

把中藥獻給世界的奇女子——屠呦呦

每年宣布諾貝爾獎得主的新聞，都會成為世界的焦點。2015年，當諾貝爾獎委員會公佈了生物學或醫學獎獲獎者的資料後，北京頓時沸騰起來，因為其中一名獲獎者的簡介寫著：「屠呦呦，生於1930年，中國中醫科學院，北京，中國。」

此時，身在北京家中的屠呦呦也接到了諾貝爾獎頒獎大會的祝賀來電。已經85歲的屠呦呦，以一貫的淡定自若說：「感謝大會。這不但是我個人的榮譽，更是國際社會對中國醫藥科研人員的認可。」

屠呦呦出生在寧波，因為出生時的哭聲幼小，她的爸爸便想起在《詩經》中有「呦呦鹿鳴，食野之蒿」一句，就為女兒取名「呦呦」。這個名字，巧合地牽引屠呦呦的人生與青蒿結連在一起。誰想到，她的名字竟然在85年後和青蒿一起被銘刻在諾貝爾獎的歷史上。

為什麼屠呦呦會對藥醫學產生興趣呢？那要追溯到七十年前。屠呦呦在16歲時得過非常嚴重的肺結核病。這病傳染性高，屠呦呦經過長達兩年多的隔離治療，才完全康復。俗語說：久病成醫。然而，康復後的屠呦呦沒有把目標放在當醫生，卻對能夠治好自已的肺結核病的醫藥很感興趣。她想：如果學會如何用藥，不僅能自救，也能救其他人，何樂而不為呢？就是這種簡單的「治己救人」的想法，推動屠呦呦走上藥醫學研究之路。

有了這個目標，屠呦呦發奮學習，努力追回因患病而落後的學業，最終成功考進北京大學醫學院藥學系。

那是新中國成立初期，百廢待興，其中醫藥業更是求才若渴。北大藥學系中的藥物化學是當時炙手可熱的科目，藥學系大部份學生都會選擇修讀這項專業，以求畢業後有較佳的出路。但屠呦呦沒有跟隨主流，她堅定地選讀了冷門的生物醫藥學，專攻原產中藥的分類和從植物中提取分離的技術。

屠呦呦雖然無心插柳，卻嘗到甜美的果子。大學畢業那年，碰上國家正在籌建中醫研究院，屠呦呦順理成章被招攬到研究院的中醫研究所工作。同屆同學都十分羨慕屠呦呦的幸運，說她有福星的庇佑。但屠呦呦沒有因為眼前的順利而飄飄然，她想起爸爸經常對她說，成功非僥倖，別人成功的背後，要付出很大的努力。所以屠呦呦更加盡心盡力地在研究所工作，短短幾年，因為她嚴謹認真的工作態度和出色的表現，被委任成為研究所首席科學家。這時，一個巨大的挑戰正在走近。

1960年，越南戰爭升級，同時戰場上出現了比子彈更可怕的「死神」--- 抗藥性惡性瘧疾。它肆意地襲擊交戰的雙方，同時也向鄰近國家，甚至全球步步進逼，於是世界各國都急於研製新型的抗瘧疾藥。

中國火速招募500多名國內的科學家，著手研發新的抗瘧疾藥物。屠呦呦受命擔任其中一組的組長，負責從傳統中醫藥文獻和配方中，搜尋與整理有用的資料，再進行研究。

研究人員要在三千多種中草藥中進行篩選和研究，當中包括青蒿。在初期的試驗中，青蒿對抗新型瘧疾的反應一般，被研究人員標記為「無效」。熟讀醫藥古籍的屠呦呦卻留意

(4) 屠呦呦 —— 勇於承擔

到，東晉名醫葛洪在《肘後備急方》中提到，把青蒿「絞汁」服用，可以有效阻截瘧疾的擴散。屠呦呦感到十分好奇，為什麼古人要「絞汁」服用青蒿，而非如一般中藥採取水煎呢？

這個別人看來無關重要的服用方法，卻被屠呦呦捉住不放。經過不斷的推敲和研究，最後她發現青蒿中的有效成份，原來是忌高溫和酶解的，所以之前用一般的高溫提煉方法，錯誤地把青蒿最有效的成份破壞了，自然對瘧疾無效用了。

摸到了鎖匙，屠呦呦和團隊馬上日以繼夜地反覆試驗，可是卻迎來一次又一次的失敗。其他研究小組都勸屠呦呦放棄青蒿，不要再花時間在被檢定為「無效」的草藥上。但屠呦呦堅信自己的研究方向是對的，她力排眾議，同時不斷鼓勵自己的研究團隊：「我們只管專心做好對青蒿的研究，正如愛迪生研發電燈泡，每次的失敗都是離成功更進一步。我們的方向正確，只要堅持下去，一定能找到合適的方法提取青蒿的！」在屠呦呦和團隊的不懈努力下，終於發現用沸點低的乙醚來提取青蒿，可以克服溫度和酶解帶來的障礙，大大提高提取成效。

下一步，就是要大量提取青蒿的有效成分用作深入分析。可以當時的研究條件簡陋，要從一堆青蒿中提出一個含量高的成分是十分不容易的。為了加快提取進程，屠呦呦想盡辦法。她到市場買了幾個腌鹹菜用的大缸，來代替實驗室常用的小瓶小罐，用來盛放乙醚，浸泡青蒿。為了加快進度，屠呦呦跟時間競賽，常常廢寢忘餐地進行研究工作，累了便帶著疲倦的身體和一身酒精、乙醚味回家，簡單梳洗小休後，便回到研究所繼續工作。這些有機溶劑除了給屠呦呦帶來一身的氣味，還令她得了中毒性肝炎。家人和同事都好擔心屠呦呦的健康，可是她依然無怨無悔地埋首工作，因為她知道自己的工作意義重大，而且刻不容緩。

一天，屠呦呦照常帶領團隊在實驗室中進行樣品實驗。之前 190 個樣本均告失敗，大家繼續對第 191 號樣品進行檢測。當研究人員檢視樣品對瘧原蟲的抑制率時，發現這一次的抑制率竟然達到了 100%！「我們成功了！我們成功了！」這個得來不易的結果，讓屠呦呦和她的團隊興奮歡呼，還流下了激動的眼淚。

很快，由青蒿提取物研發出來的藥物來到臨床試驗的階段，可是由於當時自願參加試藥的病人很少，令研究裹足不前。屠呦呦毅然帶上自願試藥的呈請信，來到上級面前，誠懇地說：「我是組長，有責任參與試藥！請您批准我的申請。」上級被眼前這位文靜卻督定，瘦小卻勇敢的女子說服了。其他研究人員也被屠呦呦的身先士卒感動了，紛紛申請成為試藥員。經過安全性實驗及自身試服，短短兩年便證實到青蒿素比起西藥，對鼠瘧和猴瘧更具療效，抗瘧新藥由此誕生，中藥的效用也令世界眼前一亮！

以青蒿素為基礎製成的複方藥物，很快被世界衛生組織列入「基本藥品」目錄，成為瘧疾的標準治療方案，推薦到全世界應用。在青蒿素問世前，全球每年約有四億人次感染瘧疾，至少一百萬人因此喪命；青蒿素類藥物面世後，就算在瘧疾重災區如非洲，治癒率亦高達 97%，為飽受瘧疾困擾的非洲國家帶來了新希望。

(4) 屠呦呦 —— 勇於承擔

因為卓越的醫學貢獻，屠呦呦成為首位榮獲美國拉斯克醫學獎、生理學或醫學諾貝爾獎的中國人，她也是首名獲得國家最高科學技術獎的女科學家。國際天文學聯合會小行星中心把第 31230 號小行星命名為「屠呦呦星」，以表彰她對全球人類健康的貢獻。

面對突如其來的榮耀和吹捧，屠呦呦依然選擇淡然以對。她很清楚，青蒿素的成功，是很多研究員共同努力的成果，背後很多無名英雄都應該被稱許。所以每次訪問，她都一一提及科研團隊中的每一個人，說獎項是屬於中國科學家群體的，非她個人的。

獲獎後的屠呦呦沒有忘記自己的初心，仍然希望一盡己力，努力開發傳統醫藥，給世界帶來更多的治療藥物。2022 年，聯合國教科文組織因屠呦呦在寄生蟲疾病方面的研究成果，授予她赤道幾內亞國際生命科學研究獎。而此時已經 92 歲的屠呦呦，記掛著的不是獲得更多獎項的肯定，而是新的瘧疾病源會否對青蒿素產生了耐藥性。一個瘦弱的肩膀，竟能擔起大使命；一份心繫蒼生的善良，就可造福全世界。

(2457 字)

參考資料：

1. 編輯杜晴惠。《2015 年諾貝爾醫學獎得主屠呦呦 青蒿素是中醫給人類的禮物》。(2015.10.11)。人間福報。
<https://www.merit-times.com/newspage.aspx?unid=418074>
2. 〈屠呦呦的七項貢獻〉(2015 年 10 月 5 日)。人民網。2022 年 6 月 10 日
<https://web.archive.org/web/20151005210035/http://news.163.com/15/1005/17/B56B834K0001124J.html>
3. 作者：<<屠呦呦傳>>編寫組。《屠呦呦傳》(2016 年出版)。三聯書店出版，香港聯合書刊物流發行。
4. 屠呦呦、趙忠賢獲 2016 年度國家最高科學技術獎 習近平頒獎。
https://www.guancha.cn/Science/2017_01_09_388398.shtml
5. 《感動中國 2015 年度人物頒獎盛典》
<http://news.cntv.cn/2016/02/14/VIDEcZWrt5r8erMdJqjR1m8b160214.shtml>

(4) 屠呦呦 —— 勇於承擔

把中藥獻給世界——屠呦呦（問題）

1) 屠呦呦在多少歲得到諾貝爾獎？

- A 85 歲
- B 68 歲
- C 98 歲

2) 屠呦呦會對藥醫學產生興趣呢？

- A 屠呦呦在 16 歲時得過心臟病
- B 屠呦呦在 16 歲時得過肺結核病
- C 屠呦呦在 16 歲時得過癌症

3) 屠呦呦透過研究哪一種草藥致成功對抗抗藥性惡性瘧疾？

- A 青蒿素
- B 乙醚
- C 乙醇

4) 屠呦呦日以繼夜地研究，最終在第幾次的實驗中得到成功？

- A 101
- B 161
- C 191

5) 屠呦呦榮獲許多殊榮，例如美國拉斯克醫學獎、生理學或醫學諾貝爾獎、首名獲國家最高科學技術獎的女科學家，赤道幾內亞國際生命科學研究獎等。但她並沒有感到驕傲，而是說：

- A 「成績是屬於科研團隊中的每一個人。」
- B 「屬於中國科學家群體的。」
- C 以上皆正確

延伸思考：

1. 屠呦呦不把握機會成為醫生或修讀主流的藥學系，而選擇冷門之路？她的選擇對你有什麼啟發？
(同學可以自由作答。)
2. 屠呦呦成功為人類醫藥界帶來重大的突破，受到不同程度的吹捧，但是在她成功後如何保持謙卑？
她很清楚，青蒿素的成功，是很多研究員共同努力的成果，背後很多無名英雄都應該被稱許。所以每次訪問，她都一一提及科研團隊中的每一個人，說獎項是屬於中國科學家群體的，非她個人的。
3. 有人說「面對失敗還容易，面對成功卻更難。」你同意嗎？是用 50 字以上談談你的看法。
(同學可以自由作答。)