

書義學科

人 體 的 故 事

蘇聯·卡巴諾夫著
水夫譯

人體的故事

天下圖書公司出版

人體的故事

著者卡巴諾夫

譯者水夫

印行者天下圖書公司

版權所有
不准翻印

一九四九年六月在
北平印造華北版第二版

人體的故事

引言

一 軟骨彈簧	一
二 最完善的滑潤劑	一二
三 我們的骨骼牢固嗎？	一五
四 根據力學定律	二二
五 爲什麼我們不跌倒？	二八
六 運輸系統	三三
七 中央管理局	四一
八 要不要鍛鍊肌肉？	五〇
九 皮膚	五五
十 血液	六一
結語	六五

引言

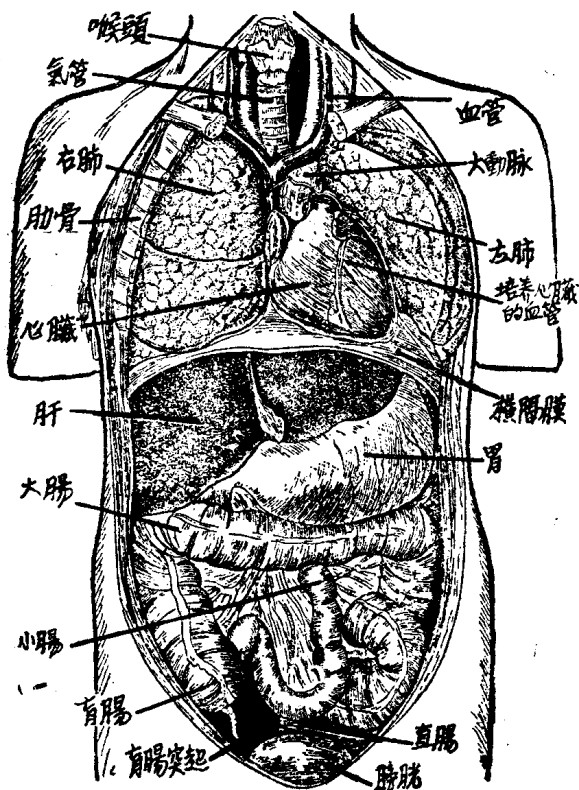
人體是由許多部份，即所謂器官構成，那就是：心、肝、腦、肺等等。人們有很長一段時期不懂得自己身體的構造，以為身體的所以能夠活着和行動祇因為體內有一個神祕不可測的「靈魂」。自古以來就知道：如果刺中一個人的心，那麼通常他總是要死的。因此，大家就以爲這一「靈魂」一定是就在人的心裏的。但是科學證明，這是不確實的，——人身上沒有什麼神祕的「靈魂」，整個人體是按着整個自然界所遵循的那些法則而生活，而行動的。

爲了明白人體是怎樣構造的和它是怎樣生活的，那麼就得仔細觀察一下它的內

部。爲了達到這個目的，科學家就剖解了死人的身體，把它仔仔細細地加以研究。他們這樣做並不是由於普通的好奇心。他們要想幫助人家，減輕病人和殘廢者的痛苦，救活傷者的性命，教人保護自 的健康。如果不知道身體實際上的構造，那麼就不能學會醫治身體，預防疾病和矯正缺陷了。

但是，在古代，解剖死人的身體是認爲犯罪的，因此科學家們不能自由無阻地研究人體。僧侶和牧師禁止他們解剖屍體。他們說，那個時候死人的『靈魂』就找不到安息，神對於這一點就要表示不高興。解剖屍體的人要受到咒罵和驅逐。有少勇敢而善良的科學家會爲了他們的求知慾而付出了生命。如果一個醫師要研究屍體，那麼他就得祕密地做，別讓人家捉到他，責罰他。研究的往往祇是動物身體的結構。某些動物，如馬、牛、狗、特別是猴子，在許多地方是和人的結構相像的。因此，研究牠們，也就能夠懂得許多人體上的事物。但是牠們的相像仍舊不是全部。從動物身上獲知的一切對人體說來並不完全真實。因此關於人體實際構造的知

識得來不易而且緩慢。現在沒有禁令禁止研究屍體了，在世界各國，科學家和醫師都自由地解剖屍體，闡明人的疾病和死亡的原因。而且，科學家們現在還知道如何的觀察活人身體的內部。他們發明了專門的



(第 1 圖) 人體內臟的地位。

器械，它們有時能夠不破壞身體的完整而顯示出內部的器官和其中的工作。由於這一切，科學家就明瞭了人體的組織。

人體的主要部份是大家都知道的。整個身體都覆着皮。在皮的許多地方長着毛。皮下面鋪着一層薄薄的脂肪，再進去——就是肌肉和骨頭了。腦殼和脊椎骨裏是腦髓，胸膛裏是心和肺，肚子裏是肝、胃、腸、腎和膀胱。現在我們來看看體內各個主要的部份（圖一）。

一 軟骨彈簧

在一個法國的濱海城市，人們從各處集向中央廣場。大家都急急地佔據了位置，預備觀看一個怪人的賣藝。昨天，報信的人已經滿城奔走了一整天，說就要有空前的奇觀！

喇叭一吹，表示表演要開始了。

台上出現了一個身材中等、頭髮淺色的外國人。跟他出來的是一個手拿竹竿的高大人物。他向觀眾介紹了那個外國人，並聲明竹竿的長度正好等於外國人的身長。這裏就開始了令人難解的事情：外國人在一分鐘內竟長高了十釐。接着他又矮

下去。

『他的高蹺裝得多巧妙啊，』一個坐在前排的人說。

那個拿竹竿的人馬上就對懷疑者說，這不是把戲，這裏沒有絲毫的蒙騙。於是觀眾有的就到台上去探摸那個怪人，果然他沒有裝着什麼高蹺，他倒確實是有長身的能力。

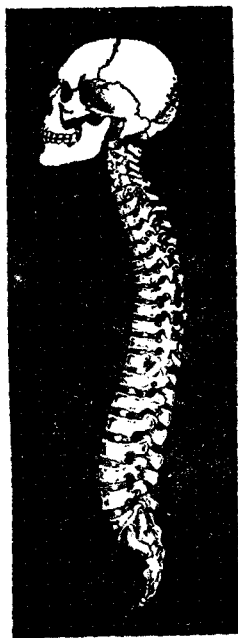
賣藝總共祇化一刻鐘功夫。但是人們都毫不吝惜地付出錢來。渴于一睹奇觀的人仍絡繹不絕的擁來。

但是，前面所說的事情却並非怪事。雖然這很希奇，但是人確實沒有固定的長度。早晨剛從床上起來的時候，人總是要比晚上來得高。身材上的這一差別可以達到二三寸。肩上背着重物長期跋涉之後，身材縮短得特別厲害。

人的骨骼是由二百多根骨頭構成。如果所有這些骨頭都是不動地聯結在一起的，那麼人就像一座石像，他絲毫不能動彈了。我們身體的能動性是繫于骨頭聯結

的方法的。

請看一看這張畫着背脊或是脊椎骨的構造的圖（圖二）。在個別的椎骨中間有



（第 2 圖） 人的頭
蓋骨和脊椎骨。

着和椎骨長在一
起的粗大的軟骨
敷設。它們一共
構成整個椎骨的
四分之一長度。

像彈簧枕一樣，軟骨敷設能夠收縮和擴大。當人躺着的時候，這些枕頭並不受着壓力，排列得整整有條。如果人站着，它們就會因為人體的重量而受到壓力。它們在一天中受着壓力，到晚上便變得比較扁平了，結果整個脊椎骨也短了。這就是為什麼人在早晨比晚上要高的理由。

在脊椎骨的后表面和側表面有着長長的突起，有肌肉牢附在這些突起上。在收

縮的時候，肌肉緊壓着軟骨間層，把椎骨拉向後面或是旁邊。比方，在右側肌肉收縮的時候，右面一半的軟骨間層就緊縮了，而左面的一半則張開了。這時，椎骨——和它們同時的是整個身體——就屈向右面（圖三）。如果沒有軟骨間層，那我們



（第 3 圖） 脊椎骨
在軀體側向右方
時的位置。

們的脊椎骨也許會喪失掉它的彈性。

隣結的椎骨祇能夠略微一根屈向一根。

僅在 量的椎骨同時屈向一面的時候才會獲得顯著的屈折。換句話說，脊椎骨的個別骨頭的能動性是很小的。

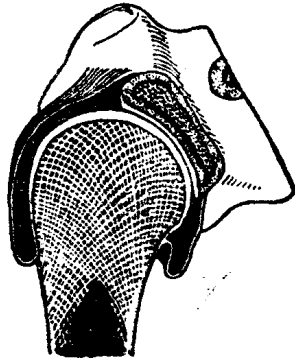
手足的長骨的聯結骨具有很大的能動性。這裏我們也找得到骨頭間的軟骨敷設。但和脊椎骨不同，這些敷設似乎是橫切成兩部份的。這樣，就有了兩個單獨的軟骨枕，覆住接觸着的骨頭的每一根。

這種聯結骨叫做關節（圖四、圖五）。在關節上，骨端都覆着光滑的軟骨；

便具有相當的凹進。

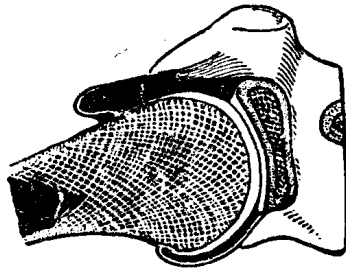
在不同的關節上，骨骼的運動也不一樣。比方，在膝蓋處，腳祇能屈和伸。手指就不僅能屈和伸了。在某一些關節上，骨頭還能夠轉動。

每一個關節上運動的特點視骨頭的關節表面的形狀而定。運動最多樣的是在關節表面具有球形的地方，比方在肩關節上。



(第 4 圖) 手垂下時的肩關節。

它們彷彿是互相摩擦了似的。如果一塊骨頭的表面突了出來，那麼另一塊骨頭的表面



(第 5 圖) 手伸向一邊時的肩關節。

人能夠走、跑、打滾。他可以連跑帶跳的從樓梯上奔下來。他可以倒下，翻過身，又站了起來。沒有軟骨枕，這也許絕對不可能。它們軟化衝擊，作用相當於彈簧或是緩衝機。

沒有緩衝機裝置的鐵路車輛時常會互相猛力相撞。這種車上搭客幾乎是不可能，而且車輛由於經常的衝撞也很快地要毀壞。

同樣的，人沒有無數的軟骨彈簧，就會陷入非常艱苦的境地。每一步都會引起全身的劇烈震動。平靜安閑的散步也許比乘獨輪車在崎嶇不平的村道上行走還要痛苦。沒有了軟骨彈簧，人在第一跌或是第一跳中就會折毀了自己的頸項。由於經常的劇烈震動，他的腦也要損壞。

骨骼的能動的聯結骨，特別是關節，四面都有韌帶和肌肉牢牢縛住。祇有在特殊的情形下，在跌倒或是很劇烈的運動中，關節上的骨骼才會移向一邊，那時就造成了脫臼。

並不是所有的人的軟骨敷設都是以同等的力量伸縮的。有一些人的軟骨非常聽話。人們可以用經久操練的方法照自己的意思學會這樣的緊張和削弱身體上的不同部門的肌肉，使軟骨敷設的厚度發生劇烈變動。上面所說的那個能夠當着觀衆的面改變自己的身材的怪人就是這樣的一個人。

二 最完善的滑潤劑

原始人祇知道一種取火的方法——摩擦取火，兩件東西摩擦得愈厲害，它們的摩擦表面熱得更厲害。用這種方法造成的熱可以燃起易於發火的東西。在遙遠的地球角落裏，直到今天還有一些野蠻人是利用火絨取火的。而且我們也還在應用摩擦取火哩，擦火柴就是一個很好的例子。

但是我們得更經常地思索的却不是如何利用摩擦，而是如何和摩擦鬥爭。摩擦是運動的障礙。問題不僅在於機器裏摩擦的表面要發熱。摩擦使行動受到耽擱。此外，機器的摩擦部份會漸漸地壞掉而需要修理。

直到現在，工程師們還沒有發明一種滑潤劑，塗上了機器之後，可以完全消除摩擦的壞影響。僅在人與動物的體內才可以找到至善至美的滑潤系統，其中這個任務由於關節構造的出色特點是成功地解決了的。

在任何運動中，骨骼的關節表面都是在互相摩擦的。爲了預防摩擦的有害後果，就必需滑潤劑。事實上，每一個關節裏都有一種滑潤劑，它分佈在關節囊——一個從四面八方蓋住關節的密層層的匣子——的內表面上。此外，在摩擦着的軟骨敷設自己也分泌出滑潤劑。

軟骨——並不是死的東西。那和骨骼生在一起的一部份軟骨一直在生長，替代在摩擦着、在毀壞着的軟骨表面。關節的運動愈多，它軟骨間層的表面壞得愈厲害，那麼軟骨的生長也就愈快。我們人體摩擦部份的經常修理就是以這種方法進行的。

軟骨敷設的表面層在壞掉的時候就變成關節用的滑潤劑。摩擦着的表面自我滑潤着，經常保持着一層均勻的，薄薄的滑潤劑。這就是爲什麼骨骼的關節表面總是