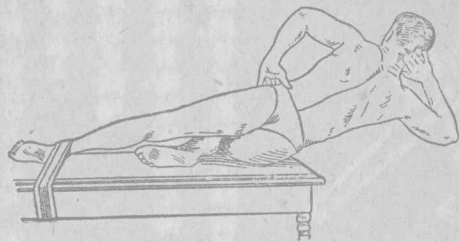
圖 八十七 第
動運風前體

前之地，左臂向上直伸，此時呼氣。如要使肺強健，則吸氣以後，必須保持到還原時再呼出。但這樣對於初學者稍感困難。

(七) 體側屈運動 (第七十九圖)

(體態) 側臥，右(或左)膝屈，左(或右)腳支持着，右手(或左手)置於頭，左手(或右手)置於腰。

圖 九十七 第



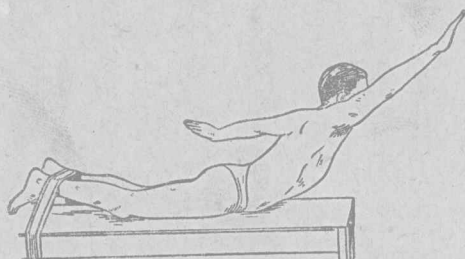
動運屈側體

(運動) 體左(或右)屈。這運動在開始時，須由他人幫助，務使身體高高上舉。這樣，左側的棘舉筋才可強韌。兩手如皆能置於頭上，則效果更大。

(八)背之運動(第八十圖)

(體態) 支持着兩脚，俯臥台上。

圖十八第



背之運動

(運動) 上體上舉，同時右(或左)臂前，左(或右)臂後反舉。(反舉時，掌心向上)。

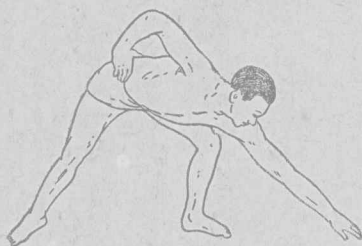
(乙) S型的矯正體操

(A) 胸椎部右彎，腰椎部左彎

(一) 隻膝屈，隻手着地，上體前屈(第八十一

圖)

圖一十八第



體前屈運動

(體態) 直立。

圖二十八第



上體後屈運動

(運動) 右手叉腰，左臂平側舉，屈左膝，同時左脚踏出動作時，同時吸氣。

接着收回觸到地的左手和左脚，而還原呼氣。

(二) 隻腳支持着，上體後屈運動(八十二圖)。

(體態) 右腳支持在台上，俯仰，左手在上，右手在下。

(運動) 上體後屈，同時右手向後，左手向前方，用力伸出。

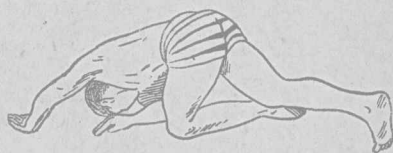
(三) 匍匐運動(第八十三圖)

(體態) 屈膝，兩肘靠兩膝支持着而俯臥。

(運動) 先左脚向前，右腳挺直，與左腳交錯，然後左手向前

推。此時須注意左腳盡量向前，曲後方之右腳，則盡量向後挺。這姿勢保持數秒後，換右腳右手去做。

圖三十八第



匍匐運動

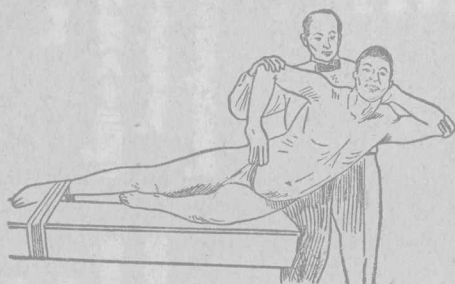
(B) 胸椎部左彎，腰椎部右彎

(一) 右腳支持之屈體運動 (第八十四圖)

(體態) 屈左膝，右腳支持在台上而側臥。左手置頸後，右手又腰。

(運動) 上體右屈。此時如有他人相助，運動即較易。

圖四十八第



動運屈側體

第十九章 學校生活與兒童的體態

文明的環境 人類在原始野蠻時代，大半是在戶外生活，因此可任意自由活動，全身的筋肉既極調和，發育狀態也極良好，且又富有為健康所不可缺的新鮮空氣，以及溫暖的陽光。所以在這個時代對於體態之自然，完美，是無須顧慮的。

但是，這樣的狀態卻不能永遠存在，世界上，自從由天的一方閃出了文明的曙光後，已充滿着燦爛的光輝。到如今處在自然環境中的人類，已不能不適應着人工的環境而生存着了。體態的美觀自此便呈出了牠的破痕，而人們的自然生活也不能不轉變為機械的了。因此，文明人之一切日常生活的活動都是破壞人體自然美。而所謂體態美幾乎不復存在了。

兒童的學校生活 自由活潑的兒童們，到了學齡時期，便開始度着學校生活。他們對於這學校生活，憧憬着那些快樂日子趕快到來，可是學校生活卻換去了他們的自由，必須每天坐着，上一定時間的課。他們對於這「坐」感到意外的難受，於是他們便時時擺動着小小的身體表示疲勞與不愉快。兒童從匍匐時期到步行時期以後的自然生活，是需要不斷的筋肉的活動。所以，教師應該知道他們那種不安的擺動

是他們身體的自然要求。他們要這樣才能得到疲勞的恢復，對於這種情形，雖應不時加以禁止，但決不宜責備太甚。

對於剛進幼稚園的兒童，坐的時間不宜超過二十分鐘。而在一般的小學校中也應按着年級的增進，才可逐漸加長坐的時間。

「坐」會使一部分的肌肉弛緩，最多只可繼續到三十分鐘至四十五分鐘之久。他們在這時間裏沒有活動肌肉的機會。這時候的兒童們正是在發育的過程中，正是在養成他們一生之良好體態習慣的時期，而學校生活卻給予了不良的影響，妨礙他們的發育。

所謂不良的影響，是在上課時頭或手臂都有向前傾的趨向。在看書，繪畫，作筆記，或查地圖等時，常有這種傾向，這樣，胸廓便會壓縮起來，呼吸也受限制。頭向前彎，脊部自然也不能不因此而駝曲，所以，前面筋，尤其是腹部筋的弛緩，不得不始終返復循環。學校裏上課時間內，不受這種影響的大概只有唱歌和體育的時間吧。

少年們在學科中常以聚精會神而感到疲乏，而中學校的考試，自習題，也是使他們精疲力竭的根源。精神的疲乏要是太過度，心情活動反而會遲慢起來，並且影響到身體的同化作用。世間常有不少的家長，

只爲自己的虛榮，不顧兒女的實力，強逼兒女們進第一流的學校，這委實是錯誤之至。

在學校生活中，教室內的生活，能使內臟諸器官的活動遲鈍，即使是十分健康的成人，也會漸漸衰弱下去，何況兒童？一般教室中的空氣，清潔新鮮與否，都是值得研討的一個大問題。否則，學校生活徒然製造了許多體力弱，體態壞的少年出來，則對於學校非特失望，且不得不加之以斥責了。

疲勞的體態 疲勞的體態，是因脊部的肌肉鬆懈，脊柱的弛緩，脊或肩的圓形，體態不良等所產生的結果。呼吸，消化，血液的循環等就因此而遲鈍。這種狀態，不論在那一學級中都可看到，就是專門學校或大學裏，學生專心筆記時也常常患着這種病狀。

一般教師中，雖亦有注意桌椅之排列法等等的，但對於兒童的疲勞體態，卻向來毫不關心。這種疲勞體態，大半都因坐着不適當的桌椅，同時又在用功的期間裏，不知不覺中所養成的。他們常常在不知不覺中發現了感覺舒適的坐法，但那，大半是歪而不正的，這種體態任牠循環返復下去，久而久之，自然成爲習慣，終至於無可補救。

不良體態大都是自兒童開始上學後，才急速增加的，這便可證明確是因爲他們學校的生活，得不到充分自然的活動所致。關於這方面，希望研究教育者趕快設法救濟這些將陷入於衰弱的兒童。

桌椅之適合，爲當前的急務。適合於學生各個人的桌椅，實爲當前的急務。我們曉得雖是同年齡的學生，也有各自不同的身長。不論身軀的高矮，都給以同樣的桌椅，這顯然是不合理的事。

以前波士頓 (Boston) 的一所學校裏，使七歲的學生一律使用二十二英寸的椅子，以後感覺到不當，才着手實地測定，製造各年級大小不同的桌椅，有些桌子，因班次的不同，而相差八吋。

學校必須爲學生準備高低不同的六種或八種桌椅。不消說，在學年的開始時，應配合這種種不同的桌椅，即在每學期中，也應該依照兒童們的成長而配合各種高低不同的桌椅，至於先後的順序也要適應他們的身長而定。但許多學校的桌椅，大都沒有顧慮到兒童們的身長之各個差別，只是用一律大小的桌椅的，這對於學生們，自然感到苦惱。

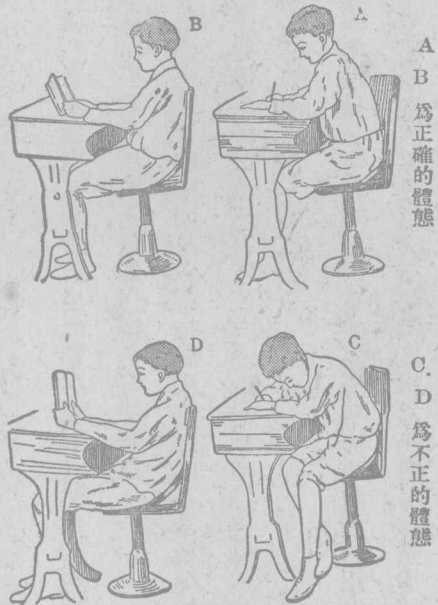
不適宜的桌椅之弊 關於誤用不適宜的桌椅的情形，大抵不出如下幾種：

一、太高

二、太矮

桌子太高的時候，會使兩肩上聳，頭和胸亦不能得到正確的位置，而發生出不自然的狀態，並且因書和眼睛太接近，易使眼睛成爲近視。（參看第八十六圖A）

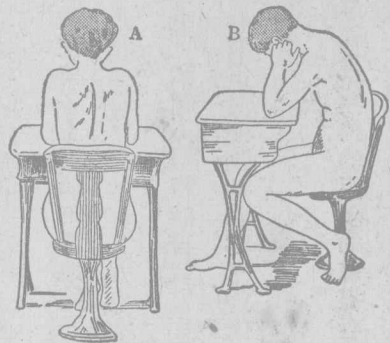
圖五十八第
態坐良不與態坐好良



A B 為正確的體態

C D 為不正的體態

圖六十八第



桌之過高A 與過低B

來。前屈的體態卻是最有害的。(參看第八十六圖B)
 桌子太低的時候，兩肩常易放在桌上，頭向前彎，兩肩成圓形，上體向前屈，於是胸部便自然會扁平起

椅子太高的時候，因要使足底着地，才能坐穩，因此骨盤的傾斜便會失其常度，變成爲平板的了。但如
 坐得太高，則足底不着地，大腿後面的血管將受壓迫，而發生麻痺。

若椅子太低，則足不舒暢，會向前方伸去，使腹部受壓，因此，會和疲勞的體態一樣彎曲起來。

桌和椅的高低關係 最適宜的椅子應該使足安放在地上，腳和膝蓋與腿的關節成爲直角。至於椅的座面，則應稍向後斜，而後面得有依靠的屏障。

桌的高度，不可使肩上聳，而應使臂膀安放在桌上，前臂則與上臂成爲直角。

桌椅即使都是很適宜了，但仍得時時保持和直立時一般的正確體態，並須知道端坐的方法。如坐得太近椅邊，則上身易向前屈，頭與頸也將因肩胛部的肌肉而彎曲起來，同時呼吸、消化、循環亦決不能舒適自如。

所謂端坐者，是指挺直身體而坐的意思。骨盤自然也得相稱地安放在椅子上面。頭部則應端正，這種體態能使筋肉不致過度消耗，反能保持恰好的體態。

桌和椅要是適合相稱，則足以彌補學校設備的不全，教師的責任也可減輕。美國體態聯盟會曾發明出一種椅子，這種椅子裝着有可以使其高低自如的鐵鈕。鐵鈕的轉動也非常簡便，無論誰都可能做到，這實在是合於理想的。

桌和椅的離尺 所謂離尺是桌的內邊和椅的前邊的距離，換言之，是桌和椅的距離的差，這有三種：

第一是兒童聽故事或讀書時的離尺，稱爲無離尺，即兩方的垂線相一致。第二是習字或筆記時的離

尺，這叫做減離尺，是把椅子放進桌子的內方，習字時要這樣才能得到端正的體態。第三是加離尺，桌的內邊和椅子的前邊離開。這是站立時所必要的。這些關係應使兒童完全理解。

手或腕的位置 坐時必須注意手或腕的位置，最好的位置是兩手下垂，或安放膝上，或用手輕捏桌的前端的時候，這時兩肩不致向前彎，胸部亦以臂膀前伸而不致狹縮。手背在身體後面交叉着那樣的坐，會使腰椎的自然彎曲過大。至於手又在頭上，那樣，不用說，也是不行的。

對於視聽覺之不明者 視力聽力有缺陷的人，極易得到不良的體態，視力不好的人看黑板或做事的時候，常讓身體前傾。聽覺不明的人也有同樣毛病。如果在兒童中發見有頭常要向前屈而背脊成圓形的時候，教師便須注意兒童視覺或聽覺有無缺陷，並應加以檢查，令其移往前面坐，這樣可以不致使兒童的眼或耳過分疲勞，發生病態。

採光 教室內之採光，實為學校衛生所應注意的事情。室內有一方面是十分暗淡，那是最不好的。採光，應注意使光線由後面射進，通過左肩而不宜從桌子的書本上直接反射至眼裏。光的量，筆和墨的色，紙的質等都會影響到體態。

習字的體態 習字時的體態自然是非常要緊，最好是把兩手均衡地放在桌上，防止前屈的體態，也

就是養成端坐習慣的好機會；但筆記時，往往要看着教師的臉，以致不得不攪亂了自然的體態。

直立或步行時的體態 兒童步行時，常會採取前傾的體態，但若稍加注意，便不難得到良好的體態。這常可在調換教室或集合時看得到。

班克羅夫特女士說，她曾在某學校看見兒童有非常良好的體態，活潑地步行。那學校，在進出校舍時，不讓兒童的身體前屈，足部相交擦，而採取軍隊式的進行法。在進行的時候，如能偕着鼓或喇叭的音調，則更能合着音律前進。

關於兒童在長時間站立時之足的位置的研究，也是頗有趣味的事。他們在學校裏背誦，講讀，或行紀念週等，有時要站得很久，這時不宜使其體重均衡地為兩足所支持，因為事實上不能站得太長久，同時，兩足同時緊張，筋肉會十分疲勞。

我們注意兒童站立的時候，便知道有不少是常以右足支撐體重的，左足為支柱而稍屈曲，這種體態大都因為骨盤傾於一方面，致使脊柱偏彎，這種情形，對於身體非常有害。最好的立法是：將休息着的一隻足，不要放於側面而應置於前方，這樣，體重便不致斜往側面而將為前方所支撐，安定的度量既可增加，骨盤也能保持自然的位置。支撐體重的後方的足要是感到疲乏時，立刻以其他一足來替代。站立時如果有

突出臀部的習慣，則走起路來，也會一足重於他足，而感到舉步困難，這是應該避免的。

休息時間的活動 學校生活中，休息時間雖甚短，但仍得獎勵兒童作自由活潑的活動。午間午後相交的期間，除了十分鐘的休息外，還要劃出三十分或一小時的休息時間來。這個休息時間可以使他們調劑坐時所發生之筋肉的弛緩或過勞，而加速產生出新陳代謝的作用。天晴的時候，應盡量使兒童作戶外活動。將這個時間完全作為他們的自由活動的時間，發揮他們活潑愉快的本性。那些紛然雜亂，發出一片天真笑聲的運動場，才真是兒童們的樂園。在那自由活動的時候，既能作深深的呼吸，又可提高血液的循環，教室裏的緊張情緒已不復存在，這可以恢復他們的神經或筋肉的作用，並且可以使他們得到休養精神的機會。教師應注意，給與他們充分的休息時間，不應為一己的興味而延長上課的時間。

書本的攜帶 現代學生，因科目煩雜，在上學時候，要攜帶很多不適於體力的重量的學校用品。都市裏的學校，有時候還有分晝夜兩部的學校，因此，更沒有安置用品的適當地方，往返背負的重量也便日益增加，於是，很多兒童在不知不覺中，便被陷於不良體態中。在往返學校，與調換教室時，都要一手攜帶，總計起來，幾乎要比體操課的時間多了數倍。

他們攜帶學校用品，是用着各種不同的方法。男學生大都把用品挾在脅腋之下，這會使肩部偏曲，脊

部彎曲。女子也有同樣的毛病，或屈着臂膀把用品抱在身體前面，這會使臀部斜歪擺動。前者的肩部會自然向上聳，而後者則在隻手抱着學校用品的一方的肩向下屈。他們兩者的脊柱都會隨着偏彎，尤其是女子，還會發生腰椎部的前後轉動。因攜帶學校用品而發生之脊柱的歪斜，須靠外科醫生矯正，但不一定見效。唯一的補救方法是兩手輪流攜帶，或均分爲兩包，兩手各執一包。

我們常常看見不少兒童不以手拿書包，而把牠掛在肩上。這往往因偏於隻肩，便易使兩肩不平。攜帶學校用品之最好的方法，還是以用能使兩肩受同等重量的背囊爲好。

教師的態度 小學校的學生最富有模倣能力，不論好歹，他們都一律模倣，因此，教師必須鑑別良好體態與不良體態，以身作則，使他們倣效，如此，兒童們自然極易養成良好的體態。小孩子原來是最喜歡批評，與辯證的。假如，在說明良好體態與不良體態之區別時，教師自己卻缺乏良好的體態，兒童一定會模倣先生，並且要說：「我們的先生常常是這個樣子的。」

尤其是在體操的時間內，教師更應用愉快活潑的態度對付兒童。教師的心情與活動立刻會影響到全班。教師之不活潑或沈默或不愉快也極快能直接影響班內的各個兒童。因此，一個適合標準的優良導師可以鼓動兒童們的心情，提高授課的效率。

第二十章 家庭生活和兒童的體態

母親是兒童最初的愛護者，是他的良師。兒童不願向人家說話，大概是要領受母親的教誨，他所以慟聲大哭，大概也怕是爲着要求得母親的憐愛吧。

嬰兒在母親的懷抱中感覺着無限的快樂。

哥德曾說過：『世間上再沒有比看見抱着嬰孩的母親，更可感動人的了，更沒有比帶着成羣的兒女的母親，更神聖的了。』

嬰兒是受父母的愛而長大成人的。最初是兩手兩足的爬行，以後漸能直立，終於達到了步行的階段。這是由於嬰兒的本能及不斷的努力的結果。因爲刺激激動了他的本能，而開始步行。譬如在他的面前放有東西的時候，便發生佔有的衝動，這便是一種刺激。有了這刺激，遂發生腳的運動。這種努力的結果使他學到步行的方法。爲着步行要經歷許多失敗，同時也得到不少的經驗，也就因此而發生了身體上的某種缺陷。

嬰兒在保持直立時，最感困難的是頭部。但支持頭部的力量要在生後二個月或四個月方能獲得。獨

坐則要在生後的七個月或十個月，才能辦到。進步最快的直立時期，則在達到十一個月或十二個月的時候，步行卻在十二個月至十五個月之間獲得的。（八十七圖B）有些兒童卻能超過爬行的中間期，直接

達到直立的時期。這樣的

幼童有時會因跌得很利

害而損傷了身體。普通都

是先學習爬行，然後再慢

慢學習步行。

爬而立，立而行，這是

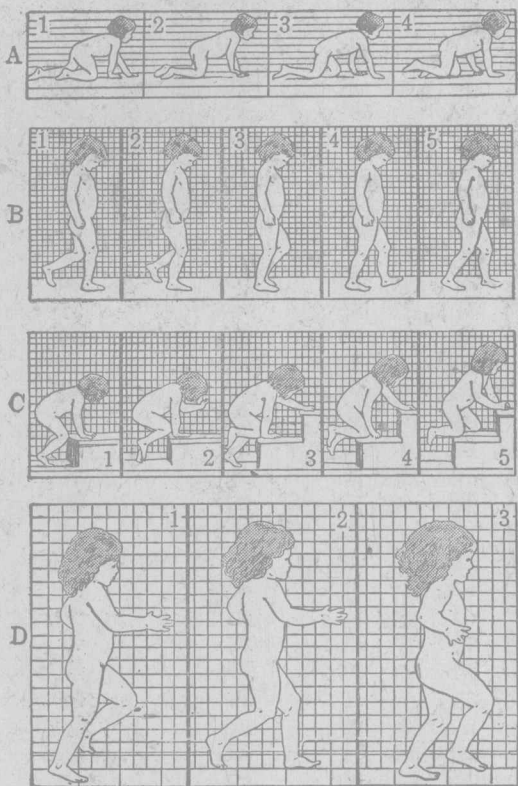
古今東西人類所必經之

途。

第八十七圖的A. B.

C. D.是在高速度中的動

作分解圖。



第八十七圖

A. 是爬行的狀態，B. 是堅實而穩定的步行，C. 是拾級而上的情形，D. 是活潑的走跑。兒童就是這樣漸漸成長發育起來的。

且行且止，這種情形，如果是在體積很重的時候，則不宜獎勵，而應加以阻止。步行與地方的或氣候的寒暖之影響，有密切關係。暖的地方，衣服單薄，適於運動，而能較快地步行。這不但是嬰兒如此，即其他動植物的發育，要是在溫暖的地方，也較早。

二週年後，幼兒的求知心極強，對於一切事物都要發問質疑。對於他們的知識慾自然應當好好地誘導，不可使他們受損害。

三週年後，步行已不能使他們滿足，乃繼之以走跑，爬高蹲低，跳來跳去，才能滿足活動的本能，筋肉的發育也因此迅速增加。德國的心理學者約翰·赫爾曾說：「生後三年所學得的，比成人在大學所學的更多。」這就是說，這三年的期間在教育的價值上是非常重要的。這期間的指導方法一言以蔽之，是須管束與放任參酌而行。

至於身體方面，不論是怎樣健全，都不宜步行或站立太久。這種原則得適用於十一二歲以前的期間，且可以防止筆直的支撐身軀的筋肉，或關節之過度緊張，或疲勞。這種過度的直立或步行的惡影響會波

及他們的骨骼，因為這個時期，他們的骨骼的成分缺乏礦物質的緣故。

兒童生後的七年間，是兒童生活之最重要的一個階段。他們一生的習慣，身體的基礎，將來的精神生活，社交生活，種種特性都由這時期內所確定，這時期以後的生活，不消說，當然也要繼續注意。

光陰如流水，轉眼工夫，嬰孩便到了學齡時期，父母們對於兒童的養育和教導，固然可託之於學校教職員，因為他們是負有教導兒童的專職，但還有一部分，也可以說是大部分的責任，還是在於家長的肩上。決不能以為兒童已進學校，便可放鬆了家庭教養的責任。在家庭環境中，成人應盡可能的設法避免對於兒童身體上的一切不良影響。父母們，千萬不要只昧於溺愛而應慎密的注意到這一點。

對於衣服，鞋子，桌椅的高低，飯桌及其他的坐法，重物的攜帶，音樂的彈奏，營養睡眠等都要加以適當的注意，尤其是要知道家庭的環境，對於正在發育期間的兒童們的成長與發育，有極大的影響。

衣服：衣服，不消說有保溫及外觀兩方面的功用，但是如果從健康的立場說，嬰孩，在氣候所容許的程度內，要以盡量裸體為佳。衣服的衛生應於誕生的第一日便開始注意，厚衣服會減少皮膚的抵抗力，狹小的衣服則減輕嬰兒的活動能力。總之，要時常注意，如何才能使嬰兒輕快舒適，並且要常時調換洗滌，以求清潔。

最近似乎很流行這樣的兒童內衣，就是在肩上掛着帶子的內衣，那帶子很容易移動，常會脫出於兩肩之外，使兩肩爲前方所絆束，形成前傾的體態。將西裝褲子吊於兩肩之上，也同樣是不良體態的原因。在上衣的底邊或內褲裏穿過寬緊帶的時候，則應注意適當的長度。如果太短，則腹部受扼，而發生和褲帶縛得太緊時之相同結果。

其次，穿在上面的大衣也不宜過於厚重。根據美國體態聯盟的調查，成人和小孩子的大衣多半是爲好看而做的，結果便不顧慮到頭與肩的位置。穿用這樣的大衣，自然會使身體有不良的體態，因爲如果要挺身直立，則肩部生皺，而感到不快。

總之，對於衣服，應小心注意不致妨礙胸廓的運動，阻止發育的體態。

其次，尙須留意的，是兒童的身體比起成人來，外表的面積來得大些，所以身體很有易於受冷的傾向，因此，氣候變化厲害的時候，應及時留意，使身體有適當的調節，以免有傷風之患。

至於少女，則往往隨着上半身即胸部的發育而逐漸有不良的體態，這是因爲她們這時的心理，常感到多少羞澀，而竭力使胸部平坦，終於增加了胸部的前屈。

鞋 對於現代少女們的鞋，也有加以留意之必要。不合足的自然形狀而只顧美觀的鞋是造成不良

體態的原因之一。後踵被擦歪了的鞋，也可以促成不良的體態，因為這樣鞋不能平衡地支撐身體。尤其是高跟尖頭鞋，更足以攪亂為足所支撐之身體各部分的調節，使身體有難看的體態。因為高跟鞋會使足的水平彎曲，變更位置，傾斜而不正。（八十八圖）底面位置起了變化，將使體重的分配也起變化，身體的重心前傾，妨礙了身體的安定。骨盤的傾斜角或脊柱，也將因此而發生變化，這時為脊柱所最易沾染的弊病，要算是脊柱的左右偏彎了。

重物的搬運 正在發育過程中的少女，在家庭裏幫助母親的時候，不應令她們搬運體力所不能勝任的重物。搬運重物會使他們的自然體態變為不良。其實，這種影響在成人方面也非常深刻。如從事各種職業的人們中，常常因為受了自己的肌肉與骨骼所不能勝任的重荷，使健全的身體發生了惡影響。又如郵差因不調換肩膀去搬運郵件，以致一面的肩因習慣而高聳起來。

尤其是姊姊等抱着小妹妹，決不可時間過長。關於攜帶教科書時應注意各點，已在前章敘述過，留意的發育狀態。成人抱着小孩子的時候，若不注意則易使他的體態歪曲，如C型或S型的狀態。（參看第八

第 八 十 八 圖



穿高跟鞋後足形

音樂的彈奏 有些家庭任由兒女學習鋼琴或提琴。這些

音樂教育，在情操的陶冶上看來，是極爲應當，但我們在彈奏音樂的時候，往往發見不良的體態，即使教員中，對於手腕或指的使用，能有精密的教授法者，頗不乏人，但能注意到身體整個部分之端正體態，卻佔少數。端正體態的彈奏，由健康的立場看來，當然極爲重要。假如能這樣，不但可以減少演奏時的疲勞，並且可以提高演奏的效率。

許多少年們雖能拉奏提琴，但多半使用着成人們所用的樂器，而且不用有屏靠的椅子。這樣，一方面已增疲勞，同時樂譜的印刷大都過於細小，更因椅子太高，足不着地，這簡直要使少年們喘息不安了。

因此，他們在彈奏的時候，背部自然變成了圓形，胸部狹小，兩肩突出。唯一補救的方法，是製就能使兩足愉快地休息的擱腳板，還要另印大的樂譜。爲要使他們理解，應另編每一音譜與和音之分解，以減輕他們的負擔。

其次，我們要討論提琴之拉奏。瞭解拉奏提琴者，在練習的時候，有時會發生顯著的肌肉的緊張。這樣

圖九十八第



致以孩小抱親母
况狀的彎側柱脊生發

的人，大概很少。在練習提琴的時候，那種不良體態頗有容易發生的可能。如圖所示，可以明白脊柱彎曲之傾向的情形。要是坐着練習，筋肉便不致如此緊張，但這時因為手指仍須在弦上拉動，而不能不把左肘放於樂器之下，這真是過分勉強的體態。

拉奏提琴時要以左手壓線，右手拉奏，上身便不能不因此而向前傾倒，這時所應注意的，是稍向下腹用力，使身體由腰的關節向前傾，但不宜彎曲背部。至於提琴，最初可用練習用的短形提琴。如要使用正常的提琴，必須等到已成長發育完全的時候。（參看第九十圖）

桌和椅 講到桌椅的使用，兒童們不論在家庭或外出，都是非常吃虧的。火車，電車，公園裏的長椅等等都是適合成人的要求而製成的。固然，他們成長後也是成人，但兒童總應有提出適合兒童的椅子的要求。關於桌椅在前面已經說過。現在一般的家庭能適合他們的發育狀態，而給與適當的桌椅者，究竟有多少？即是有，恐怕也是極少數吧。

家庭在可能範圍內應另闢為兒童而設的房間，在這房間裏應依照他們的身體長度，陳設許多棚架。



圖十九第

如能分爲玩具棚架，圖畫，書籍棚架等等，則更好。在下雨時，也要使他們在那裏快活地遊玩。

在現代家庭中，爲兒童的福利起見，我們須注意所用的家具，尤其是要給兒童們以適應它們的發育狀態的桌或椅。這和學校的桌椅之應適合兒童身體，是同樣的重要，但大多數的家庭卻無力辦到！

營養 攝取營養的目的，第一爲保溫或供給活動所必要的精力，第二在兒童是一種新的體質之造成。成人則爲補充身體的消耗，因此，兒童的營養和成人不同。爲着身體的發育，不能不使兒童盡量攝取多量的營養。

好的營養便是奠定發育的基礎，加強肌肉或神經的健康，使得到良好的體態。反此，不良的營養便成爲發育不良的主要原因，良好體態的障礙。

營養不良之影響，對於成人也極厲害，前次世界大戰的時候，德國以食糧被斷絕，致士卒都陷於營養不良而不能作充分的活動。在拿破崙戰爭時，法國的壯丁，平均縮短了三寸的身長；成人尚且如此，何況正在發育時期，身體的抵抗力又不十分充足的兒童嗎？所以「營養」對於身體之良好與否，實在占着極重要的位置，尤其在未進小學校之前的兒童，更應增多飲食的度數而使他們仔細咀嚼。

日常應攝取的重要營養品是有機營養素（蛋白質類——脂肪類——碳水化合物類——維他命類）

和無機營養素（鹽類——水）維他命是營養素中極為重要的原素。據研究的結果，曾確切證明了的維他命，有A. B. C. 三種（最近更發現D. E. F. 三種）

一、脂溶性A維他命（即維他命A）……這是不能溶解於水而能為脂肪所溶解的；包含在牛酪，肝油，卵黃中。在其他普通的食物中也含有，它的含有量並不因煮過而減少，佝僂或盲症都是缺少維他命A的緣故。

二、水溶性B維他命（即維他命B）……在植物的胚子，牛乳，酵母，果實或蔬菜中含有此質。食白米而多患腳氣病者即以缺少糠皮之故，食糙米便可補救。

三、水溶性C維他命（即維他命C）……果實的液汁或蔬菜中，含有此素。這種質素加以熱度即易破壞，在貯藏的食品中大概都已減少，罐頭或乾物中則絕對沒有了。在長途航海的行程中，壞血病的發生可以說完全是因為得不到新鮮的食物。

總之，為着兒童的健康和成長，對於這三種維他命的營養素食品是非常重要的。

睡眠 暢快的玩，舒適的睡是兒童們的特權。他們因日間活動所得的疲勞便完全要靠睡眠，始能恢

復精神。

兒童的年齡愈小，則睡眠時間應愈多，漸長，則可漸漸減少。以下所定之時間，目前尚可應用：

七歲——九歲……………十一小時

十歲——十二歲……………十乃至十一小時

十二歲——十三歲……………十小時

十四歲……………九小時半

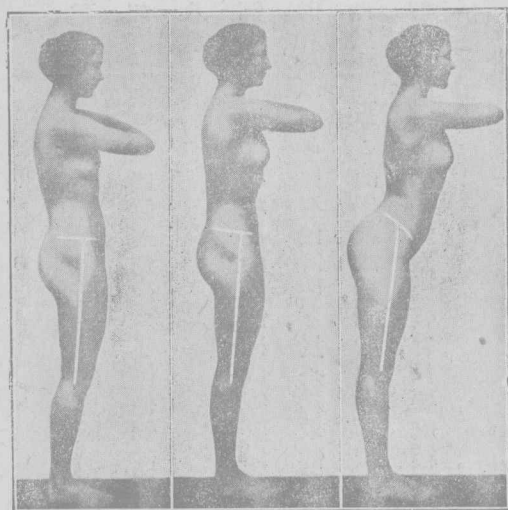
兒童們的寢室需要肅靜，在已經睡着了的小孩子的傍邊說話等等會妨礙他的熟睡，所以應該注意。因每個兒童的生理需要之不同，有的喜歡早睡早起，有的則願意晚睡遲起。但爲了使他們健康，自然是應當設法早睡早起的好。至於睡眠的體態可參照第八章。

現代的文明生活，對於男女兒童，實在給予他們負擔太重了，學校裏的聽講，回到家裏以後，自己的複習，預修等，這些已足夠消耗了兒童僅有的一點精神，和他一日中所有的時間了，於是爲求健康發育的時間，不免因之而有逐漸減少的傾向。他方面，家長們也只注意兒女的學校成績，對於他們身體之正常的成長，適當的發育，卻不十分留意，好像以爲：現代兒童即使犧牲了他們的健康與發育，只要成績良好，便什麼也在所不計了。

在這樣狀態中的兒童，要希望他們一方面還具有良好的體態，未免是太苛求了。我們常看到許多兒童們整天的疲勞困乏，沒精打彩；尤其是都會中男女兒童，這種情形更加厲害。

家長們，在可能範圍內，應盡量使兒童生活簡單化，盡量使他們在光明、暖和的日光下，自由跳躍，吸取新鮮空氣。至於都市的住民，最好能每月一次，或兩次，以兒童為中心，作全家總動員的野外遠足或短期旅行。

圖 一 十 九 第



A
疲勞體態

B
正常體態

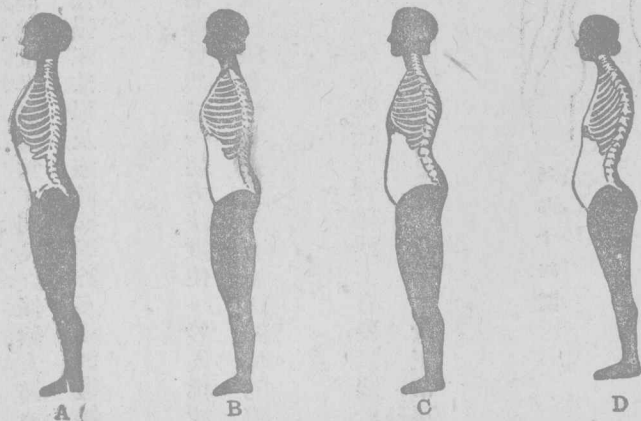
C
緊張體態

第二十一章 現代女性和體態教育

明亮的眼睛，輕快的微笑，潤滑細膩的皮膚，豐滿的肉體，端整的步調，這才是現代女性的健康標準。健康是精力豐富，活力旺盛的表現，健康的人必定是體態端正者。這樣的女性才能對於人生種種問題下正確的判斷，常抱着積極的見解，鼓着勇氣力求上進。現代的女性所十分需要的是魄力，勇氣，和奮鬥精神。

凡是健康的女性，無論對內對外，都能利用自己所有的能力，盡量發揮為本身和為社會，國家，現代女性都應當有十分健壯的身體和端正的體態。因此，現代女性都當萬分注意自己的健康。同時，對於人體之構造，內臟諸器官的作用——呼吸，消化，循環等——之智識亦應有充分的理解。

第 九 十 二



體 態 之 四 種 型

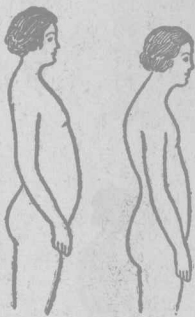
女性的健康問題，從國家的立場看來，實爲一非常重大的問題。世界各國，爲了國民之保健，大都特設國辦的衛生局，以科學方法研究各個人的健康，發表關於衛生法，攝生法以及強健法等許多法則，這無論對於國家或個人的供獻，實非淺鮮。

對於衛生法方面的個人衛生，世界的教育學者，體育指導者等，會想盡一切方法，欲使一般人都能在不違反健康的主要原則之下從事種種生活，尤其想澈底普遍實行跟女性美健康美有密切關係的體態教育。

體態的研究，在歐美各國都早被認爲非常重要，而且已有相當的歷史。在月刊雜誌上，有發表關於研究體態之繪圖者，是遠在西曆一八四二年。英國出版的刊物裏，有哈里遜(Harrison)所繪關於正常體態與不良體態的插圖。(參看第九十三——九十五圖)



第九十三圖



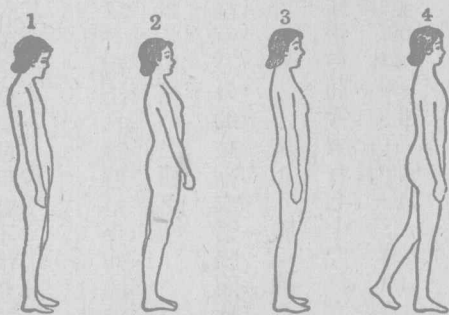
第九十四圖

第九十五圖

曾有人把體態分爲A. B. C. D.的四級（九十二圖）第九十三圖的正常的體態跟現今的正常體態的A相像，第九十四圖和九十五圖都是不良體態，第九十四圖是駝背，第九十五圖則是腰椎前屈，駝背是胸椎部的彎曲過大的原因，學名稱爲 *Kyphosis*。腰椎前屈是因腰椎的自然彎曲過大，學名稱爲 *Lordosis*。

由此看來，關於女子的體態教育，很久以前便已被先知先覺者着手研究了。對於這個問題的研究，無論在從前或現在，都是很重要。九十六圖是一九二三年所發表的。（1）表示鬆弛的不良體態。（2）太過緊張，腰部彎曲過甚的體態。（3）是堅定正確的正常體態，體重托於前方，頭部端正，胸亦寬暢自如。（4）是正常體態的步行情形。這個插圖一看便可分辨正確和不正確的體態。

身體支撐得不端正時，頭或肩向前方垂下，胸部被壓爲狹小，肋骨減去其角度，肺臟縮小，腰椎彎曲，腹部的肌肉鬆弛，腹部內的各器官下垂，不能盡其原有的機能，骨盤內的器官互相發生障礙。這樣，身體便失去平衡，精力亦漸消失。肌肉卻因之緊張起來，而易感疲勞。譬如，頭向前



第九十六圖

突出，肩向前垂下的時候，頸後和背上的肌肉便會緊張，終於牽涉到腰椎部或荐腸骨的部位，於是，腰椎部以彎曲過甚，不得不加強脊髓帶的緊張，壓迫神經，因此，肺臟亦不能自由活動而陷入於不利狀態。且橫膈膜漸將低下，腹筋弛緩，減去對於腹部內臟的支撐能力，以致各器官的位置各失其所，便秘，不消化等症相應而生，不知不覺陷入於終日憂鬱不快之生活中。

這便表示體態之端正與身體健康的密切關係。許多體態教育研究者曾說，不良體態是疾病的成因，因為內臟位置之轉變，與支持身體肌肉之不需要的緊張造成了神經之緊張，與精神之疲乏。

所謂端正的體態就是身體的各部分都能自由活動，不受任何妨礙，沒有意外的壓縮或緊張，而身體全部都是恰好均衡的狀態中，毫不費力，可以保持直立的體態。脊柱各部（頸——胸——腰）的自然彎曲之保持，也可自然而不費力。除此以外，我們還得注意，頭部伸直，胸部擴張，各肋骨須有七十度到九十度之角度，腹筋強韌平坦，骨盤之傾斜，不使腰椎部彎曲過大，而保有正常的傾斜。膝部直伸，但不僵硬。體重則為足踵與跖趾球所支撐。

這樣，胸部便能寬暢舒適，橫隔膜亦保持着自然的位置。腹部的內臟各器官，除了結腸（大腸的部分）下部的S形彎曲部份及小腸以外，都位置於膈之上。即為：肝臟在於右方，梨形的胃置於左，一部份則橫置

於肋骨之下，大腸小腸都各在其原有的位置。因此，骨盤內的各器官可以避免由上而來的抑壓，於是血液循環亦暢無所阻。

這裏且讓我們畫出由耳部到肩胛關節的中心，和足的關節相聯結的直線。這直線便是人體的重線（九十七圖）。

現代的女性如不時時注意，便很難得到良好的體態，因為她們

的日常生活的種種習慣頗有損害端正體態的傾向，她們常常睡眠不足，或神經過度緊張，至於家庭主婦，實因家務的繁忙，兒女的牽累，以及房屋之不合衛生，種種難以避免的原因，致惹起體態漸趨不良。在這種情形之下的婦女，應自己從速設法補救。

但我國尚有很多女性，終日沈迷於麻雀、賭博中，甚至不分晝夜，精神身體，兩受損傷，而不自覺。此類婦女，實待提醒與救濟，否則，不特她們本身受害，且將影響及她們的兒女。現在，我們且申述凡欲求端正體態者所必需的事項。

踵脛縮短，亦為不良體態的原因之一，這是由於穿高跟鞋所致。因為穿了高跟鞋，身體自然會向前傾，而失卻重心，且使自頂至踵的後方筋肉過度緊張。現代女性多半筋肉柔弱，而腹筋尤其甚。腹筋柔弱，則身體



第九十七圖

易於傾斜。至於視力有缺陷者，則頭部易向前傾，結果，頭部必陷入不良體態中。尚有，因乳房過重而逐漸使兩肩向前方傾去。十數年前我國婦女，爲使乳房壓縮，隱而不現，常穿着緊狹內衣，使乳房平板，縮小，肩部前傾，終於養成不良體態。那時的年青婦女總以爲如此體態，勝過天然。雖然身體上感到萬分不舒適，亦爲錯誤觀念所克服，盡量忍受身體上的苦惱，但圖畸形的美麗，更顧不到健康與否。

健康而幸福的少女，自幼便有挺身直立的良好體態，但在以後的成長過程中，因爲身體驟生變化，過勞，失意，感情的興奮，不規則的社會生活或是因爲自暴自棄，不注意健康的法則而終於發生種種的弊端，挺直的身體的重心便不復存在，而成爲如第一百圖的Z線的形狀了。這時候，她甚至於覺得彎曲的身軀要比直立的更舒適，她們常常想尋個地方依靠着，或躺着才覺舒服。反之，有良好體態的女性，即使有坐的機會，她仍願站立着，並且感到舒適愉快。

表面上不良的體態，好像比端正的體態更容易，實則不然，因爲不良體態比保持均衡的端正體態須費更多精力。（第九十八圖）端正的體態，保持着直立的體態，身體各部都適當的均整而調和，因此，所費精力只需百分之八，便能保持均衡，筋肉亦不致時刻在緊張中。假使身體的一部分失去重心，譬如



第九十八圖

頭向前傾，則頭筋便不斷的緊張，而斜出重心線外，所以我們應隨時防止種種偶然的不正體態，俾免養成習慣，使身體有傾斜，彎曲種種不良現象。那時候，雖費許多精力，仍舊不能使體格完美。

陷於不良體態中的女性，精神亦不健康，對於事物易起厭惡，疲勞，煩躁等情緒，而喜求強烈的刺激或興奮，始終得不到健康的愉快。所以，有人說，要辨別女性之健康與否，只要看她的形狀，表情便可知。這形狀表情自然也包含着體態之良否，步行之態度如何。

事實上，有病或身體不適時，體態自然會不美，而走路的步伐也疲乏無力。反之，健康的女性，精神飽滿，體態也表現出極自然的端正，步行時生氣勃勃。不過最爲女子們所易沾染的缺點，便是有時候會體態太過端正，與其說是前傾，毋寧說是太過後斜。在研究體態時，我們常可以看到，有端正的體態者，幾無例外，統是活潑而健康的女性。她們如果能加以努力而養成永久良好的體姿，則其健康必顯著地繼續增加。即使是不健康的人，也有不少因爲時時注意了她自己坐，立，行動的體態，隨時保持端正姿態，漸漸不自覺地也會減去了幾分病態。

有人以爲女性的品性心情，和體態有密切的關係。照這種見解看來，向前屈曲或由無意中表露出來的不良體態，也許便是精神疲勞的緣故。

此外，體態在社交上占着極重要的地位，這是說觀察判斷一個陌生人的忠實可靠與否，心情如何，信用如何，待人接物如何，多半是以其體態而決定的。如果女性有挺直而端正的體態，則面目之美醜，衣服的優劣，都在其次，必予人以極好的印象，如再有端正面目，清潔美觀的衣服，自然更能增加好的感覺。反之，無論其面目，衣服如何美麗，而體態不良，即使待人接物雖很和藹，然而觀察者之反應，或極無好感，或覺得詭異。所以，體態可以說是女性自己的精神價值的表現。有不少女性認為她們自己的良好體態確可為其潛在精神的代表。有人說，一個能屹然直立，放胆向前看的女性，必然是能認識人生的美妙，理解善惡之真諦的女性。反之，背曲如駝，形狀萎靡，體態不良的女性，往往喜歡依賴他人，拘於小節細故，缺少勇氣，沒有魄力，絕無壯志。

由此看來，只有良好體態的女性，才能實現自己的意志，欣賞人生的愉快。

女性之有不良體態者，不論老少，都可以看得到。大部分是因為從來沒有注意到體態，否則，便是漠然視之，不以為重要。

不良體態好像是總括在駝背的名詞中，這裏要請讀者細加觀察。足以認為是身體的支柱的脊柱，在頸椎部，胸椎部，腰椎部，都各有其自然的彎曲。這前後的彎曲如失卻其原有的自然的狀態時，便發生不良

的體態。其中有最足代表的兩種：第一是胸椎部因自然的彎曲過大，而發生出駝背的狀態，學名為 *Kyp.*

hosis 如第九十九圖 A。第二是腰椎部的自然節曲過度，學名為

Loidosis 如第九十九圖 B。我們看了這兩種不良的體態和腹

部下方之支持骨，即是說，和骨盤的關係後，便可知道普通正常

體態的女子的這根斜線和水平線是互為六十度的角度的。第

一百圖 (1) 表示正常體態的骨盤的斜度，第一百圖 (2) 和

(1) 比較起來，顯然是斜度過大，這是和第九十九圖 B 所繪的同樣的不良，即是說，兩肩或臀部過於為後

方所牽引而形成的。第一百圖 (3) 表示骨盤的斜度過小的情形，這已見於

第九十九圖 A 所表明的駝背形狀。這時，脊部成圓形，臀部則和第一百圖

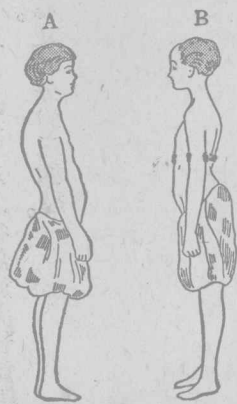
(2) 相反，而稍向前突出。

以上所述是列舉女性不良體態中最普通的二種，並闡明其與骨盤的

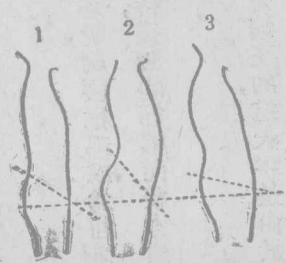
關係。若進而作更詳細的考察，則脊柱前後的彎曲，有五種不同的型：

一、屈肩 有許多女性的肩是向前屈的，這實在是頗足驚異的事。這

圖九十九第



圖百一第



種情形中，有很多是頭部突出，頸椎前傾的，尤以第七個胸椎，常向前突出。向前屈的肩，有不少是胸部平板所致，胸椎部或有僅和上部相關聯的，但其中部或腰椎部，則與此毫無關係。

二、圓背 這是背部弛緩時所生，而胸部節曲的凹面，則凹入腰椎部。這就是說，胸腰椎部成爲凹面向前，凸面朝後的屈曲。腰椎部的自然屈曲乃爲其抹煞。這時候，體重爲踵所支持，從股關節處向後方傾斜，這稱爲 *Sway-back*。

三、腰椎前屈 這是過於端正的體態所生的結果，但一般婦女卻誤認確是端正的，這大半是由於腰椎部過大的原故。這腰椎部前面的凸起狀因爲是過大故使兩肩或臀部受後面牽引太甚，勢之所趨，體重不但側重於足踵的跣趾尖，加重足的縱部的彎曲之緊張狀態，而且自頸至足的后部筋肉，皆會頓呈不自然的緊張。這種太端正的體態如第一百零一圖所示者一樣。更可分爲三種型。

第一百零一圖(1)兩肩後傾過甚；

第一百零一圖(2)臀部後突過度；

第一百零一圖(3)兩肩與臀部後傾太甚。

四、圓凹背 這常可在第二的圓背和第三的腰椎前屈交互的表現出來的時候看到，所謂交互者，

是因一方失掉均衡而求他方的調整的意思。

五、平背 這是因脊柱的彎曲太小，尤以腰椎部的節曲過甚所致（第一百零二圖。）這可以在背部柔弱的女性或肩頸前突，胸脯平直的婦女中看得到。這樣的體態常會令人背痛。

第一百〇二圖



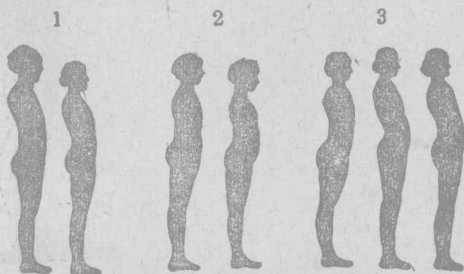
身體之所以會支撐得挺直，是因

為圍繞於脊柱，腰和繫迴於腳關節之肌肉或韌帶的存在。如果韌帶伸張太甚，緊張過度，或肌肉柔弱時，便很難可

以直立，但要是普通的健康體格，而沒有過甚的身體的缺陷，關節或骨骼並無異狀時，不難以不斷的努力，養成端正的體態。所謂不斷的努力是不斷地注意體態，每天實行數分鐘的體態體操。這樣便很容易而正確地保持着正常的體態。

一般的女性之支持腹筋和骨盤的筋肉，特別是柔弱，故脊筋常在緊張的狀態中。所以使腹筋緊張，脊筋弛緩的運動對於身體是非常有效的。

第一百〇一圖



筋肉有許多名稱，現列舉保持直立體態所必要者如左，如第一零三圖 A. B. C. D. E. F. G. H. I. J. K. 等。

A. 筆直地支持頭頸的後方筋。

B. 菱形筋。

C. 支持脊柱的薦骨脊柱筋。

D. 支持骨盤的大臀筋。

E. 筆直地支持自頂至踵的大腿後方筋。

F. 支持足之平衡的腓筋。

G. 夾鎖乳頭筋。

H. 側腹筋。

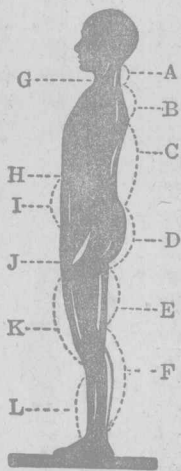
I. 腹筋。

J. 腳的伸張筋。

K. 脛骨前面筋。

上下腿與足皆賴此等之正常關係而得支持。

第一〇三圖



體態筋

第二十二章 現代婦女和鞋子

現代婦女和足的美觀 現代婦女對於頭髮或臉的美觀，雖然有靈敏的感覺，但對於軀幹或四肢的美觀，卻好像是毫不關心，尤其對於四肢中的足的美觀更被看得毫無緊要。那是因為她們以為既然已經穿上了外表美麗的鞋後，藏在裏面的足的健美與否，是誰也看不見的，於是，絕不加以注意。實際上，足之健否，與人體全部及神經有莫大關係。以下將詳細分述：

現代婦女和鞋 最近，歐美各國的醫生及體育家，關於足的衛生，最感有興味的問題，要算是鞋的問題了。「鞋」可以放在足之衛生的問題裏，確是值得我們切實的研討，而且又是頗饒興味的一樁事。

穿鞋的動機，無疑地，是基因於足的保護，可是，現代婦女卻好像把保護足的鞋，變為傷害足，而增加足的痛苦。這實在是現代婦女太誤解了鞋的功用的結果。

她們昧於外觀的美麗和時髦，竟在不知不覺之間，把足硬藏在一個細小的囚籠裏，這是多麼可嘆息的事。

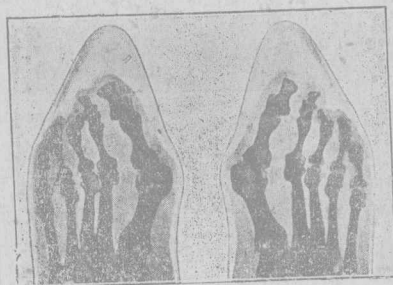
對於鞋之美的誤解 我們對於好的鞋子的模樣，或不合適的鞋子的壞影響，都有加以相當注意之

骨足的下線光X
圖四〇百一第



骨足的子鞋的合適穿

圖五〇百一第



骨足的子鞋的合適不穿

必要。某專家對於所謂適當的鞋，曾這樣說過，「應在自然的狀態中，依休息時的足的型樣去製造。因為若是這樣，那麼在活動中，也必能作它的自然活動。」

我們對於鞋，本應取其合於足的型樣的。但許多人卻反此，而以鞋套足，不以足穿鞋。甚或只要求眼的滿足，而不問足的適合與否。因此，足便被侷促於某種型樣中，不得不受盡一切的壓縮和束縛了。

誤認美的標準，而只追逐時髦，不求足的舒適，但求眼的滿足，這確是現代人的通弊。否則，現代人爲什

麼不顧足的傷害，但求外觀的美麗？

鞋的選擇 我們看凡式稱美麗的鞋子，幾乎都只是求足部外表的美觀而造成的。因為一般人只愛穿美麗的鞋子，講究漂亮，至於如何使之適合於自己之足型的式，卻未注意到。當然，我們也並非完全不講外觀的美麗，至少在買鞋的時候應當同時也注意選擇合乎自己足型的鞋，始為合理。

足的三種型式 店裏所陳列的鞋有各種樣式，這都是在

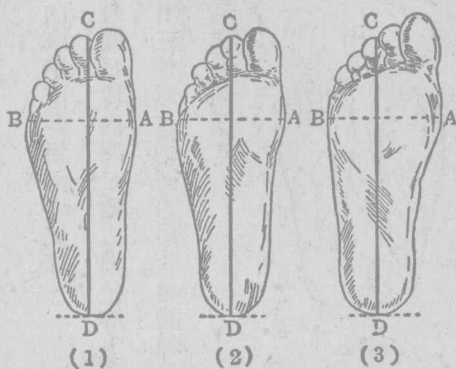
某一基本原则之下做成的。可是這些鞋卻少有能適合人的足者。那也是難怪，因為每個人的足的型樣是各不相同。照美國的體態聯盟的調查，天然足可分為三種型式（第一百〇六圖）：一曰外開足，二曰直線足，三曰內開足。

足的形狀，是由後跟的中央，向足的前面引二等分線C.D.，比較其左右的形狀而決定的。

(1) 外開足是外比內寬，而向外伸開的。

(2) 直線足是中央線的兩面約略相等的直線型。

圖六〇百一第



型的三種的足

(3) 內開足是內比外大，內裏張開的。

這三種型式，是足的固有型式，在步行或站立時，與足尖外伸，內向或筆直並無何等關係。

足的原形與流行的鞋 鞋因足的形狀之不同而各異。譬如有外開足或內開足的人，要是穿上尖頭

鞋，則必會感到不舒適。人類的天然足本是足尖比後踵更寬而形成出三角形或倒轉的扇狀，身體便靠寬闊的足尖而得支撐。現代所謂時髦的鞋，我們曉得，是和這天然足的形狀大相違反。

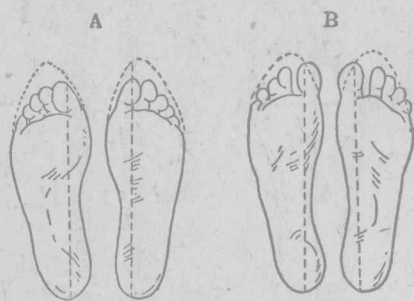
健全的足和醜陋的足 一百零七圖是健全的足和醜陋

的足，虛線是近代鞋的內部輪廓。B圖是跖趾與小趾，以受近代鞋的惡影響而彎曲不伸，呈出毬狀的形相。甚或跖趾比跖根更彎，受其他足趾的排擠壓抑，變為畸形的形狀。結果如A圖的健全足也終於呈出如B圖的醜陋難看。

好的鞋和壞的鞋 這樣看來，最不適合足的便好像是鞋了。

第一〇八圖的C是壞鞋的代表。a和b表示足不受任何

圖七〇百一第



足的醜

足的全

足和廓輪部內的鞋代近

拘束之好的鞋。

不合足形的鞋的弊害 不適合足形的鞋，最初所感到的
是局部不舒爽的痛苦，這是因為足不斷地受不平衡的壓抑所
致。這樣，不但會生出泡，而且會發生跖趾內的粘囊腫炎，以致要
受外科手術的治療，甚或傷害神經的組織，同時使精神和疲勞
時同樣弛緩。

第一百〇九圖說明體重二百磅的婦女，因穿不適合的鞋



第一百〇九圖

而大受痛苦，終於被擦出水泡，

背脊疼痛而患上了神經痛的病症。該圖表示那位婦人的足和鞋的關係。

好鞋的標準 然則好鞋所不可少的條件究竟是什麼呢？且讓我們

列舉如左：

1. 勻整的外觀美；
2. 鞋的內側要直；

第一百〇八圖



鞋的好(ab)

鞋的合適不(c)

3. 鞋身要闊；

4. 鞋面的皮要寬舒；

5. 鞋跟要寬而矮；

6. 鞋頭不宜尖；

7. 輕快。

鞋身 關於鞋身，如常人所討論，有的說要硬，有的則主張軟。如果是軟的，則步行起來，能應着步調伸屈自由，那麼既能完全運用肌肉的作用而又能保護足的弓形。至於硬的，則肌肉要受其牽動，不能自由活動。但在特殊的狀態之下，也有應以硬的為佳。譬如在非作長時間的站立不可時，硬的鞋能支撐將要弛懈倦乏下來之足的弓形。

鞋面寬暢的鞋 在鞋的形樣上，寬暢的鞋面的皮也是極為重要的。鞋面要是緊束而足尖又受束縛時，足的弓形便易被弄歪，運動也當然會受掣肘，尤其是前部的弓形，更易發生障礙。

矮跟鞋 矮跟鞋比高跟鞋，自然肌肉的作用，會自由許多。足關節的活動也比較自如。若不得已要穿高跟鞋的時候，則與其穿用鞋扣子的，倒不如穿纏上鞋帶的。

兒童的鞋 鞋的改良，不但對於青年男女是必要，即在小孩子方面也非常要緊。他們常常穿着硬底的鞋面又不很寬暢的鞋。爲父母者必須爲他們選擇軟底而相當寬暢的鞋。這是因爲要使發育時期的足能充分發育的原故。

女孩子頗有穿着高跟鞋的傾向。這是非常有害的。她們在小的時候便把足弄壞，及到長大後，才來防止傷害，像這樣的人卻也不少。這裏我們指出應使她們注意的，有如下五點：

第一、不應把重心放在後跟的中央，而應以跖趾的關節側重於跖趾的中央，連成一條直線。

第二、着地的外側不好釘上釘子，而要使其能伸屈自由。

第三、後跟的高度不宜超過一寸。

第四、鞋的幅面不宜過狹，足在鞋裏要能自由活動。

第五、大小也要有適當的寬舒。

此外，最近很流行穿橡皮鞋。原來皮革和人體的皮膚相同，需有氣孔足以流通空氣。但橡皮鞋則全無此種作用，所以非在下雨時或盡量在可能範圍內，以不要穿爲妙。即在雨天，被淋濕時，回家後，仍得馬上脫掉。

高跟鞋和尖頭鞋 成爲現代婦女的鞋之中心問題者，恐怕是高跟鞋和尖頭鞋了，時髦的婦女們常因此而受害不淺。足本爲支撐軀體的，所以，我們應注意，要怎樣才能站得安穩而輕舒地支持着身體的重量。若不然，則爲足所支持的身體器官，必然會受損害。

如果鞋的面部狹小，後跟的直徑又短時，支撐力便會減低，身體也將感不安，而足的活動自然亦不能自由。

高跟之不適宜 假如鞋跟是高，足便會受到向前傾的壓抑，重心即將集中於足趾。本爲後跟所支撐的重心，至此便被移往足的趾端，足的原有的自然位置，乃因此而消失，影響到足的活動，改變了步行的樣式。這就是說，步行運動是依靠臀部或膝關節之一部的伸屈，足的關節之重要的伸屈作用乃得因此而大大減少。

如果常把足置於如上所述的狀態，則足的其他部分便會發生變化。這些變化之最不好的，是足跟的筋腱會短縮起來。

足因不能自由運動，而會柔弱，以致舉步艱難。第一百十圖表示穿高跟尖頭鞋的人的足，第一百十一圖表示跟不太高頭也不尖的鞋和在適合狀態中之足的形態。請注意兩圖中的足的位置之不同。

好鞋與高跟鞋的足骨

現代婦人爲什麼置踵的優劣於度外，只喜用高跟鞋致身體的支撐力和足

的運動變爲不自然的新樣式呢？這新樣式卻有害肌肉或韌帶，損傷足的原有的弓形。第一百十二圖 A 表示好鞋裏的正常的弓形，B 則表示弓形的位置，因高跟而變更。這是利用 X 光來闡明的。可是，由高跟的忽



圖二十百一第



A 穿平跟鞋的足有正常的弓形

B 穿高跟鞋以後足的弓形被破壞

然換爲低跟的，也不很好。最好調換較低的來穿。高跟鞋不妨偶然穿穿，但不宜常用。爲着足的原有的美，爲着步行能率的增進，平時絕對不應穿高跟鞋。

高跟鞋的危險 穿不合足的鞋，不但會傷害足，而且會妨害全身的調節，這是隨支撐力的變化而來

的必然結果，並且會使腰、膝或骨盤的位置變化。因骨盤的傾斜，以致內臟各器官發生變化，肌肉柔軟，背脊疼痛，神經受創，終於發生慢性的疲勞。

此外尚有促成不良體態的原因，如胸部深凹，疲乏的體態，脊柱向左右歪曲等是也。最後讓我們列舉因穿着高跟鞋或尖頭鞋所生的弊端：

1. 時時有痛和不愉快的感覺；
2. 柔弱的或扁平的足；
3. 對於意外事的危險；
4. 步行能率的降低；
5. 經神痛；
6. 內臟位置的變動；
7. 不良體態。

〔附錄〕

足的體操

這裏所示之足的體操可選其適當者，並且要毫無間斷地繼續實行，才能有大的效果。

一、步行

最適於足的運動，莫若注意步行時的步法。步行時足要多少後傾，但足尖卻不能不筆直。

二、直立

步行時，應注意直立的體態，體重常易被支撐於足之柔弱的內側部面。我們應養成在有強韌的支撐力之外側的彎曲上，以支撐體重的習慣。

三、平衡運動

用足尖緩慢地前進，作平衡運動，及練習正常的步行運動。

四、足的迴旋運動（第一百十三圖）

坐在椅子上，一腿架於他腿之上，把足由內向外，或由外向內，作迴旋運動。

最初是左右各十次，漸次增加，至三、四十次為限。

五、用足踵站立，以後踵步行的運動

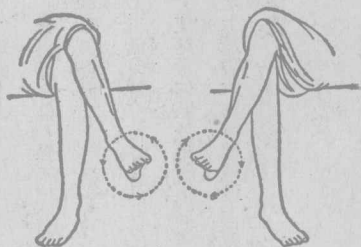
提高足尖，漸次用足踵站立或以後踵支撐體重而步行。這種運動尤適宜於足踵短的人。

六、足尖抓地的運動

將足平置於地板，足尖下垂，向後盡力屈，以提高足的彎曲。這種運動不論是坐或立，都可適用。

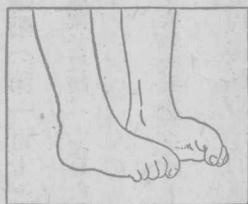
七、行進間的提足運動

第一百十三圖



足作迴旋運動

圖四十四百一第



當一隻足踏前而體重隨着向前移動時，這時足尖着地向上提起，待另一足前進時，才放下。這樣且行且做，約十餘次。

八、在低的路階上作足底屈曲運動

赤足踏於矮椅子上，以足尖托於其他的一端，而使足底向內屈。

九、足尖拾物運動

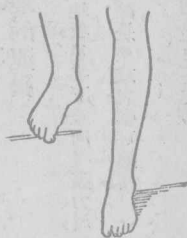
以足尖抓起鉛筆，粉筆或小石彈子，最初是抓不住，但漸漸會熟練起來。（第一百十五圖）

十、其他有趣的足的運動

要小孩子實行種種運動的時候，一定會感到困難，因此這裏可

把以上的運動作為遊戲來做。

圖五十百一第



〔例一〕小朋友！用足的外側由這裏行至那裏（或者指定一定的距離）『準備——走！』

〔例二〕這裏有十個石彈子，把其他一個個的放進圈裏去，左足五個，右足五個。『一，二，……三！』

〔例三〕用足尖抓着粉筆，寫出自己的名字。

〔例四〕使兒童仰臥於地板上，膝彎成直角而垂直於下腿之上，然後在足上放着大的球，輕輕往上踢，勿令墜地。保持得最久的人便為優勝。

第二十三章 現代婦女和腹部下垂

我們身體的幾部分常有下垂的傾向，尤以兒童或婦女爲甚。身體下垂又稱爲“ptosis”，“ptosis”常適用於腹部或內臟的下垂。

現代婦女的腹部或內臟下垂者很多。所謂腹部或內臟下垂，是構成腹壁的腹筋的弛懈和內臟向前部下端轉動的意義。胃、腎臟、腸等類的下垂都是內臟下垂之一，這些都是隨着精神的不快，或身體缺陷的不良體態，而發生的疾病。

內臟的下垂有先天的和後天的之分別。先天的是胸部狹小，腹部內的腸易於膠着而凝滯，常發生腸骨部之血液的停滯。後天的內臟下垂，則胃現出了丁字的形狀，細小而向左偏，但位於下方；肝臟也小，同是位於下方，但朝右偏，取着垂直的形狀；小腸既小而短，長不過十五或二十英尺。下垂大致是起因於肝結腸韌帶的弛緩和結腸右彎曲的垂落。

內臟下垂，常易發生於身體虛弱，胸廓細長，上腹部的角成爲銳角而第十肋骨又是遊離不定的人。但他們中的大部份不是先天的，多半是屬於後天的。

人體的一切部份，對於重心，都保持着巧妙的均衡。這重心的均衡要能保持得安全，則能提高能率。在這種狀態上，內臟的各個器官有着極自然的位置而得調整，且能完成其充分的機能。

對於腹部內臟的支撐，能完成其重要的作用者，要算是腹筋。可是，女子往往只有纖細的腹筋。不斷地受重力的影響之不良的直立體態，或長時間坐着做工的婦女，都極容易有下垂的病，婦女的腹部之膨脹是由於腹筋的弛緩，但亦有因各個人的心情狀態而發生的。精神和身體上的弛緩，有像影與形之一樣密切的關係。頭垂胸狹的婦女是志氣衰頹的人，而且可以證明其筋力的支配不全。因此，身體的某部乃表現出相當弛緩，而下垂便發生在抵抗力最少的地方。

腹部的內臟，如胃，肝，胰臟，脾臟，腎臟，腸等，以腹膜的韌帶而連結於腹部的後面，它們間的接觸面也不致有相互壓抑，且很巧妙地接觸着，尤以凸出於前方的腰椎和腹筋，是負着支持之責的。

在均衡調整的身體，腹部諸器官大半是受腹筋的支持，並不是層疊於骨盤中的器官之上。

胸腔間橫亘着橫隔膜，這橫隔膜是最大的筋膜，並且是軀幹上下的壁，作為中間的隔界，保持着自然的狀態。內臟之所以能發生出強韌的壓力者即為此故。這是人們所認為內腹壓（*intraabdominal pressure*），它的作用是使內臟保持着它們的正常位置。

內臟下垂的狀態是基於腹筋的弛緩，故內臟失卻前方的支撐，腹壓亦減輕。內臟各器官受壓而互相推動最後乃波及盤骨中空內的器官。韌帶緊張而硬化，橫膈膜不能自由活動。胸部受壓而肺臟或心臟亦不復在發揮機能的最好位置。神經系或血管亦會受到壓迫，所以背部常痛，發生慢性的疲勞。至此，內臟的機能，神經的作用，便受到極大的障礙。

體育的指導者，應和醫生一樣，熟習關於人體的知識，如果兒童中有陷於不良的體態者，則給與忠告。對於慢性的消化不良者，則施以療治下垂的體操，以改良他們的體態，胃的機能乃得因此而提高。這確遠勝於服藥，因為藥不過是片時的緩和劑，並不是治本的辦法。

療治婦女的腹部內臟下垂的時候，應先除去其副的病因。如有害的衣服，重的短裙等都有誘發下垂的傾向；胸衣腰箍（Corset）的着用，也會使內臟下垂。

高跟鞋之不適宜，已如前章所述，低跟的，適宜足形的鞋才是值得獎勵的。

補品的療治法，應以營養豐富者為基本原則。每次的食量應少，次數則不妨多，以便減少胃的負擔，阻止下垂的傾向。為要使大便通快，則應食新鮮的蔬菜或果實。

至於學理的治療法，則用腹帶使弛緩的腹壁緊張，以提高下垂的胃腸。這腹帶不宜壓抑腰部，應束於

臀部與下腹之間，這腹帶，在懷孕時，可做防止下垂之用，產後則可以防止腹壁的弛緩。此外電療法按摩沐浴等也是提高腹筋的緊張度的方法。

有些研究家會這樣說，內臟下垂增加身心的衰弱，減少身體的重量。食後一小時，作平坦的仰臥是最好的治療方法之一。這可以使內臟各器官恢復它們的自然位置，而減除筋肉或韌帶的緊張強壯身體的自信力和樂觀的心情，也是必要的條件。

(附錄) 矯正體操對於腹部下垂的腹的運動

這和矯正體態的運動相同，為加強下腹部或腰的肌肉之有效的運動。但在作此運動時應使膀胱空虛。

其一 以胸和膝支撐身體的體態

先跪於木板上，將上身向前屈，然後用臂和膝抵住木板，兩臂向前屈，頭放手上。身體如圖所示，聳起臀部作俯臥的姿勢(一一六圖)

這種體態每天行一、二次便可，時間以五分鐘或五分鐘以上。內

臟將以這種體態而恢復自然的位置，且可免除筋肉或韌帶的緊張，又能提高腹腔內的循環。這種體態，如果在睡前做，則行後不可直立

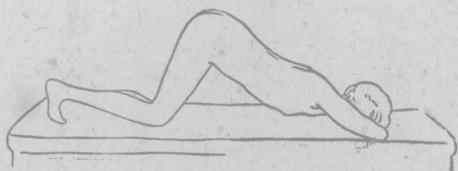
而應即行睡覺。這樣可以使內臟保持到一晚的正常位置。

實行這種運動時，添上兩腳交互向後舉起的動作，亦無不可。這時，要作深呼吸。這深呼吸可以使橫隔膜更容易發生內臟之正常的調整作用。

其二 仰臥逆式呼吸

(體態) 仰臥於木板上，膝向上屈，足放於木板上，臂則置於

圖六十百一第



身體兩側。

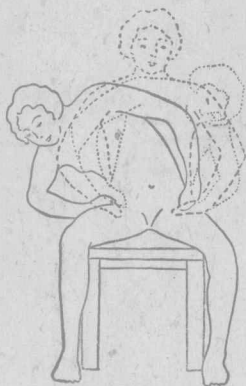
(運動) 柔和地呼吸，吸入時把兩膝中之一的膝部屈至腹部，至強壓到腹部為止；呼出時則伸出膝部，然後放回木板上，交互地反復做數次。

其三 迴旋軀幹的運動

第二十三章 現代婦女和腹部下垂

(體態) 腳根着地，端正地坐着，手放膝部，或盤膝而坐。
(運動) 把身體自腰部起向前屈，再由側面向後旋動，然後回復到原來的體態。同樣反復數次，但應左右交替轉動。(如一七圖)

圖七十百一第



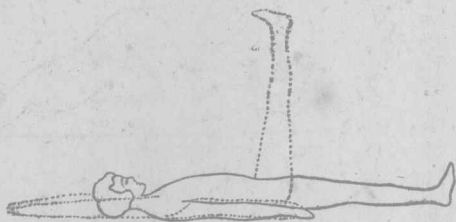
其四 軀幹向側面迴旋的運動

最初的體態同前，在可能的範圍，把軀幹向左迴旋，其次向右手搭在頸上，迴轉的程度較前速。

其五 仰臥着，把臂和腳向上舉的運動
(體態) 仰臥於木板上兩手附於體側。

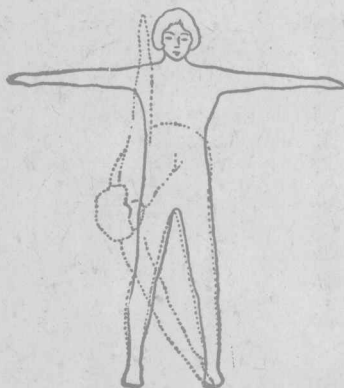
(運動) 兩臂由前向上舉，放於木板上，同時舉起兩足中的
一足，與身體成爲直角，然後復歸原位，如此，反復作二三十次（如
一一八圖）

第一百零八圖



其六 飛機式的運動
最初的體態是兩足張開，兩臂向傍舉，體向前屈，右手指尖向下，
至觸到左足爲止。這時足仍張開，臂的位置不變，如此左右輪流地反
復作五六次的。（如一一九圖）

第一百零九圖



第二十四章 現代人的肥胖

有位德國的學者曾把肥胖分爲小胖，大胖，臃腫等三種；對於此三種另加以如下的三個有趣的形容：『小胖可羨，大胖真滑稽，臃腫太可憐。』脂肪可以說是營養不適宜的結果。——肥胖是由於營養過剩，及身體內的氧化作用之不完全所致。換句話說，肥胖是由於攝取了過多的營養，而運動又太少的緣故。

照肥胖的研究家安達生說：肥胖者的百分之六十是由於遺傳，大多數將發生中風的毛病。其餘的百分之四十是由於前述的營養過剩，氧化作用不完全的。

照美國的生命保險公司的統計，年青時瘦的沒有胖的健康，而中年或老年的肥胖者卻也不好，死亡率反很高。德國的生命保險公司也發表過：三十歲以後，體重較輕的人比體重較重的人，壽命長。其實肥胖的人，他們的內臟的機能來得遲鈍，而心臟的負擔也顯然增大，這愈使身體的活動遲鈍，抵抗力減少，因此，壽命不會長。

脂肪應使其積蓄於網膜，腸間膜，腹部，臀部或全身之皮下組織中，勿令其積聚於足以妨礙肌肉活動的地方。

嗜酒者往往因酒精的燃燒，代替了脂肪作用之分散，致有肥胖的趨勢。原來酒精是防止身體整個機構之消費的，因此，體重增加，身體便肥胖起來。

其次發生甲狀腺機能之缺陷時，也會肥胖。因生活環境而不得不長時間坐着，患關節痛而不能自由運動的人，常常是肥胖者。這是由於筋肉不能運動，阻止身體機構的消耗，使身體機構不能起氧化作用的原故。患腸室扶斯病後的肥胖，也是如此。

在青春時代，曾經是運動選手的人們，待進了社會，假如全無運動的機會，並且酒肉常餐時，也易肥胖，有時還會中風。他如動脈硬化，肺氣腫，即使很能使心臟活潑，也易於肥胖。

肥胖通常又分爲全身的和局部的肥胖，德國學者肥胖分爲小胖，大胖，臃腫三種，是指全身肥胖而言。至於局部肥胖是以脂肪的堆積表現於局部的，這是指特別顯著者而言。這種局部肥胖常表現於腰線上。這是脂肪生於腹壁，腸間膜和網膜中間的原故。如果是厲害的，則生出類似贅瘤的畸形模樣。表面看去，也有好像是懷孕或膨脹的。肥胖而很能步行的人，腹部雖然是向外脹，但總比較自然的腹部大。

脂肪的堆積有時表現於頸的部位。譬如有的人下顎起二重或三重的肉塊，這常可在稚童的某個時期看到。女子的脂肪則多有積蓄於臀部近邊的傾向。據說有某地方的美人，以臀部的大小來分類，臀部脂

肪多的人爲一等的美人。

局部肥胖要是發生自心囊之中，或心臟壁上，則非常危險，但這究屬少數。

對付肥胖的最好方法是調整日常的生活，實行適當的運動，勿令有肥胖的餘地，希望人人都能這樣做。

但若已患肥胖的時候，應該用怎樣的治療法呢？現在簡單地分述如左：

肥胖的治療法有三：一曰飲食治療法，二曰運動治療法，三曰藥品治療法。藥品治療法非在厲害時不宜用；即使要用，也得事先問過可信的醫生。

第一，飲食治療法須要有非常的自制力，這也要詢問醫生後才做。一般人好像都有飲食過度的傾向。食物的減少與調節才是唯一的飲食治療法。蔬菜，水果很易充飽胃囊而感到滿足，且容易幫助腸的活動。牛奶麵包都是易消化的食品。胖子不宜食含有多量脂肪的食品，尤其要戒酒，因肥胖者的體重能以節少酒量而減輕。

飲食治療法可分爲三個階段。

第一階段 這是以每個月減少肥胖之體重二十兩至三十兩爲目的。至於食品的熱量 (Calorie)

則應減少至普通飲食的五分之四，同時要作正常的身體運動。

第二階段 減少體重五十兩至一百兩，但這是以前多血質，能作活潑的運動之人為限，飲食應更嚴密而減少至四分之三。

第三階段 以每個月減少三百兩的體重為目的，這是適於臃腫者，飲食則減少至五分之一。至於老人體重的減少，應慢慢地做。若操之過急，身體反為不好。

第二階段的運動治療法，應以肥胖者的年齡，強弱，及疾病的有無，而慎重從事。對於運動前後的脈搏的次數，血壓的多少，呼吸，運動後的疲勞狀態等，也應小心觀察。

運動的種類有部分的和全身的兩種，最初緩慢，然後急激而劇烈，最後須慢慢地做。

〔附錄〕 肥胖者的體操的例子

1. 室中迴旋步行，次則慢步小跑。
2. 平靜的深呼吸。
3. 坐着把身軀往下屈而作迴旋狀（四五次）
4. 仰臥着，把足舉起，而與身體互成直角，同時把兩手放在傍邊，附貼於木板上（四五次）
5. 兩足站起向左右張開，同時輕拍兩掌於頭的上邊而跳躍。（五六次）
6. 仰臥着，左右相交地把足伸屈。（四五次）
7. 在直立的體態下，兩臂向橫伸（四五次）
8. 舉起足踵，半屈膝部（四五次）

9. 飛機式的體操。

10. 步法體操。

11. 深呼吸。

尤應留意室內的空氣良好與否。

仰臥，胸部後屈，體前傾，側屈等運動亦非常有效。

十次。

其一 仰臥着，伸開兩足，上下舉（自木板起約十二吋。）繼續

作野外遠足，登山，戶外運動，便能減輕體重。

其二 仰臥着，兩手叉腰，足腕托於支撐物之上，舉起（至能看見足的程度，）上體左右迴轉，然後歸復原來的仰臥位置。

其三 最初的姿態與「其二」同，但兩手舉在頭の後部，身體舉成爲直角的位置，然後慢慢地歸復至仰臥的體態。

肥胖者要能勵行飲食治療法，調整生活，實行上述的身體運動，

第二十五章 簡便的體態之測驗

實際上，兒童、青年、病人、不健康的人們，陷於不良體態者決非少數，因此，我們要矯正這些不良體態，便有測驗體態之必要。關於不良體態的實際的一覽表，自然也很要緊。

但當作實際的測驗時，我們常會感到如下的困難：

第一，不良體態沒有固定的標準。第二，體態以對方之注意與否而有莫大的變化，而且以對方對於體態的理解程度——即對於某種目的要以怎樣的體態才好的理解力——而不同。第三，即使測驗出來，卻難得正確之體的或時的表現。

對於這問題，歐美各國會努力做過不少的研究，如使用攝影的方法，嚴密的縮圖或圖解，其中尤以攝影法的應用最多。

這些都是不能以數字表現出來，亦難以做測驗的標準，並且求不到相互間的比較。

我們所希望的測驗法是要簡便的，是要能測驗得快而表現出數字，並且是極正確的。

其次，必須決定何者為良，何者為劣的體態。若不然，則無從測驗。這裏我們且作如下的定義。

不良的體態是由於骨骼或內臟的下垂所發生，大多數是頭部下垂，兩肩突出，胸脯扁平，腹部外張，這樣便會使脊柱裏，頸椎腰椎的自然節曲增大，這是一般的不良體態的狀態。

至於良好的體態，則為身體的各部分和他部份有極均整調合的關係，以及全身極適合各自的環境（工作或其他事務）。

據說密西根 (Michigan) 的公立學校，將體態分為 A. B. C. D. E. 的五個階段，懸掛於各個教室。這所謂五種體態是兒童側面立時所表現出來之良與不良的程度上差別的體態圖，使他們看到所表現出來的圖，就知道他們自己是屬於五種中的那一種。這樣便可以引起他們的興趣，由不良的體態誘導至良好的體態。第一二〇圖就是表明那五種體態的。

這種方法極簡單，且易實行，不過對於兒童們卻難得到精確的測驗。良好的體態對於重力有抵抗的能力，不良的體態對於重力只有屈服。如果他們能站立得盡量地高，便能養成良好的體態。若只任重力下壓則無法可以避免不良的體態。因為不良的體態，大體提不高身體。這尤如第一二〇圖所表示的一樣，不良的度數愈大，則與測驗器的距離愈遠。若說得淺近些，則不妨舉例說明。譬如這裏有三尺五寸長的鐵絲，若拉得筆直，則不失其原有的長。如將其相當於人的頸部的部分向前曲，其後再把它相當於人的胸部的

部分稍向後拉，則鐵絲彎曲為三部分。被拉彎的鐵絲的長，已不是三尺五寸而是三尺三寸或二寸了。兒童的身體也和這個道理一樣。

第二種測驗是關於內臟下垂的實例。

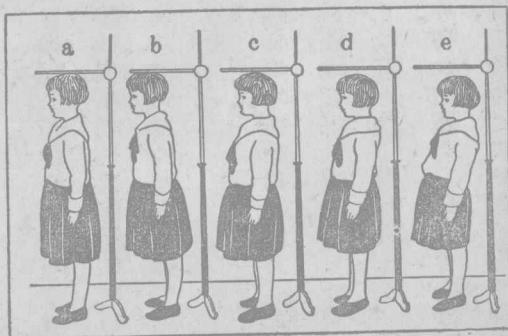
有良好體態的人，如陷於不良的體態時，肺臟或心臟便會有一吋及至一吋半的下垂，肝臟則一吋至三吋，胃一吋至三吋，腸則一吋至四吋的下垂。

這些事實，經優秀的醫生診察後便可明白。

有良好體態的人，他身軀的上部（胸部）比下部大，這在運動家的寬暢的胸脯，細小的身腰，和神經衰弱者的突出的腹部，扁平的胸脯，比較起來，便是十分明白的事了。

因此，作為體態良好與否之一的測驗，應明白胸圍和腹圍的關係。實際上，腹部突出，而是我們認為不良體態的人們的腹圍，一定比胸圍大幾寸，這只須實地測驗便可明瞭。尤其是肥胖者患着腹部下垂的

第一二一圖



人在四十歲以上的死亡率，腹圍愈增大，則死亡率愈高。

此外，關於胸腹部的周圍，可以這樣測驗。在背部之側測量其肩胛骨的下端；前部之側，測量乳的上部；腹部之側，測量最大和最小的腹圍。這應以臍部的闊大爲標準，最初是量其腹收縮時的大小，其次則尋常時候的大小。

這裏我們又可以得到胸腹各兩種，共四種測驗法。最後成爲問題的，是這四種測驗有甚麼的關係。測驗人體，畢竟不是一件容易的事。我們常稱爲「正常的胸腹」這裏所謂「正常」到底有甚麼的意義？「平均」是指何而言？最佳又是什麼？彼此間的關係何如？

求出平均的數目是非常容易的。只須集數百或數千的兒童來測驗，便不難得平均率；可是某一平均的測驗，不能直捷了當地就表現出正常的本義，而且也未必能得到這就是最佳的證明。有時在某一人可謂最佳，但在其他一人則不能，何況瘦和肥之間還有明顯的差別嗎？

我們在這些地方碰着許多困難。在不久的將來當能應用科學的，實際的，合理的研究，得到確實可靠的結論。但在目前尚不能脫出混沌的狀態。

根據克蘭普吞 (Crampton) 氏的測驗，可以證明胸圍四十吋乃至四十四吋的人，腹圍便是三十六

吋或四十吋。據他說，這可以說是正常的均整的身軀的了。

我們在進行測驗時所常發生的疑問是：理想的胸圍是多寬呢？葛第曼（Cushman）說成人的胸圍是身長之二分之一，而發達得最速的是在成熟期，到了十九歲便停止發達。波爾忒（Porter）也曾說道，男子的胸圍，無論在任何年齡都比同年齡的女子大。

測驗體態時所常用的方法，有所謂在側面測量的垂直線的實驗法。關於這方法，已在上章說過，這裏用不着再說。除了側面測驗以外，尚有前面的及背面的測驗方法，這也是利用垂直線的測驗。至於後面的測驗，可以發見後頭骨垂下之垂直線而和背部的凹面部之間有爲垂直線所觸不到的凹處。如果是正常的體態，則垂直線的距離約有一吋，比此更長的，便是不良體態。前面的部分，假如是良好的體態的話，則垂直線能觸及胸部，但不良的，則觸及腹部而非胸部。

以上的方法只就簡單的而言，這方法是極簡單地辨明體態之良否的一種測驗。

此外，尚有極實際的方法，就是，可以由自己測驗，而力求矯正不良的體態。這在原則上，與前後的垂直線的測驗，沒有甚麼差別，不過，這不必用垂直線，而用牆壁。這可分爲胸向壁，背向壁的二種情形。

背向壁的測驗是將足踵，肩胛部和臀部接立於牆壁，其次則將手插入腰部的凹入處，而查明凹入多

少。如腰椎部太過伸張的時候，凹入處便小；反此，凹入處如果是深大時，則應設法矯正。這也是養成良好體態的一法（第一二一圖）。

如得到有立得端正的感覺時，便放下手，進而作端正直立的體態，這種方法可以使自己有趣味地進行，而所必須的，只是簡單便當的牆壁。

其次，是面對牆壁站立，把足尖和胸部觸於牆壁之上。要是體態不良，則鼻和腹會觸到牆壁，胸部則離開二三吋。這時所應注意的是：為不宜強使胸部觸到牆壁起見，不可把臀部向後引動而挺直胸脯。這樣，便能養成良好的體態。

以上的方法，其原理雖是科學的，但實行起來卻極簡便，且又頗能引起兒童的興味，使他們自己反復實行。

第一二一圖

