

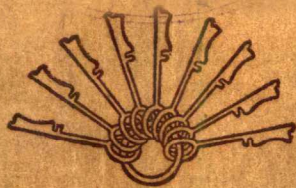
082
834
180
2

初中學生文庫

世界科學家列傳

下冊

編者 皮仲和



中華書局編印

民國二十五年二月印刷
民國二十五年二月發行

初中學生
世界科學家列傳（全二冊）

◎

下冊定價銀一角五分

編者 皮仲和

發行者 中華書局有限公司
代表人 陸費逵

印刷者 中華書局印刷所
上海澳門路

行處 上海福州路 中華書局發行所

行處 各埠 中華書局

小引

中國科學家列傳，現在是算捧獻在諸君的眼前了，雖說成功與否要待諸君的判斷，而我自己已在寫的當時所感到的一些零星意見，卻覺得有在這兒來敘述一下的必要。

首先，對於中國科學家，根本就不能像對西洋的那樣，斷然地從近代開始，因為中國還剛正踏上近代的門限哩。所以，我不能不遠溯諸古代。誠然，古代的歷史是非常悠久，卓越的科學家也不在少數，然以材料太少之故，大多只能在科學史上敘述，而不能作成個人的傳記，更何況有許多人簡直還帶得有過多的神祕性，不適宜於寫作呢？於是，我才斷自後漢，從張衡起。自然，這主要是由於他有多方面的才能，和嚴格的科學精神的原故。

同時，我又不能不把發明家一并敘述。因為科學既本以技術開始，而古代科學更不曾脫卻技術的範圍而昇華為純粹的理論，加之，中國古代的發明家，又有很優良的貢獻，值得加以表揚。那怕後來沒有大的發展，但那不是他們的過錯啊！

至於中國近代史，縱使時間是非常短促，但她終於產生了些科學家，在指示科學史

的轉變上，在揭露將來的無窮發展的希望上，是有絕高的價值的，我們也不能不加以敘述。

實在，同近代西洋科學家比較起來，這兒所敘述的真是太過拙陋了；兩者的相差何祇十萬八千里呀！然而，這種不安，卻是由於時代錯誤，由於我們把歷史上的古代、中世紀與近代等視了。假使把相對應的時代中的西洋科學家來比較一看，我們就可釋然的吧？我們的科學家，在他們那個時代，是盡了他們最善的努力的！如果後來發展停滯，那是完全要由當時的社會負責的。

話雖如此，而在我們現在的立場說來，則我們不應單純地懷戀過去，而要把過去踏在腳下，作為前進的階石：時代終究是向前走的，只要諸君讀了這本拙劣的小冊子之後，能够激起些兒向前邁進的精神來，我就萬分地滿足了。

最後，對於本書的寫就，得到中華書局編輯部，特別是華汝成先生不少的幫助；如華蘅芳及世芳傳徐壽及建寅傳都是他寫成的，此外還蒙中華書局圖書館惠借大批的書籍，我要深深地感謝以上的幫助者！

世界科學家列傳 下冊

中國之部

目次

張衡	一
張機	六
華佗	九
馬鈞	一四
葛洪	一九
祖沖之	二四
郭守敬	二九
朱思本	三五
徐光啓	三九
目次	

梅文鼎……………四四

李善蘭……………四九

華蘅芳……………五三

徐壽……………五七

黃寬……………六一

世界科學家列傳 下冊

中國之部

張衡

張衡，字平子，是南陽西鄂人，生於後漢章帝建初三年，即西曆紀元後七十八年。祖若父，都曾任過政府的要職，對於民衆也有很好的感情，但家世後來似乎是中落了。

他自己在年青時候，本就會做文章的，後到京師（即洛陽），又在太學裏研究了很久，所以學識愈益廣博，詞令也越發瞻美，即在兩漢的文學家中，他也要算很重要的。一個他雖天資聰穎，才高一世，而待人接物之際，卻毫無驕矜之氣。但他又並不同流合污，濫交俗人，而只與涿郡崔瑗及安定王符二人相友善。前者也會做文章，通曆算；後者隱居不仕，而善論政治，著有潛夫論一書，都是一代的學者。

他生性澹泊，人品極高，所有一切地方的選舉，和達官貴人的召請，都拒絕不去，而自

用心於天文、陰陽、曆數之研究。其後，安帝知道他學術超羣，特別徵他去拜爲郎中，再遷而爲太史令。在後漢時候，太史令一職，是掌天時、星曆的，凡國家有甚麼瑞應或災異，都要由他記錄下來。他的屬下，有所謂靈臺者，則掌日月、星氣。因此，可以說，太史令的職分，是無異於現今的國立天文臺的臺長在這樣的環境中，他的研究遂越更進步，在理論與實際上，都有絕高的造詣。

他造過渾天儀，至東晉安帝義熙年間，即公元五世紀初，都還存在，但後來就失傳了。此外，他又能令三輪自轉，製過土圭（測日影器），作過指南車。本來，指南車據說是創自周公的，確否雖不可知，而在秦漢之間，事實上不曾聽到這種東西，因此，無疑地，張衡是獨立地自行創作的，可惜因漢末喪亂之故，該器竟至不存了。

至於在理論上的成就，則他著有靈憲及算罔論二書。前者敘述天體現象而解釋之，又有圖一卷，是當時宇宙觀的集大成的作品。後者是一部數學著作，範圍廣大，網絡天地而算之，但很久以來就佚失了。

他論宇宙的生成，其說以淮南爲宗，說是自渾沌以至成體，由成體以至天地分立，而

成天在外，地在內的情況；更謂時間與空間都是無限的。他又認爲月光是日光的反射，月蝕則是由於地的遮蔽，與近世天文學相同。

在數學上，則他知道圓周率是十的平方根，得三·一六有奇，這與公元六、七世紀間的印度數學家布拉馬喀蒲達（Brahmagupta），及其後二百年的阿拉伯算書相同。

可是，就因爲他專念於科學之研究，而不與權貴者相往還，所以『所居之官，輒積年不徙』。差不多十八年之間，任了三次太史令。但他並不介意，還是如有不及地從事於其學問的深進。在應間這一篇文章中，他說道：『君子不患位之不尊，而患德之不崇；不恥祿之不夥，而恥智之不博。……捷徑邪至，我不忍以投步；干進苟容，我不忍以歛肩。』這可說是他崇高的人格絕好的寫照了。

然而，他終於是很不得志的。因爲他既在學問上有卓越的成績，而又並不是毫無用世之心，也可以說，他實在是爲想有所作爲才到京師來的，而現在竟不能大用於世。又眼見社會的披靡，侯王的奢侈，和小民的貧困，精神上更加感覺痛苦，於是慨然思舊，後來又轉到文學創作方面去了。

在第三次任太史令的時候，他又造成一種候風地動儀，是用以測驗地震的。器用精銅鑄成，圓徑八尺，合蓋隆起，像酒尊一樣，飾有篆文、山龜、鳥獸的各種形狀。中間有一根總的柱子，周圍復分有八道，用以發動機械。外面做得有八條龍，口銜銅丸，下面又有蟾蜍張口以承之。如有地動，則內部的機械發動，使龍把所銜的銅丸吐下去，蟾蜍就把來銜到，因而發出很響亮的聲音來，於是伺查者就知道了。其所以做八條龍者，是用以指示方向的，即使有一條龍的機械發動了，其他七條是全然不動的，因此非常準確。有一次，一龍機發而地不覺動，京師的學者都怪他沒有徵驗，及後數日得到報告，才知道果然是隴西發生了地震，於是大家都佩服他的巧妙了。而且從此以後，政府才命令史官，叫記載地震所起的方向。由此看來，不僅在中國，就是在世界上，這種儀器的製作，都要算是古今無兩的，無怪當時的人，及後代史家的著述，要稱他爲『數術窮天地，制作侔造化』啊！

還有，在當時，讖緯之說是非常流行的，因了帝王的提倡，大批的學者都爭先恐後地去學習，更往往附以種種神怪不經之談，實在是一種神祕的、反科學的傾向。張衡就竭力反對過這種傾向，而主張『收藏圖讖，一禁絕之。』不幸他的主張並未爲皇帝所採納。不

過，因爲時代的關係，他自己還是沒有完全科學化的。在他的靈憲一書中，敘述日月衆星之神的，盈篇累牘，而在駁斥讖緯之時，又信仰卦候、九宮、風角，實在不曾擺脫舊有的迷信。然而，只要一想到，遠在二千年之後的今日，還有燒香、拜佛以求禳除災難的事情，我們就不能不原諒他，進而稱讚他了。

陽嘉末年，即公元一三四年左右，他得遷爲侍中，隨時在皇帝的近旁，皇帝也常常問他以天下的疾苦。但是，那時正是宦官當權的時代，怕他毀謗他們，平時既加以監視，使他不敢有所直言，後來竟設法把他調到外地去了。

永和元年，即公元一三六年，他出爲河間相。那時，國王非常驕奢，不遵法度；當地又多豪右，共爲不軌。他一到那兒，立即剷除舊習，整飭法令，又暗地訪得姦黨的名姓，以非常迅速的手段，馬上就收捕完全了。從此上下肅然，政治清明，開前此未有的局面。從而，我們也可以知道，他是很有政治才幹的，假使能够大用於世，不是很有可觀的嗎？

然而，時間已經遲了，那是他已年近六十，精力都就衰了。後來視事三年，即上書乞退，徵拜尙書。永和四年，即公元一三九年，卒，年六十二歲。

張 機

在每個文化進步的民族中，醫學都是發展得很早的，因為這與人類的的生活，有非常密切的關係，而不容忽視。甚且，從醫學的發達，我們又可診知某一時代文化發展的程度。在中國也是一樣。即使我們不取傳說中的神農與黃帝，而就歷史上確定的記載來看，則春秋時代就有醫和、醫緩與扁鵲，漢初又有倉公等，而那也正是中國文化蓬勃發展的時期啊。不過，若就歷史的影響說來，則我們不能不取張機。因為從漢末一直到清季，差不多千七八百年之間，是沒有一個人能出乎他的範圍之外的。

不幸地，像這麼重要的一個科學家，而在後漢書上却並沒有傳，因此有些人甚至懷疑到他的存在來。然而，那是沒有理由的，從各方面的片鱗隻爪考察起來，我們實無法否認他的存在。下面，我們就來略略看一看他的生平吧。

他字仲景，是南陽涅陽人，生卒年月雖不可考，但大致是生於公元二世紀中葉，而死於三世紀初葉的。後漢靈帝時，他曾舉過孝廉；在家仁孝，以廉能稱。據說，建安中，他曾官至

長沙太守。但這種說法並不確實，當太守的是張羨，而張羨爲劉表所圍之時，仲景正在洛陽，所以絕對不是一個人。

他博通羣書，潛樂道術；學醫於同郡張伯祖，而盡得其傳。後來他到京師（卽洛陽）去，醫名大振，在當時稱爲「上手」。據說，在「建安七子」之一的王仲宣年二十歲的時候，他曾警告過他，說他有病，四十當眉落，半年而死；若那時服用五石湯，可以得免。仲宣嫌他的話太爲唐突，受藥而不服。三天之後，仲景又見到了他，問他服藥不曾。仲宣敷衍他說，已經服了。他於是說道：『你樣子並不像服過藥的呀！性命不是兒戲，怎麼這樣輕忽啊！』但仲宣還是不相信他。那知其後二十年，果真眉落，一百八十七天就死去了，完全與他的預言相同。卽此可知他的醫術之高妙了。

然而，像希臘的「醫學之父」希波克那特（Hippocrates）一樣，他最重要的也是在於對醫學價值之重視上。原來，一般人，在平時是全不注重醫學的，對於保身全生之道也毫不講求，而但競逐於榮勢，企踵於權豪，孜孜汲汲，唯名利是務。可是，一旦害起病來，則又手忙腳亂，不知所措；否則，就降志屈節地去求救於巫祝，終於還是束手無策，抱恨終天。

對於這種現象，他是不禁感慨係之的，所以他大聲疾呼地要人注意醫學。

至於當時的醫生，他也痛加攻擊。因為他們並不努力研究，以求深知，而徒各承家技，始終循舊。不特此也，他們在診視病人的時候，又並不仔細觀察，詳加考究，僅憑口問一陣，就匆遽地定下湯藥，簡直無異以人命爲兒戲罷了。他一方面向醫生們循循告戒，叫他們仔細研究人體的機構，小心地從各方面去考察病人的病況；對於用藥的種類及其時宜，復有詳明的指示。一方面，他又勸病人自己，對於庸俗的醫生，要『謹以察之，而自防慮。』以他那樣的學識，又這樣地謹慎從事，所以凡是向他求治的人，他都能够很迅速地把他醫好。因此，當時的人就稱他爲「醫中聖人」，這與希波克那特的「醫學之父」，正是絕好的對照啊！

他的宗族，人口很多，一向來本有二百多人的，但從建安紀元以來，還不到十年，就死去了三分之二，就中以傷寒病而死的竟佔十分之七。因了這樣慘痛的經歷，他於是勤求古訓，博采衆方，而著成傷寒雜病論十六卷，上論傷寒，中論雜病，下載藥方，併療婦人各病。從此以後，中國方書遂皆奉之爲鼻祖，而莫敢踰越了，並且一直就支配到清代末年。據說

華佗看到這部書的時候，也稱讚他，說『此真活人書』！真的，曠觀古代世界，我們也只找得希波克那特，才能與之比肩！

此外，他還有許多要方，惜爲後人所祕，不以傳授，因而早就佚失了。

華 佗

在中國的醫學史上，如果說張機是「開來」的，則華佗做的就是「繼往」的工作。實在，古代醫學的一切成果，確是結晶在他身上，發揚到了極點，且隨他的死亡而一同沒落了。像這樣的人物，在世界史上都還不曾多覩，我們是該得敘述一下的。不過，就歷史的記載來說，關於學理方面的很少，大多是些診斷故事，有時且嫌過於誇張，難於置信，但不論怎樣，都是應該知道一些的。

佗，一名湧，字元化，是沛國譙人，曾作過士人，兼通數經，只不會走上仕途而已。依他的年齡算來，別人都以爲將近百歲了，而就容貌看，却又毫無老態，簡直像壯年人一樣，從而我們可知他的養生之術是何等高妙了。

至於他在醫學上的造詣，那更是前古所未有的。其療疾合湯，不過數種；又並不稱量，只隨手檢來即得；而且煮熟就飲，依他所說的節度，把藥去開，病就好了。若果需要灸，也不過一兩處，每處七、八下，大病都會除去的。若果該針，那依然不過一兩處。而在下針之際，他向旁人說，應該打到那兒，若病人說已經到了，就該立即把針拔去。結果，病也隨着就好了。若病是結積在內部，針與藥都到達不了，又需要剗割，那末，他就使病人飲一種麻沸散，不多時光，便如醉死一般，毫無知覺，任他破取。若病在腸中，即斷腸湔洗。事畢之後，縫好腹部，再塗上些藥膏，四、五天就合攏了。因為不痛，所以病人自己也全不知道是被割過。而不到一個月的工夫，病也就完全痊癒了。據此，可知他的解剖學知識是很高的，對於人體也有整全的認識，假使順此發展，中國的醫學真是未可限量哩，那知竟至失傳了，這真是很不幸的事情啣！

下面，我們且來敘述一些他的診斷故事吧。

有一位前任甘陵相的夫人，懷孕六個月了，突然腹痛不安。華佗看了脈後，說道：『胎已經死了！』使人用手去摸，看在那邊：左則男，右則女。及服藥後，果下男形，病就好了。

縣史尹世，病四肢煩苦，口乾，不欲聞人聲，小便不利。他說，試吃熱食看，得汗則愈，否則三天後就要死。及作熱食，而汗不出，他又說道，藏氣已絕於內，當啼泣而死。後果如其言。

督郵徐毅得病，佗去看他，他說：『昨天叫個醫生爲我針胃管，過後就欬嗽不停，欲睡不安，這是甚麼原故呢？』佗說：『那是沒有刺着胃，而誤中了肺的原故。以後你的食量要天天減少，第五天上就要死去了！』其後，竟如佗言。

有兩個府吏住在一處，都頭痛發熱，病完全是一樣的，但佗卻使一個下，一個發汗。有人問他是甚麼道理，他答說，那是因爲他倆的體格不同，所以治法宜異。及分別服了藥後，第三天就都起床了。

李將軍的夫人害了很重的病，背脊痛得非常，請華佗去看，他說，是傷了娠而胎不下之故。李將軍說，實在是傷了娠，但胎已下來了。他說，按脈象說來，是並沒有下啊！李將軍不相信他，而他也就走了。其後百多天，病又大發，只好再請他去看。他說：『這種脈實是在有胎呀！原本該生兩個小孩子的，但因一個先出，流血過多，第二個不及出來，又因母親自己不覺得，旁人也未想到，不曾去接，所以就死在裏面了。現在的病，就是死胎附着母脊所致。