

屠呦呦在中國科協:我有一個希望

東西很容易產生耐藥性,所以 WHO 提出來,他們要聯合用藥,儘量不要產生耐藥性。

2015 年的諾貝爾獎是屬於中國的榮譽,同時也標誌着中醫藥研究得到了國際科學界的關注和認同,這是一個較高的認可。因為去年“十一”(編者注:此處系口誤,實際是今年 10 月 1 日哈佛醫學院授予屠呦呦阿爾伯特獎),美國的大學要給(我)一個獎,我是因為(身體)健康狀況不太好,沒有去。(今年)一下子公佈了(諾獎)這個消息,所以對我來說也是比較突然的。

這個工作,回憶當年,中醫研究院的團隊為發現青蒿素所做的艱苦奮鬥,是令人感動的,因為那時候是文化大革命(時期)。全部的研發團隊大協作,努力促進了青蒿素的研究、生產和臨床(試驗),解決了當時國內外大量的工作沒有得到結果的耐藥性瘧疾的治療問題。抗瘧研究為人類健康貢獻了來自中國中醫藥和現代科學相結合(研究而來)的青蒿素,這是傳統中醫藥送給世界人民的一份禮物。

由於(瘧疾)產生了耐藥性,尤其是在越南戰爭的時候,這個病的死亡率遠遠勝過戰死的數目,所以當時美國也好,越南也好,對這個問題(都感到)非常着急。

美國當然出大力來做工作。越南和我們是兄弟,所以他們總理就提出來,希望我們(中國)幫助他們。(當時)軍科院牽的頭,後來有七個省市聯合起來,做了大量的工作,實際上中醫藥也做了工作,但是並沒有得到滿意的結果。

我是 1969 年接受的任務,那時候,我們中醫研究院是全部搞文化大革命,全部工作都停止了。但是後來“523 辦公室”的領導跟我們領導說,這是一項重要的、時間很緊迫的軍工項目,所以後來就接受了,讓我負責組長的任務。

當然,那時候在“文革”時期,大家都不敢試了,都整體“搞革命”,有這個政治的(科研)業務也是很幸運的。但難度是,已經做了大量的工作,到底從何着手?這是一個很大的難題。

我考進北大去的時候是 1951 年,後來又變成北醫的藥學系,畢業以後,1955 年中醫研究院剛好興建,我就到這個單位,後來又學了兩年半的中醫。

這樣一來,通過國家的培養,中西醫學科能夠有機會結合,我覺得(自己)有一定的基礎來接受這項任務。但是,我當時(需要)考慮怎么做。(我決定)還是從中國的傳統醫學來找,還有人民來信、民間的方藥,我大概找了 200 多個藥,所以最後有 2000 多味中藥。

因為那時軍科院為主的(研究團隊)也搞了很多,後來得到了 640 味藥為主的一個油印冊子。我當時給“523 辦公室”彙報了,也請他們作為參考,因為當時他們已經覺得無藥可做了。我們做也是難度很高,做出來不太理想。後來一直再反復研究,才(最終)通過。

東晉時期,(也就是距今)一千多年前,有個(肘後備急方)(記載的)道理很簡單,就是青蒿一把,加水研磨一下,壓出來的水喝下去。後來回想我們當時一般中藥都是用水煎一煎,就考慮到為什麼這麼來處理這個藥?我們就考慮,可能有溫度破壞的問題,還有一個提出來的到底是什麼(成分),也就是說,還有一個藥用部位的問題,還有一個品種的問題。

菊科是個很大的科,蒿屬是個很大的屬。大概公元 340 年,(那時)我們的老前輩是不可能用植物來確定品種的,所以(我們)做了很多工作,也確定了一個證明,那就叫 Artemisia Annu,就這一種,到目前為止也只有這一種含有青蒿素。

早期的青蒿,5 月的青蒿根本沒有青蒿素,因為從植物來說,它體內沒有合成青蒿素,就是大量的青蒿酸,都有品種的問題,有藥用部位的問題,還有採收季節的問題,更多的是提取方法的問題。

從這四個方面反復實踐以後,(我們)最後才找到了一個有效的部位,這個部位能夠抗瘧,有百分之百的抑制率。其實青蒿一大部分都是杆,這個杆根本不含有青蒿素,只有很少的一點,葉子才含有青蒿素。

所以後來,我們用乙醚來提(青蒿

素),因為乙醚的沸點比較低。但這也不是那麼簡單的,用醚提出來的雜質還是比較多的。有酸性和中性兩個部分,酸性部分是沒效的而且有毒性,所以去掉酸性部分,留下來的中性部分,這才是達到 100% 的療效。

而且,時間一般是夏秋這個時候,在青蒿體內就產生了青蒿素、青蒿酸等等。經過反復試驗,才把古人的話變成了我們的試驗方案。

因為很多年沒做出來工作,大家就對鼠瘧、猴瘧能不能準確反映臨床的療效有了懷疑。這個做出來以後,我們也都向“523 辦公室”彙報,那時候所有的工作都停了,但這個項目要開展一些內部的會議,其他一些同志也都參加,也不保密。

講了以後,“523 辦公室”就下令,你們做的藥比較好,今年必須到海南臨床去看一看到底效果如何。

可以說,“文革”期間所有的工作(都)停了,藥廠也都停了,根本沒有誰能配合你的工作。所以我們當時只能(用)土法,這個就不細講了。

(大家)加班加點,還有上臨床也要做比較多的合作。對於病人的安全,那時候也有些不同的看法,因為毒性也沒做到很細。

假如說這一年不去臨床,我們的工作就不好進行了,又耽誤一年。這是軍工項目,所以我給領導寫報告,(說)我們願意親自試服,還有兩個同志,有三個人到醫院里來做臨床方案,做一個探路(工作)。

最後也證明,(這個藥)沒有什麼毒性,而且我們三個人都沒有什麼大問題。

第二,可能有增加劑量的可能性,加大劑量,再做人的臨床試服。所以,這一年我們就拿下了 30 例,療效還是挺好的。這是第一次的專業問題,所以拉斯克獎提到,中醫研究為什麼三個第一?這就是說,誰先拿到百分之百的抑制率,誰先上臨床等等。從這些角度(來看),他們確實後來做了很多調查研究,所以這個事,我為什麼這樣來講呢,因為平常沒有機會來接觸,可以讓我發言,我衷心感謝大家為諾貝爾獎開了這麼一個會,但是我也願意把這個過程稍微的說明一下,讓大家知道是怎麼一回事。

回來以後,我們就要彙報,每年都要彙報,上臨床以後都要開會,我就報告 30 例的結果,很震撼,很多單位都想做這件事。那很好,大家都來做。比如說資源的問題,青蒿素,雲南、山東有些資源。資源好了,條件也可以簡化一點,等等一系列(問題都逐步解決)。

所以這個也是一個共同努力的結果。這個時候,我們回來以後,有 30 例的基礎,心里比較踏實了。一方面要進行化學的工作,(研究)這到底是什麼化合物?

因為原來抗瘧藥不是沒有,中藥傳統是用常山比較多,這個藥不是沒有效,但是它毒性比較大,吃下去要嘔吐,沒有辦法派上用場。奎寧、氯喹等這一類都產生耐藥性。所以我們就已經做了一些初步的化學結構,分子量、熔點啊,還有四大光譜等都做了一些分析。(另)一方面,就來分離提取有效成分,這個過程也是很艱苦的。後來,大家也都找到了一些固體。從海南島回來以後,(大家)更努力的來做。

後來就分離出青蒿素了,青蒿素其實(對)抗瘧療效是百分之百的。青蒿素這里面也曾經出了一點問題,為什麼呢?拿去以後,療效不是很理想,這就是有問題的,所以就將海南島帶去的片子寄回來,看一下是什麼問題。

因為純度是沒有問題的,百分之百的問題在這里:片子用乳鉢壓都壓不碎,因為這時候我們劑型室根本沒有參與“523”的工作,他們就把這個拿給人家去做,可能這個時候就出了問題了,這個時候你要是再耽誤就不行了,又是明年的臨床時期了,所以我們後來馬上就說,青蒿素結晶裝到膠囊里面去,我們的副所長馬上趕到海南,做了幾例,確實療效是百分之百。那麼這個化學也已經定性了,說明這就是青蒿素的結構。到了後面,整個“523”大集體,大家也做了很多,一直把這個藥,最後做了上千例,我們自己單位就做了五百例。按現在新藥評審不需要做那麼多,後來大家做了幾千例。

文化大革命結束以後,1978 年召開科學大會,我去領獎狀,是因為我們的科技組——中醫研究院里我的組得了這個獎,我作為組長就要上去,這個獎狀現在還在那里。

1982 年,就領了一個發明獎,我們是第一單位,因為那時候寫了六個單位,但是中醫研究中藥所是放在第一,我就去把這個發明證書領回來。

所以一直到 1981 年,WHO 也瞭解了這些情況,要求衛生部在中國召開首次的青蒿素國際會,他們來了 7 位專家,英國、美國、法國,我們就全部做了報告。



2015 年 10 月 8 日,中國科協舉行“科技界祝賀屠呦呦榮獲諾貝爾醫學獎座談會”,屠呦呦應邀講述了自己經歷的青蒿素發現和研究的歷程,並表達了自己最大的一個心願。《知識分子》根據會議錄音整理如下:
口述|屠呦呦 整理|黎潤紅 陳曉雪

一直到現在,這次是獲得了諾貝爾獎,這是今年的事。這個領域大家可能也都不太知道,我後來寫了一本書,大家有興趣可以看看。

所以我就說,諾貝爾獎是國際社會進一步的全面認可,是這樣一個問題,當然這個獎也是我們國家的一個榮譽,是“523”當年大家共同工作的同志們的榮譽,所以我覺得這一次,我這樣想,這個也說明瞭毛主席說的,中醫藥是個偉大寶庫,說明確實有很多精華值得我們用現代科學(進行研究)。

社會在發展,時代在進步,現在有很多新的手段,假如能夠兩者結合起來,還會找出來一些新的(藥物)。創新的問題,肯定是這麼一個情況。

我覺得,這次諾貝爾獎也給我們一個新的激勵,我們這五千年的歷史,是我們自己的優勢,古為今用,所以我也在這里呼籲,這個單位很多領導我很感謝,大家多方面的支持,對醫藥有興趣的,還可以(在)這方面做些努力。因為現在確實病比較多,健康問題也是比較多的。

當然,也不是說只有搞中藥才能為人類健康服務,因為瘧疾是很嚴重的問題,假如說要是問題氾濫,確實是不得了的。那麼現在來講,因為有些

他們確實還是很贊賞,說中國人能夠用傳統醫藥與現代科學結合起來,找出來這麼一個特色的抗瘧新藥,而且結構完全是新的,所以他們對我們表示祝賀,而且他們說青蒿素不是一般的,是增加了一個抗瘧新藥,它的化學結構還有作用方式都和以往的抗瘧藥不一樣,這些專家就說這個藥今後的發展前景都比較好,而且可以由此推出來新的抗瘧藥。

1981 年離現在已經很長時間了,已經很長時間了,一直到現在,這次是獲得了諾貝爾獎,這是今年的事。這個領域大家可能也都不太知道,我後來寫了一本書,大家有興趣可以看看。

所以我就說,諾貝爾獎是國際社會進一步的全面認可,是這樣一個問題,當然這個獎也是我們國家的一個榮譽,是“523”當年大家共同工作的同志們的榮譽,所以我覺得這一次,我這樣想,這個也說明瞭毛主席說的,中醫藥是個偉大寶庫,說明確實有很多精華值得我們用現代科學(進行研究)。

社會在發展,時代在進步,現在有很多新的手段,假如能夠兩者結合起來,還會找出來一些新的(藥物)。創新的問題,肯定是這麼一個情況。

我覺得,這次諾貝爾獎也給我們一個新的激勵,我們這五千年的歷史,是我們自己的優勢,古為今用,所以我也在這里呼籲,這個單位很多領導我很感謝,大家多方面的支持,對醫藥有興趣的,還可以(在)這方面做些努力。因為現在確實病比較多,健康問題也是比較多的。

當然,也不是說只有搞中藥才能為人類健康服務,因為瘧疾是很嚴重的問題,假如說要是問題氾濫,確實是不得了的。那麼現在來講,因為有些

我現在年紀都已經大了,但是也會為這些事情擔心,確實聯合用藥還是存在問題,聯合用藥並不是說隨便加在一起就可以的,已經產生耐藥性的藥弄在一起更會有問題產生。

青蒿素是一個全新結構的藥物,而且它的優勢是活性比較強、毒性比較低,這個問題我覺得我們這些年並沒有很好地組織進一步的深入(研究)。一直到現在,抗瘧的機理也並沒有弄清楚,清華大學有一位周兵同志,他也很努力的在做。我獲拉斯卡獎回來以後,他也開了會,組織很多單位聯繫在一起,希望能夠獲得經費支持來繼續工作,但是這件事並沒有得到很好的發展。今天院長在這里,周兵同志還是很努力的,你回去之後再考慮考慮。

一個新藥只有將機理搞清楚了,才能充分發揮它的作用,我也還在做一些工作。因為自身免疫病也是一個沒有解決的問題,協和(醫院)追我追得很緊,我希望能夠儘快做出來。

一個代表性的是紅斑狼瘡。其實我也申請了專利,也做了一些工作,就快要上臨床了。協和這幾年還是做了很多工作。但是最後沒有繼續,因為經費成問題。

我的專利也快要沒幾年了。難得有這樣一個機會來呼籲。清華的周兵,他也不是(做)醫藥的,但是他很努力。

那麼我這次得獎,我的最大心願就是希望形成一個新的激勵機制。我們國家要深化體制改革等等,正好諾貝爾獎來了,在中國還是第一次,零的突破,很多年輕同志怎麼發揮他們的能力、他們的實力,形成新的激勵機制,這是我的心願。

我已經老了,新生力量是很重要的,不光是醫藥領域,各個領域都會有創新的。前天,北大——我的母校的校長帶了好多年輕同志去看我,昨天晚上清華也去了。(其中)有一個可能是學生會主席,都是很年輕的(同學),他們根本都不是學醫藥的,毫不相干。可見,年輕人現在也是在(力爭)圖強,努力爭創高峰。(我希望)咱們這個諾貝爾獎,成爲一個新的激勵機制。



BRENNAN, MANNA & DIAMOND
ATTORNEYS & COUNSELORS AT LAW

美国 BMD 律师事务所
我们的律师经验丰富,祝您事业马到成功

www.bmdllc.com

美国 BMD 律师事务所

阵容强大的专业律师团队,数十年的法律执业经验,合理的收费标准,以及良好的信誉与口碑,确保您享有高质量的法律服务,保护您的法律权益免受侵害。

美国 BMD 律师事务所在俄亥俄州及佛罗里达州共有 4 个办公室,拥有近 70 位专业律师,曾代理过政府部门、各类公司的复杂案件,赢得客户的信誉并享有极高的声誉。

徐佳佳 律师

作为一名在中美两国都受过系统法学教育的双语专业律师,徐佳佳律师了解中美两国的司法制度、理念、背景、渊源及其民族文化,这也使她能够更好地与客户沟通、了解不同客户的需求,并能为在全球范围内开展业务的国际客户提供高质量的法律服务。

联系方式:
 直线电话: 330-253-9195
 直线传真: 330-253-9121
 邮箱地址: vjxu@bmdllc.com
 办公室地址: 75 East Market Street, Akron, Ohio 44308

精办各项法律业务:

- ◆ 商法以及公司法
- ◆ 移民
- ◆ 法律诉讼
- ◆ 证券交易
- ◆ 兼并收购
- ◆ 国际法、国际贸易与投资
- ◆ 房地产
- ◆ 医疗保障法
- ◆ 劳动雇佣法
- ◆ 遗嘱信托
- ◆ 知识产权
- ◆ 破产法

语言:

- ◆ 中文
- ◆ 英语
- ◆ 西班牙语
- ◆ 俄语
- ◆ 德语