

193272

基本馆藏



科学小丛书

四川
談談內分泌

熊振平著



218
151

目 錄

一：緒言	1
二：甲狀腺	4
三：副甲狀腺	9
四：胰臟	12
五：腎上腺	15
六：腦下垂體	19
七：生殖腺	25
八：胸腺及松果腺	31
九：胃腸分泌素	33

我們常常看到一些頸子粗大的人，俗語把它叫做『大脖子』病。有時又看到一個長得非常高的人，但身體並不好，又有時人長得特別矮，年紀雖已二三十，但還不過八九歲小孩那樣高。有的女子也長鬍鬚，聲音像男子，皮膚粗糙，乳房不發育，性格也像男子；相反的有些男子一切舉動性格又像女子，甚至生殖器的生長也不正常，俗語叫做『陰陽人』。這種現象都是些什麼緣故造成的呢？現在我們知道這些都是由於身體中『內分泌』發生了毛病，或是幾種『內分泌』彼此之間的關係沒有調整好才發生的。

既然知道了這些病態是與『內分泌』有關係，那麼『內分泌』到底是什麼呢？我們都知道一個人身體中的各種工作任務都有一定的器官及組織來負責管理的。譬如腸胃主要是管消化食物，而腸又是替身體吸收牠所需要的東西——營養物——的重要地方，肺是管呼吸，血管及心是負責運輸血液到身體各處。這種現象正好像戰場上的戰鬥員、工兵、擔架隊等，他們都是各有各人自己的任務，若是其中缺了一樣或是沒有指揮聯絡得好就要出亂子了。又好像是一部機器，只要缺少一個小螺絲釘或是缺少了一點機油，機器就要出毛病。而我們人身上呢？身體內的各種工作任務既是這樣繁，彼此的關係又是這樣複雜，有什麼東西來指揮牠們調度牠們呢？腦子和其他的神經系統當然是負很重要的指揮調節的任務，但是除了它以外，身體內還有一些東西，牠們本身能產生一種化學的有機物質，由於血液的經過而把牠們帶到一定的地方，產生一種指揮及調節的作用，這種化學的有機物

質我們管它叫激素或是內分泌物，產生及散佈內分泌物的東西叫做內分泌器官或內分泌腺；身體內有很多種內分泌腺，牠們不僅各有調節身體機能的作用，而且彼此之間又可有互相調節的作用，這一整套的現象就是我們所要談的『內分泌』。

內分泌在我們身體內既是這樣重要，那我們必定要知道牠們的作用，才能照顧牠們免得出毛病，而萬一出了毛病時也好診治。就好像是開汽車的人，必定要懂點汽車的構造及原理，才能好好的保護牠或是修理牠，不然就只有束手無策

了。這就是我們為什麼要來談談內分泌的理由。爲了便於談起見，我們一個一個的看下去吧！

〔註〕：化學的有機物質——化學中的一切化合物可以分爲兩大類，凡是含有碳的化合物叫做有機物質，剩下的不含碳的化合物叫做無機物質。

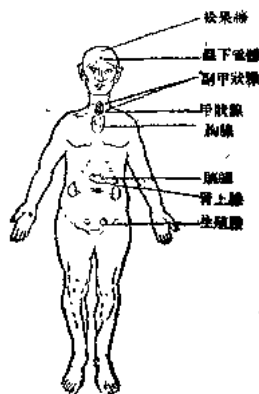


圖1 人體中，各種內分泌腺的分佈情形。

二 甲 狀 腺

大脖子又叫甲狀腺腫大，這種病是相當多的，特



圖 2 大脖子

別是離海較遠的內地（如我國西北西南諸省）更容易看到。這是什麼緣故呢？這是由於在我們頸部有一個內分泌器官叫做甲狀腺，牠能製造並分泌一種甲狀腺素，這種甲狀腺素的成分裏含有碘（一種化學元

素)；當身體裏的碘不夠供給甲狀腺素的製造時，牠爲了要多從血液中吸收些碘，便使組成甲狀腺的細胞數目增多，這樣在外面看來頸部就顯得粗腫了。

靠海較近的人，吃的海鹽及海味中含碘相當豐富，所以不易得大脖子病。內地的居民吃的鹽都是岩鹽或湖鹽，海味更不易吃到，所以大脖子的病在內地就常常見到了。或許有人要問『爲什麼靠海近的人也有得大脖子病的呢？』這就是因爲在蔬菜中（如蘿蔔，洋白菜等）常含有一種抗甲狀腺物質（如硫脲一類的化學物質），牠能阻礙甲狀腺素的製造工作。當這種功能受到阻礙時，牠就只有更努力工作，擴大組織機構方能完成使命，所以我們也看到甲狀腺腫大了起來。這樣說來，我們不是不敢再吃蘿蔔洋白菜了嗎？這也不對，因爲蔬菜中抗甲狀腺物質的多少與生長的土地有關係，在我國普通講來就比較少（如瑞典蘿蔔含量就較多）。有時水裏也含有這種東西。所以當一個村莊或是一個區域的人都有這種病時，就應該

立刻將水和一些常吃的蔬菜送到衛生機關去檢驗一下，看是不是有抗甲狀腺物質的存在。

我們既然知道了發生大脖子病的原因，那麼怎樣去預防和治療呢？最普通的方法是多吃點海味或是在鹽及水中加少許含碘的化學物質如碘化鉀（每人每日所需碘約在 0.1—0.2 毫克之間，一千毫克為一克）。必要時也可口服一些人工提取的甲狀腺素。當甲狀腺開始腫大時，便應立刻加以治療，腫大現象就可消失，若已腫得很厲害了再治療時就不能完全復原。因為肌肉組織腫大得太長時，超出了它的彈性範圍，就好像把一根橡皮拉得太長或太久以後不能完全復原一樣。

純粹的甲狀腺素是白色或略帶黃色的針狀結晶，牠在身體內的主要作用是促使細胞去舊添新，維持旺盛（我們管這種作用叫做新陳代謝），也就是使細胞的生活力加強。除了這以外，甲狀腺素還可促進生長及智力、生殖器的發育。所以當身體內甲狀腺素分泌

得不夠時，小孩則生長矮小，智慧極低，言語不清，活到二十多歲而聰明只和四五歲幼童差不多，生殖力



圖3 前面七人皆患呆小症，僅後面一人是正常的。

也沒有，這種病通常稱為『呆小症』。成人缺乏甲狀腺素時，智慧大見衰退，因皮下結締組織的增生而狀貌臃腫，故稱為『厚皮症』。這些病症都可用口服甲狀腺素來治療。相反的分祕過旺時，神經特別興奮，心跳加快，體溫增加，身體消瘦，外表則為甲狀腺腫大。有效的治療常是割去一部份甲狀腺而減少甲狀腺

的素分泌。

甲狀腺素除了在人身體內有如此一重要的作用，在動物身體內的作用和影響也是如此。所以我們常常用甲狀腺的乾粉或碘化蛋白質喂牛羊，可以使奶量大增，奶油含量也加多。碘化蛋白質因為價格賤又有甲狀腺素的作用所以用得最多。在飼養家禽時，也常常將碘化蛋白質混在食物中，可使鷄鴨的產蛋量大增。這在歐美各國用得已經很普遍了。



圖4 厚皮症

三 副 甲 狀 腺

一看到副甲狀腺這名字，很多人必定以爲它的功用是和甲狀腺相似或是輔助甲狀腺的。事實上除了牠與甲狀腺的位置相近外，在分泌機構及功能上沒有任何顯見的關係。我們身體內通常皆有四顆副甲狀腺，分佈在甲狀腺兩旁。它是生命存在所必須，當人類及大多數動物(尤其是肉食動物)的副甲狀腺被割去後，就會產生『痙攣』的現象，甚至於死亡。譬如把一隻狗的副甲狀腺割去約一兩天後，狗身上的神經肌



圖5 痙攣

肉就過度敏感而產生部份細微的顫動，肩部臉部的肌肉最爲顯著。繼而胸部肌肉亦有抽搐現象，吸呼也漸漸困難。再過一會全身肌肉都起了猛烈的顫動。這種痙攣的現象經過一個短時期後暫時停止，但跟着又會再起，且比前次的更厲害，每次間隔的時間也更短，約七天到十天之後，由於體內呼吸器官完全失常而致窒息死亡。人類在施行甲狀腺手術時，常會因爲無意中割去了或損傷了副甲狀腺，或是割斷了通入副甲狀腺的血管時，也常引起痙攣的現象。

痙攣到底是什麼緣故呢？當身體內的副甲狀腺割去後，最顯著的現象就是血中鈣量的減少。正常血清中，每一百公撮約含有 10—11 毫克的鈣，當逐漸降到 6—7 毫克時，痙攣便產生了（倘此時由靜脈血管中注射氯化鈣溶液時，痙攣即可暫時制止）。當血中鈣減少時，磷的含量却增加，兩者互爲因果而保持一定的比例。所以副甲狀腺的主要功能是調節鈣及磷的新陳代謝，因而間接維持了血中鈣和磷的濃度。

當人患副甲狀腺腫瘤而使它本身分泌的能力過度時，血中鈣即增加，骨骼中的鈣也跑到血中來以致柔軟不堅，這時若將腺瘤割去後就可轉好。在正常的情形下，若食物中鈣及維生素丁不缺乏時（因為維生素丁可幫助身體吸收鈣），這種軟骨病就比較少見。

四 胰 臟

平常健康的人或動物尿中是沒有糖存在的，因為糖是身體所需要的。糖從腸胃中吸收後，經血液輸送到身體各部組織便被利用了或是儲藏起來，如果身體內不能利用或儲藏它時，只有從尿中排出來，便發生糖尿病。身體內能力的來源，是要靠糖來供給的，如果不能利用它，任它自行排洩，不得已便要大量徵用儲存在體內的蛋白質和脂肪，身體就日漸消瘦，甚至死亡。這時若是用胰臟的提取物注射，就能阻止糖尿病的產生，因此糖尿病的產生是與胰臟有關的。

當我們把一條狗的胰臟割去後，狗的尿中就出現

了大量的糖，並感到過份的飢餓與口渴，接着食量大增，喝水也多，但身體却日見消瘦而衰頹，約在二三星期後就死去了。經過許多人的研究，知道胰臟除了能分泌胰液到小腸中去幫助消化食物外，還有一種形狀像大海中島嶼似的細胞能分泌一種東西，我們管它叫做胰島素，它管理着身體內糖的利用，使體內糖量維持正常。當血中糖量增加時，便刺激胰臟讓它多分泌胰島素，血中糖就很快被利用或是儲藏了起來。若是胰臟的這種能力受到損傷，不能執行任務，因為胰島素缺乏或是減少了，血中糖分不能被利用或儲藏而積聚起來，經過很長時間也不能下降到正常的含量，便發生了糖尿病的現象。

胰島素除了對糖的新陳代謝有很大的作用外，對脂肪的代謝也有嚴重的影響。胰島素缺乏時，脂肪分解加速但却能進行完全，以致產生過多的中間產物，成為不正常的現象，便會發生中毒的危險。注射人工提取的胰島素後，以上一切因缺乏胰島素而引起的病

態都可立刻回復正常；但若注射過多而致血中糖量過少時（降至 0.04 % 左右），就會引起抽搐及昏迷現象，我們管這種現象叫做胰島素休克，精神病院中有時用來治療精神病。

五 腎 上 腺

在我們左右兩邊的腎上面各有一個小小的內分泌腺，就是腎上腺。牠不像其他的內分泌腺只有一種內分泌素，而它却有很多種內分泌素。腎上腺有內外兩部，內裏的叫髓部，外面的叫皮部；彼此之間的組織情形不同，分泌的東西與功用也完全不同。

髓部的分泌物質叫做腎上腺素。牠能使內臟及皮膚的血管收縮，血壓增加，心跳加快。牠又能使肝中儲藏的澱粉分解而造成血中糖量的增高。由於血中乳酸的增加我們又知道腎上腺素也能使肌肉中儲存的澱粉分解。注射腎上腺素能使血液中糖分增加，因此常