

自然科学基本知识丛书

生理卫生



吉林省科学技术协会 編

吉林人民出版社

編 者 的 話

当前我們国家已經进入以技术革命和文化革命为中心的社会主义建設的新时期，各項建設事业都处在跃进的高潮中。我們省和全国一样，将出现一个全党办科学、人人学科学、生产处处用科学的生动局面。

为了适应当前生产建設的需要和滿足全省人民学习科学技术的迫切要求，特編写了以介紹自然科学基本知識为主要內容的“自然科学基本知識丛书”。它包括自然地理、地質矿产、动物植物、物理化学和生理卫生五个分册。这套丛书是采取問答形式写的，对具有高小到初中文化水平的广大工农群众和干部掌握自然科学基本知識，将有很大的帮助，並为进一步学习科学技术打下良好的基础。

参加本丛书編写工作的有吉林师范大学地理系、生物系、长春地質勘探学院、教师进修学院、第十中学及第十一高中等单位的科学技术协会会员。这些同志为了这套丛书很迅速地与讀者見面，苦战了二十天，完成了編写任务。为此，特向他們表示敬意。

由于編写時間仓促，內容不够全面，不够系統，命題不够恰当，实为在所难免，有望广大讀者多提宝贵意見，以便再版时补訂。

吉林省科学技术协会

1958.9.15

出版者：吉林人民出版社

（地址：长春市人民大街）

目 次

一、人体的构造	(1)
1、我們知道了人体的构造会有什么好处	(1)
2、怎样才能使身体健康	(1)
3、人体是怎样构成的	(2)
二、骨骼和肌肉的作用	(4)
4、骨骼在我們的身體里有什么用处	(4)
5、人身上有多少块骨头	(4)
6、骨与骨中間是怎样連接起来的	(6)
7、孩子的骨骼在生长发育的时候应当注意些什么問題	(6)
8、肌肉有哪些用处	(8)
9、怎样才能使我們的肌肉发达、身体健康	(9)
三、血液循环器官	(9)
10、什么是血液循环器官	(9)
11、血液都是由什么东西組成的，它有什么功用	(10)
12、什么是貧血	(11)
13、心脏有什么用处	(11)
14、体力劳动对循环系統有什么好处	(12)
15、脾脏有什么功能	(13)
16、中风是什么病	(13)
17、脑充血和脑溢血有何区别	(13)
18、暈厥是怎样引起的	(14)
四、呼吸器官	(14)
19、一刻不喘气为什么活不成	(14)
20、人的鼻子有什么功能	(15)
21、鼻子为什么容易出血	(16)
22、从口里怎么会发出声音来	(17)

- 23、睡覺時打鼾聲是怎樣引起的..... (17)
- 24、痰是由什麼地方分泌出來的..... (18)
- 25、怎樣才能使肺脏健康..... (18)
- 26、肺脏是由肺泡組成的嗎..... (19)
- 27、怎樣做人工呼吸..... (20)

五、消化器官..... (22)

- 28、人用哪些器官吸收養料..... (22)
- 29、食物怎樣變成人體的一部分..... (24)
- 30、人的牙齒是怎樣脫換的，要怎樣保護牙齒..... (25)
- 31、嘔吐是怎么回事..... (27)
- 32、人為什麼會感到餓和飽..... (27)
- 33、渴是怎么回事，人要怎樣喝水..... (28)
- 34、糞和屁是怎樣的東西..... (29)
- 35、排糞是怎么回事..... (30)

六、內分泌..... (30)

- 36、什麼叫內分泌..... (30)
- 37、腦垂體有什麼機能..... (31)
- 38、腎上腺的作用..... (32)
- 39、為什麼有些人會生大脖子..... (33)
- 40、男人為什麼會長胡子，女人為什麼會有月經..... (34)
- 41、男人生殖器官有哪些構造..... (35)
- 42、女人生殖器官有哪些構造..... (36)
- 43、受精卵是怎樣發育成人的..... (38)
- 44、什麼年齡結婚比較好..... (38)
- 45、怎樣才能做到有計劃的生育子女..... (39)

七、神經系統..... (40)

- 46、人體的司令部——腦是什麼樣的東西..... (40)
- 47、人手被針刺，為什麼能馬上自動撤回..... (41)
- 48、人受惊吓為什麼覺得心跳..... (42)
- 49、半身不遂是怎么回事..... (43)

50、热出汗、冷打战是什么道理.....	(44)
51、看见酸梨为什么会流口水.....	(45)
52、睡觉是怎么回事.....	(45)
53、“梦”是怎么回事.....	(46)
54、为什么有人会睡不着觉.....	(48)
55、吸烟和喝酒有什么害处.....	(49)
八、皮肤	(50)
56、皮肤有什么作用.....	(50)
57、洗澡有什么好处.....	(51)
58、如何注意头发的卫生.....	(52)
九、感觉器官	(53)
59、眼睛是怎样构成的.....	(53)
60、怎样保护眼睛.....	(55)
61、近视眼与远视眼是怎样造成的.....	(56)
62、人在悲痛时，为什么能涕泪横流.....	(57)
63、我们用耳为什么能听见声音.....	(58)
64、怎样保护听力.....	(59)
65、我们能够闻气味及尝味道的原因是什么.....	(60)
十、排泄器官	(61)
66、人身体上的废物往哪里去了.....	(61)
67、尿是怎样生成和排出的.....	(62)
68、小孩子为什么经常不自觉的排尿.....	(65)
69、成人平均排出尿量应该多少.....	(65)

一、人体的构造

1、我們知道了人体的构造会有什么好处

人体内部是什么样子，这不光是医生应该知道的事，而是每一个人都必須多少知道一些常識。只有知道了自己身体的构造，才能懂得怎样保护它，使它健康。俗話說：“一分身体，一分精神，一分福气”。这就意味着有了健康的身体，才能有充沛的精力，也容易培养坚强的意志，这对工作、学习都有很大好处。比如，一个开拖拉机的人，一定要懂得一点拖拉机的构造和原理，才能好好地保护它或修理它。这样才不会使拖拉机“三天打魚两天晒网”，开动起来才能干的猛，不出毛病，不影响生产。如果一个人对自己身体的构造一点不了解，就不能更好的保护它，当然也就不能更好地促进身体的健康。所以我們必須爭取多知道一些人体构造的知識。

2、怎样才能使身体健康

要想使身体健康，得从多方面下手：第一方面，是要爱清洁，講卫生，不管穿的、吃的、住的、用的都要保持干淨清洁。因为在我們的周圍，有很多对人有害的微生物活动着，特别是在脏的地方，脏的东西上，这种有害的病菌病毒就更多。象脏的皮肤、衣服、床鋪、用具和吃的东西，都是微生物生活的好地方。所以，我們必須爱清洁，講卫生，消灭微生物。

第二方面，是要合理地安排飲食，养成良好的生活習慣。比如，多吃些养料多的杂粮（包米、高粱米、小米、豆子、土豆、青菜），身体就不会缺少营养，才会健康。

养成良好的生活習慣，首先就是吃飯要有定時、定量，不要遇到好吃的就多吃，遇到不順口的就少吃或不吃。另外，在吃飯的时候要細嚼慢嚥，不要“狼吞虎嚥”。吃了飯以后就不要再零抓食物吃，也就是不要吃零食。要盡力克服對健康有害的壞習慣，比如吸煙，喝酒就是對身體有害的壞習慣，沒有這個習慣的人就不要養成這個習慣；已經有了這個習慣的人，最好下決心戒掉。

第三方面，是要會勞動、會休息，要愛惜身體、鍛鍊身體。象參加農業生產的本身就是鍛鍊身體，而且會使身體經常的得到鍛鍊，所以長年下地干活的人，他的骨骼、肌肉、心臟、肺臟等器官都會發育良好，長得結實而有力量；但是，我們也要知道勞動時不能蠻干，必須要合理地使用體力，要量力辦事。這樣才能使活兒干得好、干得多而又省力氣，因為人的體力是有限度的，超過了這個限度，就負擔不起了，逞強最容易損耗體力、傷害身體。

勞動當中也要注意休息，因為勞動是要消耗體力和精力的，消耗到了一定程度，身體就會疲勞，疲勞了必須用休息來恢復體力，精力才能更充沛。

睡眠是最好的休息。在一天的緊張勞動之後，我們要好好地睡覺，可以恢復一天的疲勞。除了睡覺之外，要多參加文娛活動，使精神愉快、消除疲勞、恢復體力，所以，文娛活動是我們生活中不可缺少的。

3、人體是怎樣構成的

我們身體的構成是很複雜的，它象一座自動化工廠一樣，不需要你去專門操心，就會自己一刻不停地活動，而且活動得很有條理。它的各個器官，雖然各做各的事，但是彼此間都是

有着亲密的联系，而且分工合作得很好，互相間能協調的来完成整个身体生存的任务。

人体的构成：先由机能相近的細胞集合在一起，构成身体的組織，然后再由几种作用相同的組織集合在一起，构成器官。每一个器官都有自己的功能和任务，但都为整个身体的需要而工作着。几个作用相近的器官还可組成系統；比如，口腔、食道、胃、腸都是消化器官，由这些作用相近的消化器官共同組成消化系統。但是，器官和系統的活动並不能单独的进行，必須和各器官，各系統統一起来，共同負担整个身体的机能活动。

在我們身体內的器官，按系統划分可分为：骨骼和肌肉系統、血液循环系統、呼吸系統、消化系統、排泄系統、神經系統、感觉器官、生殖器官等。这些器官和系統都是由中樞神經系統支配着，使它們按着整体的需要很協調的互相配合完成复杂的而又統一的机体活动。

神經系統有低級部位和高級部位之分，最高級的部位就是大脑，它象一个工厂里的厂长指揮着整个生产一样。大脑是长在人体的头顱里，它和全身的联系是先通过脑髓和脊髓，然后由脑髓、脊髓所分出的很多的象細白綫一样的神經通到各部分里去，及时地把各方面来的情况傳達給大脑，然后再把大脑的指示傳達出去引起身体各部位的活动。例如，手指偶而触到火上，它馬上就会收回，这就是手指神經向太脑报告手指遭遇情况，大脑馬上命令手指轉移。

二、骨骼和肌肉的作用

4、骨骼在我們的身體里有什么用处

當我們用手摸一下自己身體的各部時，就會感到它里面有硬的东西，这个硬的东西就是骨头，它們互相連接起來就組成了骨骼。骨骼就好象房子的梁柱，沒有它我們身體將成為一個肉團，所以骨骼能夠支撐人體；除這個以外，骨骼還能保護內臟的器官：比如腦子是很嬌嫩貴重的東西，它就在頭顱骨里，頭顱骨象罐子似的把它保護起來；心和肺是很重要的器官，如果它們受了損傷，我們的身體就不能很好的生活，可是它們是藏在胸部的骨籠子(胸廓)里，这样就避免了硬的东西撞伤它。

5、人身上有多少块骨头

我們全身的骨头，有大的、小的；有长的、短的；形状也是多种多样的；它們一共有二百零六块。全身的骨骼分为头骨、軀干骨和四肢骨。它們的构造是很巧妙的，根据它們所担负的任务，生成最适合的样子。头骨象一个骨盒子，它里面有空腔，这个腔就是顱腔，在这里装有腦子，头骨前部的骨就是我們臉的支架；軀干骨就是我們身子这部分的骨；在脊背有大梁骨，它叫脊柱，由很多块脊椎骨排列起來而組成的；在胸部脊椎骨的两側和前面，还有肋骨和胸骨；由胸椎骨、肋骨和胸骨互相連接起來，組成了一個上口小下口大的骨籠子，它叫胸廓；胸廓里面的腔叫胸腔，在这里有心和肺；四肢骨就是我們胳膊和腿的骨头，胳膊骨叫上肢骨，腿骨叫下肢骨，这两部分骨头的构造

都是最科学、最符合节约和实用的精神，一点都不多用材料。

譬如大家都知道，空心的管柱比实心的柱子更不容易折断和弯曲，而且又节省材料，我们的上肢骨和下肢骨就是这样构造的骨头，它们担负着身体的重量，既节省材料又坚固结实（图1）。

我们在干活和运动的时候，一不小心摔倒了，或者从高处跌下来，或外物撞击到我们身上，这个力量超过骨头所能负担的力时，骨头就容易被折断，这就

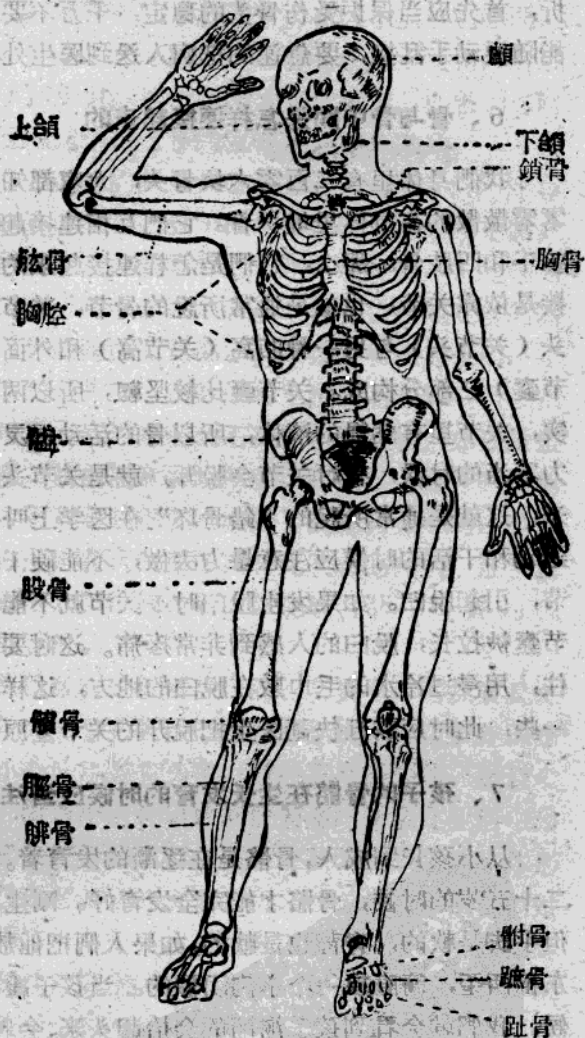


图1 骨骼前面图

是骨折。我們的上下肢骨比較容易發生骨折。如果發生了骨折，首先應當保護受傷骨頭的穩定，千萬不要隨便移動，也不能隨便動手亂接，要急速的把病人送到醫生處治療。

6、骨與骨中間是怎樣連接起來的

我們身體里有二百零六塊骨頭，大家都知道這些骨頭不是零零散散的在身體里堆積着。它們互相連接起來，就構成頭、軀幹和四肢骨。那麼，它們是怎樣連接起來的呢？骨和骨的連接是依靠關節，也就是通常所說的骨節。關節是由一個骨的凸頭（關節頭）與另一骨凹窩（關節窩）和外面包裹着的囊（關節囊）三部分構成。關節囊比較堅韌，所以兩骨連接的比較結實，關節里有粘滑的液體，所以骨的活動很靈活。但當我們用力不當的時候，有時關節會脫開，就是關節頭從關節窩里脫出來，這就是通常所說的“錯骨環”。在醫學上叫做脫臼。因此在運動和干活的時候應注意量力去做，不能硬干，免得扭傷了關節，引起脫臼。如果發生脫臼時，關節就不能活動了。由於關節囊被拉長，脫臼的人感到非常疼痛。這時要把脫臼處穩定住，用浸過冷水的毛巾敷在脫臼的地方，這樣可以使疼痛減輕一些，此時應該趕快請醫生把脫開的關節復原。

7、孩子的骨骼在生長發育的時候應當注意些什麼問題

從小孩長到成人，骨骼是在逐漸的發育着。大約在二十一——二十五歲的時候，骨骼才能完全發育好。剛生下來的小孩，不但手脚是軟的，脊背也是軟的，如果人們把他放着坐起來，他就東倒西歪，簡直象一個小肉團似的。當孩子繼續生長發育的時候，我們就會看到孩子漸漸的會抬起頭來、會爬、會坐起來、會站起來、會走路。這是因為骨骼在繼續的生長發育的緣故。當我

們用手去摸剛生下來孩子的頭頂時，就會感覺到有一塊地方沒有骨頭，只有軟的膜，通常叫它“腦門”，在醫學上叫它囟門，這個地方很重要，要是不小心碰傷了，容易使腦子受傷，所以要好好保護。到了15個月，這個囟門才完全消失。如果到這時還有囟門，那就說明這個孩子骨的發育不是很正常的。

孩子到了三個月，他的頭慢慢就會抬起來了，六個月以後，自己就會坐起來，九個月孩子能用腳踏踏蹣跚的學走路。但是，有時也可以看到三、四歲的孩子還不會走路，這是因為什么呢？是因為給孩子吃的東西不合适，沒有供給他足夠的石灰質的緣故。因為骨骼是由膠質和石灰質摻雜組織起來的，小孩不會走路是因他的骨頭軟，在他的骨里缺少石灰質。所以正當小孩長骨骼的時候，應當吃些含石灰質多的食物。如雞蛋里面含有的養分豐富，其中石灰質也不少，它是孩子最好的食物之一；豬骨頭里含石灰質也很多，敲碎了煮湯給孩子吃，也是補充石灰質的好辦法；在天氣溫暖，日光柔和的時候，應當讓孩子多到外面去曬曬太陽，因為曬太陽能夠幫助石灰質的吸收，使得骨頭長的更好。

老年人的骨頭里含有的膠質少，而石灰質多，石灰質是脆的東西，因此老年人的骨頭脆些，就容易折斷，所以老年人出門走路就要多加小心。小孩骨頭里，含的石灰質少些，膠質多些，膠質是軟的。因為小孩骨里含的膠質多，所以在生活中如果不注意時，就容易使骨骼變形，結果使孩子在成年後，體形不正，同時也影響內部器官的發育。所以在孩子生長發育的過程中，要骨頭長的好，必須要經常注意孩子的姿勢：嬰兒頭是軟的，睡覺時就要經常變換頭的方向，如老是偏在一邊，就會把頭睡偏了，孩子小的時候，不要硬扶着他學走路，免得使腿骨彎曲，成了羅圈腿，當孩子長大開始上學讀書了，看書寫

字时，也一定要坐得端正，挺胸直背，不能歪着斜着，不然日子久了，脊柱就会变歪，成驼背或使胸廓变形。脊柱变形后，不仅身体的姿势不好看，更重要的是影响了心肺等器官的发育。

8、肌肉有哪些用处

我们的身体除了骨头，大部分都是肉，不过肉有肥肉和瘦肉的分别，肥肉是脂肪，瘦肉才是肌肉。一个胖子看起来又粗又大，我们决不能说他身上肌肉发达。他的胖只是脂肪多，是虚胖。一个肌肉发达的人，一使劲，浑身就出现一些肉疙瘩和肉块，捏都捏不动，象铁打铜铸的一样。

这些肌肉共有好几百条，分布在全身各处，由于各处工作不同，肌肉的大小形状有很大差别：有的细长、有的短粗、有的呈板状、有的是梭形、有的呈三角形。但是，不管是什么样的肌肉，它们都有一个共同的本领，就是会伸长缩短，而且伸缩的能力很强，象胳膊上的肌肉，可以缩短到原来长度的十分之一。我们依靠着肌肉的收缩，身体才能产生各种各样的活动。比如只有心脏肌肉的收缩，血液才能在全身血管里循环；只有胃肠的肌肉收缩，我们吃的食物才能在胃肠里消化；我们无论作什么事情：走路、举手等全部都是肌肉收缩的结果。附着在骨头上的肌肉，受着大脑的指挥，大脑要它收缩它就收缩，要它放松它就放松，如我们要上街，腿脚就可以迈步走，想从高处拿下东西，举起手就能取下，象这类肌肉，叫它随意肌，在心及胃肠上的肌肉叫不随意肌。因为它们在一定程度上能自动的工作，如心脏的跳动，我们要它停止，它也不能停止跳动。总之我们要知道，由于肌肉的收缩，才能使我们的身体完成各种活动。

9、怎样才能使我們的肌肉发达、身体健康

肌肉是个活的东西，要想使它发达，使身体健康，就应该经常鍛鍊它。充分的体力劳动和运动能使肌肉发达，也就是說肌肉愈鍛鍊，它就愈发达，不繼續鍛鍊时，它就又恢复到原先状态。所以我們說体力劳动和运动是使肌肉发达唯一的方法。因为体力劳动和运动使得肌肉里的脂肪維持着适宜的分量，肌肉得到的养分也充足，肌肉能粗壮，收縮力也强，也就是肌肉发达。当鍛鍊的时候，虽然只是肌肉活动，可是也能促进全身各部分的发展。因为体力劳动时需要更多的氧，因此我們的呼吸加深加快，迫使肺活动，经常鍛鍊，肺自然就会发展的健康；在活动时也需要把氧和养料很快的送到肌肉組織里，因此，心和血管就不能不加速工作，多活动就要多吃飯，多吃就要多消化，胃腸也連帶受到了鍛鍊；由于肌肉的活动使脑和神經也受到了鍛鍊，全身各个部分都受到鍛鍊，身体自然就健康了。

三、血液循环器官

10、什么是血液循环器官

血液循环器官是由身体內的血液、血管和心脏三部分組合而成。血液在血管里不停的流动着，它所以能一刻不停的在血管里流动是由于血管和心脏相連。因为心脏在跳动时，左半心可以把含有大量氧气的鮮紅色的血液从肺里抽出来，打进主动脈送往全身各部分的毛細血管，把帶着的氧气和养料分送到各个組織里；然后再由毛細血管吸取組織里排出的二氧化碳，变

成暗紅色的靜脈血，由毛細血管送入小靜脈，再合成上下兩大靜脈回到右半心。所以心脏很象两个抽水机，数十年如一日的抽送，使血液不停地在全身循环。

11、血液都是由什么东西組成的，它有啥功用

血液主要是由血浆和血球两种东西組成的。血浆和血球本身又分成好多部分；比如，血球可分三种：第一种是紅血球，紅血球的数量最多。体积比較小，一滴血里面約有1——2千万个。如果把一个人的紅血球平鋪起来能有五亩地那么大一。紅血球有輸送氧气和二氧化碳气的作用，它可以將氧气帶給全身，把二氧化碳气帶到肺部呼出体外。紅血球之所以能輸送氧气和二氧化碳气，乃是由于紅血球里含有大量血紅素，它很容易和氧气結合或分离。第二种是白血球，白血球的数量較少，它能抵抗侵入身体的細菌。当身体任何一部分受伤，被細菌侵入时，白

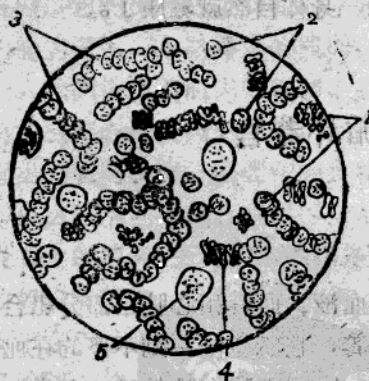


图2 显微镜下人的血液

1、血小板 2、紅血球 3、紅血球組成的錢串样小柱 4、紅血球側面 5、白血球

血球就能够立刻由血管出来去圍攻，把細菌杀死吞食，化为白膿。第三种是血小板，血小板有促进血液加速凝集成血块，堵住伤口，防止血液流失的作用。有一种人的血液里由于缺少血小板，当受到一点創伤，甚至只碰破一点皮，就会流血不止，这种病在病理学上叫作血友病（图2）。

在血液里除了血球以外，还有一半是水一样的血

漿。在血漿里溶有各種養料和廢物；主要含有水、無機鹽、蛋白質、脂肪、醣、維生素、激素和氣體等。

血漿也是重要的東西，沒有了它，血球就不能在全身流動了。我們吸收的各種養料，都要由血漿帶到全身各處去，全身的廢物也都要由它帶到腎臟後，再排出體外。

一個體重一百四十斤的成年人身上大約有八點五斤到十一斤的血液，佔身體重量的百分之七——八。小孩子的血液所佔身體的重量，要比成年人的多，它能佔體重的百分之十以上。初生的嬰兒比幼兒還高，大約能高到百分之十五。

12、什麼是貧血

我們生了病以後或者營養不良以及造血的器官出了毛病（骨髓、脾臟），血液里紅血球的數量都會大量減少，或者是紅血球里面的血紅素大大減少，這樣就不能很好地吸取和運送氧氣了。人體內由於得不到足夠的氧氣，體內的氧化作用不能很好的進行，因而就容易引起身體衰弱，精神不振作，不想活動，不願吃飯等種種病態，象這樣情形就叫作貧血，也叫作慢性貧血。如果一個健康人突然遭受重大創傷，引起大量出血，這種情況就叫作急性貧血。無論是慢性貧血或急性貧血都應趕快請醫生治療，尤其是急性貧血應立刻送醫院輸血，否則會發生生命危險。

13、心臟有什麼用處

大家都知道心臟是在不停的跳動，正常成年人的心跳每分鐘平均是72次，在勞動的時候跳動的次數多一點。心臟的表面有很多血管，有二枝動脈，稱為左、右冠狀動脈。它是供應心

臟本身营养用的，如果它被阻塞了，血液就不能流到心臟的肌肉中，心臟就会缺乏营养，所以冠状动脉对保証心臟的营养有极重要的作用（图3）。

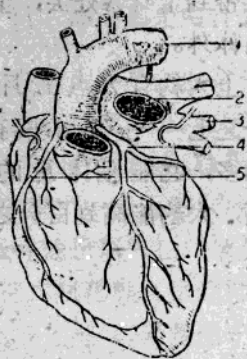


图3 心脏表面的
血管分佈

1. 主动脉 2. 肺动脉
3. 肺静脉 4. 左冠状动脉
5. 右冠状动脉

心臟的功用和机器上的馬达相似，当馬达开动时整个机器就轉动起来。心臟也是一样，由于心臟的不断跳动，血管中的血液才能循环不息的流动，把身体需要的营养物资运送到身体各部，这样，人才能生活。如果心跳停止，則身体各部得不到营养物资，而且产生的廢物也不能运到排泄器官排出体外，人就会发生病状或死亡，所以心脏是人体很重要的器官。

14、体力劳动对循环系統有什么好处

一般人的心脏每跳一下，大約能輸出70毫升的血液，而通过經常的体力鍛鍊后，副交感神經的緊張度增高，心肌的收縮也更为有力，心脏每跳动一次就能輸出更多的血液（一般可达80——100毫升以上）。由于心跳力量的增强，心跳的次数减少，而仍然完成同样的循环任务，这就使心脏能得到更多的休息。另外，再从周圍的血液循环来看，由于肌肉的經常收縮运动，就促进靜脉血的回流加快，血液更容易回到心脏，从而也减低了心脏的負担。在体力劳动的同时，心脏的冠状动脉是擴張着的，心肌也就能够得到更多的营养，防止了冠状血管的硬化。所以参加体力劳动的人很不容易得冠状动脉性心脏病。