

開明青年叢書

我們的身體

司托潑原著
胡伯懇節譯



開明書店

我們的身體

著原潑托司
譯節懇伯胡



開明書店

開
明
書
局
發
行

叢
書

我們的身體

(The Human Body)

民國二十二年九月月初版

民國三十三年七月一特版

每冊定價國幣一元五角

印刷者	發行者	譯述者	著作者
-----	-----	-----	-----

開明書店	代表人 范洗人	上海福州路 開明書店	胡伯懇 M. C. Stopes
------	------------	---------------	---------------------

有著作權 ■ 不准翻印

(74P) K

序言

我們需要知識，而且各項知識都是重要的，但我們毫不懷疑，關於我們自身的構造和生理的知識是最重要的知識之一。過去的許多人，因為缺乏此種知識，他們遂不知道人為什麼要飲食，呼吸和排洩，也不明白血液的循環，神經的作用等，是怎樣的，因此往往把人體錯誤的看，迷信的看，不單是他們不能管理自己的身體，反而保守着許多迷信。

中國近年來關於人體生理及解剖的書雖已出版了好幾種，但他們大抵是教本，事是爲了供一般讀者的閱讀而寫的。教本的編制大都以簡要爲主，以便利學生的記憶。但是一經離開教師的指導和講解，也就往往不容易了解，讀了也缺乏興味。

現在伯瑟先生選譯的這本「我們的身體」正是彌補這個缺乏的好書。原著者司托潑夫人是英國有名的科學家，兼擅長文藝。近年來，伊的努力轉向生育節制及普及性知識這些方面。「我們的身體」是伊最近的著作之一。不特因了伊的廣博的知識，優美的文章，使讀者能毫不生厭倦的讀下去而獲得許多有用的知識，並且如生殖，生長等項爲一般初等生理學所省略的，伊也毫不遺漏的說及。關於這一點，我以爲特別有用的。

生殖生理是人體生理中很重要的一部分，可惜自來把他神祕的看，多少帶着禁忌的思想，便是

科學史上最勇敢的戰士之一的赫肯黎，寫生理學初課時，也囿於舊習慣，忽略了這一部生理的記述。馬丁的人體裏寫着的生殖生理是常爲科學界所稱道的，但在供初學看的節本裏把他刪去了。所以，司托潑夫人把這方面的事實，平淡的寫着，不能不說是一個特色，在今日還被性的神祕觀念，性的禁忌思想籠罩着的中國人，的確是很有用的。伯懇先生把它翻譯出來，供一般愛好知識的青年們得以閱讀，我深信伯懇先生給讀書界做了一件重要的工作。

周建人寫於閩北寓所。

一九三三年七月二十九日晚上。

目次

序	一	
第一章	個別的單位	一
第二章	大體的構造	五
第三章	呼吸	一七
第四章	心臟的跳動	二七
第五章	肌肉	三五
第六章	細胞	四四
第七章	食和消化	五三
第八章	食和排泄	六一
第九章	體溫和睡眠	六七
第十章	發育	七二
第十一章	皮膚	八〇

第十二章	觸覺·····	九
第十三章	味覺和嗅覺·····	九三
第十四章	聽覺·····	九七
第十五章	視覺·····	一〇〇
第十六章	神經·····	一〇四
第十七章	生殖·····	一一一
第十八章	男性·····	一一六
第十九章	女性·····	一二三
第二十章	胎兒·····	一二六
第二十一章	腦·····	一三三
第二十二章	智慧的權力·····	一三九

第一章 個別的單位

我們人類往往設想自己是一個完整的個體。這個思想誠出於自然，因為當我們想到不完全的人體的時候，我們就聯想到傷殘和死亡。誰都知道，身體殘廢的人是不能在世上盡其職分的。

在我們任何人的皮膚的裏面，有着各種緊密的，活潑的，有生命的東西，這一切東西我們任何人都覺得就是「我」。「我」是一個非常自覺的明確的單位，一個生命，一個簡單的願望和行爲的中心，因此每一個人都有「我即宇宙」之感。

但是在我們的皮膚的裏面，卻有無數的很不類於「我們自己」的微小的個體在發展着牠們的生涯。我們依賴這些無數微小的個體的生命的活動的效果而生活；牠們的生活這麼繁複，這麼精確，這麼互相關聯，至於包在我們身上的一層「我們自己」的光滑的皮膚，祇是籠罩着不可限量的複雜的機器的一張不透明的包皮而已。

當一個小孩縱身離地去攫取一個皮球的時候，他的動作這麼輕捷，這麼自然，至於他自己幾乎

不覺得他是正在嬉游中下了一個決斷或志願，更完全不覺得他是正在比任何暴君更專制地支配着許多的生命。可是如果不是在這個小孩的體內，在他的皮膚的裏面，有一羣他所依賴而且支配的可靠而不可見的微小的單位，他便不能攔住那騰躍的皮球哩。

人體常和一架機器相比擬。更妥的比擬卻是多數的機器密集地工作着，調節着，相互作用着，反應着。僅僅知道機器各部分的情形是不能明瞭牠們的聯合的效能的。更進一步說，機器那里比得人體的複雜機器？的各部分，如活塞，如輪，如各種調節器，都是木製或金屬製，牠們自己都沒有生命，沒有能力。但在人體，各部分都是由無量數的非常微細的有生命的單位造成。每一個細胞，除爲人體全體的工作所需要外，各自有其微小的生命，各自需要賴以生活的適當的滋養和環境。所以人體的比較適當的比喻，乃是一個由無量數共同生活着同時共同致力於一個能力的高級單位 (super-unit of power) —— 即所謂人生 —— 的個體所組成的社會。每一個細胞雖然各自度着牠自己的微小的隔別的和特殊的生活，可是同時牠是在某個限定的集團或社會中生活着；每一個細胞對於那高級單位都得盡相當的責任。舉一個例：每一個人體只有一個肝，牠是有明確的形式，大小和重量的一大堆物質。牠可比擬爲一個人口密集的城市，裏面住着一羣專營某種專門事業的人民，彌漫着陸道或水渠 —— 牠的動脈組織可與人間的交通大道相比擬，雖然在人體中動脈管本身也是由有生命的細胞造成的。

人體的全部工作是由組成人體的各種集團分工合作的。每一種器官如肝如肺如心的工作，就是每一種器官所藉以組成的合住着的一羣特殊的細胞的共同的工作。同樣，幹肌肉的工作的細胞都是住在組織得很好排列得很好的各種肌肉社會裏面的。

除這些住在固定的區域幹特殊的工作的細胞以外，更有各種遊歷全身的細胞。牠們的遊歷並不是自由的，也不是供牠們自己的娛樂的，卻是爲了利他的職務。紅血輪就是其中的一類，牠們漂遊於動脈管的血流中，把從外部的空氣吸收來的不可缺少的氧遞送給人體內部各種事業的工作者。除這些遊歷的細胞和住在固定的社會中幹工作的細胞以外，還有一種專門傳達使命或消息的細胞。這些細胞散布在纖細的交通道上，我們稱之曰神經。此外，在腦和神經中樞細胞中更有一種類於中央政府的組織。

每一個人，無論他嬉笑怒罵，無論他在人類社會中有他自己的忙碌的工作，無論他享受一切世界的美，無論他能從想像中領略天體和宇宙的奇幻，他的一切權力，甚至他的生存，都是依賴於這些目不能見的細胞的，牠們生活在各種社會裏面，不停地活動着，工作着，直到人的生命停頓了而後已。這些微小的細胞全都不僅僅爲了牠們自己的生命而工作着，卻更同心協力地維持着比牠們自己更廣大的一個公共社會。

當我們研究我們自己的身體的時候，我們必須隨時理會這個可驚的複雜性。可是，我是試圖用

簡單的文字解釋我們的生理的大體情形的，如果一直着重於這個人體的複雜性，那就我的敘述要變得非常繁複，就是寫成幾巨冊也不能弄清楚了。所以，為適用於本書起見，為使讀者獲得一個關於人體的大略的清楚的概念起見，我以後不免把各種事情說得比實際格外簡單些。我會不提及「骨」，「肌肉」或「心」所藉以組成的無量數的微小的個別的生命而僅僅籠統地說「骨」、「肌肉」或「心」，彷彿把牠們當作各自成爲一件簡單的物體似的。可是我希望讀者切莫因了我如此講解就忽略了在人體中組成各種器官的細胞的生活的豐富和繁複。我更希望讀者對於物質的化學的構造已有充分的了解，因而明白在有生命的細胞的後面有更微細的單位，就是有更微細的原始的化學的分子、原子和電子，正是由於牠們的複雜性，每一個微細的細胞得以構成牠自己的微小而更複雜的形體。

在把我們的身體和外界隔離的比較簡單的皮膚的後方，包含着「一層又一層的繁複和驚異的世界」。

第二章 大體的構造

我們的肉體使每一個男子或女子都能參與近代文明種種智慧和物質的活動。所謂智慧和物質的活動似乎祇是屬於人類專有的名詞。但是人類的身體在許多方面頗與其他哺乳動物如兔、犬、獅、虎和猴等等的的身體相類似。甚至和最下等的動物相比較，人類的身體也有相同的地方，因為一切動物都是由有生命的細胞組成的。藉了對於禽獸的體內的細胞的動作，反應和生活的精細的考察，關於有生命的細胞組織的情形，已經發明得很多；可是對於人體的考察卻是一件危險或不能的事，因為研究人類自己的內部的器官確有種種的困難。

生命的研究，或稱生物學，並不屬於人人所受的教育的一部分，這誠是一件不幸的事情。固然有許多青年受到一些關於這一門科學的教訓，可是，授予他們的知識，大多數是關於禽獸的身體的，關於他們自己的身體的極微小，或完全沒有。近代通行的初等動物學教本上，有很詳細的解釋，有精確和美麗的圖表，都是說明兔、蛙、鯨等等動物的神經、機能和細胞式樣的。整千整萬的學生們自然熟讀

了書本上的文字和圖表，可是大多數學生們卻未嘗明白關於他們自己的身體的知識便走出校門來了；即使他們得到一些關於人體的知識，也是從他們學得的關於其他漠不相關的動物的知識參考附會而來的。因此大多數人類對於他們自己的身體的見解，都是錯誤的，或非常模糊的。

這誠是一個怪異的情形。開明的社會應把這情形革除。英國詩人有一句話：「研究人類的適當的資料是人。」這就是說：真正對於人類的研究非從人類自己考察不可。關於我們自己的身體的內部工作情形的知識比關於蛙或兔的身體知識更爲我們所需要。蛙和兔，我們當然應得研究，因爲事情容易辦，比考察我們自己的身體容易得多。祇要學會了施用哥羅仿的手術，任何人都能殺死一隻蛙或兔，把牠剖解，而且察看牠的心和靜脈怎樣在牠的體內活動，牠的一切器官怎樣構造和排置。關於我們自己的身體的知識，我們也須藉別人施於人體的解剖去探求，因爲幸而有一部分人曾在施行手術的時候看到人體內部的情形。

普通人當然不能如一個聰明的學生獲得關於下等動物的知識這麼容易地獲得關於人體的直接的知識，在本書讀者中大多數終身不能獲得一次眼見人體內部的機會以擴充他們對於他們自己的生命的知識，這是無疑的。

所以我們研究人體，第一步還得從外部觀察開始。固然人體內部頗有和其他動物類似之處，但人體卻自有其特殊的式樣。

人體的主要部分凡三

一、軀幹包含各種柔軟性的器官。

二、四肢富於爲「動作」而設的肌肉和骨。

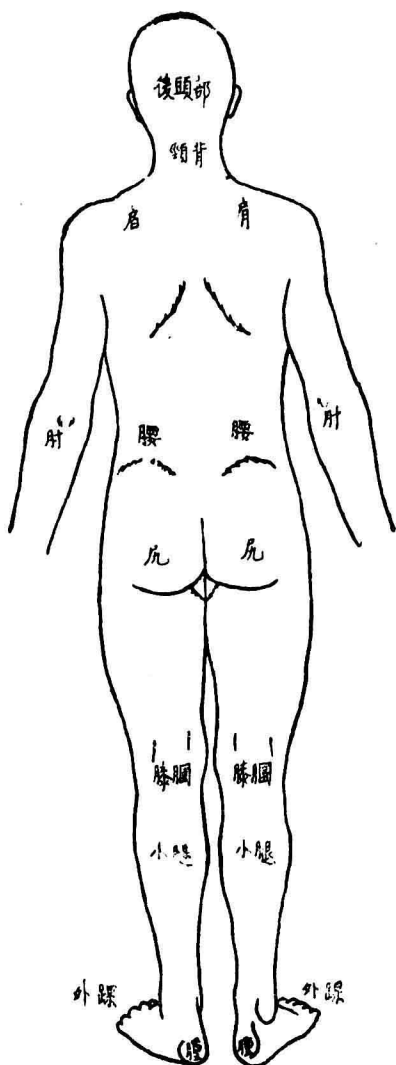
三、頭部：有一具堅強的骨殼，當中藏着人體中最寶貴的柔軟物；又有各種專門的器官，有的在內部，有的在外部。

人體的每一部分都有一個正確的名稱，把這些名稱熟記乃是有益於研究的第一步，讀者欲知道主要的人體外表各部分的名稱，請參看次頁二圖。

這些人體的部分，都籠罩在一層不透明的皮膚的裏面，我們的眼睛不能穿過皮膚看清內部的情形。那麼，我們是否可以從身體外部觀察內部的情形呢？是的——機會多得很哩。

我們祇要留心察看一個平靜地睡着的人，我們便會發見一個關於人生大秘密之一的端倪。高等動物有種種主動的動作，這些動作就是他們異於無生命的頑石和在微風中搖曳的樹木的所在。這種種動作當他們熟睡的時候都停止了。可是倘然你在一個安穩的睡眠者旁邊留心察看，你就會看到他的身體依然有一種恆久的動作——他的胸部溫和地一起一落，我們知道這就是他的呼吸。我們生活一刻，便呼吸一刻。我們怎樣呼吸和爲什麼呼吸，留待第三章再說。

再看看你身旁的睡眠者吧。如果你有敏銳的眼光，你就會看到除胸部起落以外，在他的頸旁和



第二圖 人體後景

在他的手腕關節的表面也有一種低微的跳動。當我們猶如醫生「把脈」似的又溫和又逼緊地揪住他的手腕關節的時候，這跳動格外明顯了。這跳動就是因為心臟跳動的緣故，也是我們的身體的一種恆久的動作。我們的生存就是依賴這兩種正則的和韻律的動作的。此外，一個深熟的睡眠者大概還有其他不甚顯著的肌肉動作，如眼皮閃動，嘴唇顫動，身體翻動之類。這些肌肉動作都是沒有規則的，隨情形而變異的。至於呼吸和心跳這兩種韻律的動作卻是穩定的而且恆久的。牠們是生命的基礎。固然除這二者以外在我們的身體的內部還有其他恆久的動作，我們卻不妨把這二者當作我們的生命的研究的出發點。這二者足夠說明：當「我們自己」睡着的時候我們的體內仍有種種的力不停地而且協調地工作着，始終沒有「罷工」或「暴動」。這種種的力實際上就是各種細胞團體的合成運動。

可是這些隱藏的團體內的個體都是非常微小的，牠們用什麼機械的力纔能擡起沉重的胸膛把空氣抽入又排出呢？牠們藉什麼機器一般的組織纔能這麼穩定地抽動那手臂的堅韌的肌肉呢？為解釋這些問題起見，我們必須明瞭一切的器官和肌肉怎樣配置和合作。因此，我們最好備有說明身體各部分的地位和形態的圖或模型。在普通生理學書籍裏，這類圖是常見的；設備比較完善的學校裏，往往有一具人體模型。諸位可以取來仔細察看。

在察看關於體內主要的器官和組織的概略圖的當兒，諸位必須首先認知大多數聯合着成塊