

# 職業性造假的超級明星 Spector (2)——為什麼？！

美國St. Louis大學及Cardinal Glennon主教兒童醫院 朱真一

## 前言

台灣最近學術不端(misconduct)事件不斷發生，報章、雜誌以及網路上有不少的討論。筆者在各媒體及學術雜誌，討論過不少學術不端的問題，請看拙部落格《不正確資訊/思想箝制/存疑權威/求真造假》<sup>1</sup>，可連接這些文章。討論過一些美國、德國日本的大案件，最主要的目的，就是從國外的案件學習，他山之石可以攻錯。

上一期寫科學研究造假家Mark Spector<sup>2</sup>，一位真正職業性造假行家，造假技巧高超，非常難看出他早期造假的破綻。發現造假前，還被科學界看成是「科學超級明星(superstar)」。這位歷史上有最驚人的科學造假絕技者，用廉價可買到的一些蛋白質，造假為他分離出來的酵素。騙過很有成就的指導教授，以及更多名科學家。

Spector是絕頂聰明的人，把造假的手法做出的結果及寫出論文，騙過指導者及審稿專家的肯定。他還能構思發表驚人的理論，經常演講示範。雖沒有學位，他對科學學習能力高強。這位聰明有才氣，但誤入歧途的天才，不但沒造福反而違害社會。這一章再來討論他如何造假，尤其想從文獻瞭解，這事件為什麼會發生？！

對這生醫界的研究造假案醜聞，除依照上期搜尋到及引用的書<sup>3</sup>，兩本科學性雜誌，《新科學家(New Scientist)》<sup>4</sup>、《化工新聞(Chemical & Engineering News)》<sup>5</sup>，以及抓到

Spector造假證據的Dr. Voler Vogt寫的回顧文<sup>6</sup>。這次還找到指導教授Dr. Racker，於《科學(Science)》與Spector寫的一學說文<sup>7</sup>，以及後來三篇對論文造假的說明<sup>8,9,10</sup>，還有8年後在《自然(Nature)》<sup>11</sup>，寫一更深入對科學不端的看法。很可惜，借不到上次提及有人以此事件，更深入詳細討論的碩士論文<sup>12</sup>。

## Mark Spector造假為何得逞

上章已討論過不少Mark Spector 的造假故事，這裡不再討論相同的陳述。他及其他的造假者，能得逞的理由，他們懂得利用人性的弱點。一般而言，包括學術界人士，大家可能比較相信人，把別人看好，較無防衛心。或許可說我們如三字經的「性本善」，而不是去懷疑人的「性惡」。

另外很重要的一點是。讓上級的指導及監督人高興，或可稱會拍馬屁，迎合上級的所好，讓上級「心陶陶然」，對他的判斷就會有些偏差。還有一點不管是誰，造假有報酬，明知被抓到會有懲罰也敢冒此險。所謂「砍頭的生意」還是有人會做。研究造假的報酬可能為「名、權、財」的任一項或多項，當然這三項都互有關聯。

## Too good to be true最可能Not true而且造假

回頭再看Spector的成就，還沒被抓到確實的證據前，上章寫的成就，如到康大，不到半年，就寫出論文登上雜誌如*Journal Biological Chemistry(JBC)*。以後繼續發表最少3篇以第一作者登於頂尖的*JBC*或*Cell*上。最少

另有兩篇已被接受就將出版，因為Dr. Vogt發現他用I-125造假，去信停止發表。

普通研究生，一年只能分離純化一種酵素，他分離純化5種，若不是被發現用I-125造假，一年半就最少有5篇以第一作者發表於頂級雜誌。一年半就把博士論文寫好送出，普通研究生要4、5年以上才能寫成博士論文，大多數的人對他有“Too good to be true”的想法。顯然他非常聰明而且肯下功夫，像他步步啟動步驟的PK程序(kinase cascade)，類似的系統早就有，不是他的創作。他知道而擅於改造，造假些酵素，製造出類似的步驟程序，還騙過眾多科學家。

不但能以第一作者，發表論文於頂級雜誌，在世界重要的研討會中，跟世界級名科學家答辯，就是有人說他的東西是造假的，他能言善道，能辯論而回答質疑。他節節過關，當然跟Dr. Racker的名氣有關，他是很有成就的學者，大家相信Dr. Racker而減少懷疑，甚至Dr. Racker會為他辯護。

### 一般人「性本善」

上面談到Spector讓人驚艷的成就，到了第二年，就有不少人懷疑其真實性，只「懷疑」但不敢大聲指責。他敢用最簡單便宜的bovine serum albumin，假裝他分離成功的 $\text{Na}^+\text{K}^+$ -ATPase酵素。甚至拿此牛血清蛋白注射兔子產生抗體，用此來騙Dr. Racker<sup>6</sup>。被教授發覺後，只說因為試管標示混亂錯誤道歉就過關。這種騙術向不同人發生好幾次，看來

Spector擅用人「性善」的弱點，一再欺騙。

Spector的欺騙，從所謂的「後視鏡」來看非常明顯，上述的「標示混亂錯誤」常發生，早就應該深深懷疑。不同科學家的實驗室之間，常因為有特別需求，會互相幫忙。Spector就與校外專家發生幾次類似的欺騙，可說騙了幾位名科學家，事後也都只說因「標示混亂錯誤」而已，一再過關，不知為何沒人想去深討。

很奇怪，這麼多“red flag(警告)”事件發生，都沒有引起更多的注意及懷疑，而再進一步去調查。不但實驗室的成果，他的個人的故事，康大實驗室的人，很多人知道他造假不少。就是這麼多可懷疑的事件，還是沒人願意去調查，他的實驗室的結果造假否，這就是上面提及人「性本善」的道理。

上述兩篇Drs. Racker及Vogt的事後回顧文<sup>6,11</sup>，有類似的說法，他們引用17世紀法國名哲學家François de La Rochefoucauld(圖1)的說法：It is more ignominious to mistrust than to be deceived by them (不信任朋友比被騙更可恥)，就是類似的說法。

不過我常說在學術界應該多疑，不見得是為防範別人的欺騙，因為種種的錯誤常發生，要求真就要多懷疑。我很喜歡胡適講下面匾額的名句(圖2)。

### 迎合使上級「心陶陶然」

除了利用「人性本善」的弱點外，Dr. Racker所以常會替他辯護，Spector知道迎合上



圖1. 說過「不信任朋友比被騙更可恥」的哲學家，François de La Rochefoucauld (來自Wikipedia)

級所好。知道上級的興趣及主張，造假分離出 $\text{Na}^+\text{K}^+$ -ATPase酵素，還說明癌症細胞的能效減少，來附合Dr. Racker的學說。他又如何能造假酵素功能？會造假的聰明人，就是有辦法。他早知道Avian myeloblastosis virus(AMV)的表面， $\text{Na}^+\text{K}^+$ -ATPase酵素功能很強，就摻些AMV於很平常的蛋白質中，造假這就是有酵素功能的產品。

這種AMV在Dr. Racker實驗室本就存有些，因為從前有位研究員曾嘗試從此來分離及純化 $\text{Na}^+\text{K}^+$ -ATPase酵素未成。Spector知道實驗室儲藏有此病毒而去找到，就利用這AMV，摻進他的成品中，騙上生醫界的很多人。有次Dr. Racker請另一研究員，用電子顯微鏡看那酵素，看到不少的病毒顆粒(virus particle)。

Dr. Racker不知道Spector如此造假，因為

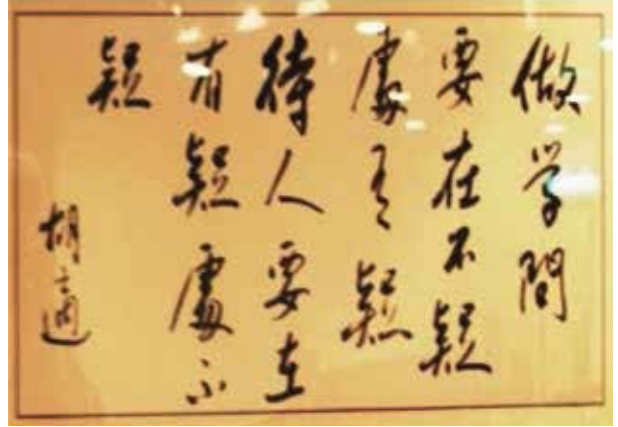


圖2. 胡適的名言(謹謝和信醫院讓我拍照及使用)

Spector從老鼠腹水細胞中，分離出此酵素，Dr. Racker想康大生化科的老鼠可能被病毒感染。Spector當然不會向Dr. Racker說那病毒顆粒是為造假酵素功能，而加上AMV的病毒。Dr. Racker還下令把整實驗室的老鼠全部殺死毀滅，真是罪過，造假者的影響會深遠，連整個實驗室的老鼠都遭殃。

### Warburg Effect Revisited的故事

Spector很聰明，當Dr. Racker把分離 $\text{Na}^+\text{K}^+$ -ATPase酵素交給他做，上面談過他把AMV摻入其他蛋白來造假，還報告癌症細胞此酵素功能低。這些發現可附合Dr. Racker的理論。Dr. Racker很高興，對他的研究非常支持。上章已說過下一步分離出另四種PK酵階段性程序(kinase cascade)步驟，牽連上病毒的Src基因的理論。

所以跟實驗室樓上的病毒學家Dr. Vogt合作，其實也是投Dr. Vogt的所好，造假了不少

數據，他跟Dr. Vogt 及Dr. Racker等，於1981年7月發表造假的研究成果於雜誌*Cell*上，正可解釋病毒的Src基因，啟動細胞內PK酵素步驟，使 $\text{Na}^+\text{K}^+$ -ATPase功能降低，適合兩教授的研究理論，不過Dr. Vogt不能重複Spector的研究。

顯然Dr. Racker對此成果非常讚賞，用這些資料寫了一文在*Science*發表：“Warburg Effect Revisted: Merger of Biochemistry and Molecular Biology”<sup>7</sup>。論文於1981年7月17日發表。Otto Heinrich Warburg(1883-1970)是德國生物學家，以研究細胞的呼吸酵素於1931年獲諾貝爾獎，Warburg Effect 是他重要的學說。

Warburg的研究，認為癌症細胞的呼吸系統有問題，癌細胞的能量來自高度的糖解(glycolysis)， $\text{Na}^+\text{K}^+$ -ATPase功能減低。Dr. Racker認為上述Spector發現的PK系統正好解釋為何 $\text{Na}^+\text{K}^+$ -ATPase功能減低，把腫瘤病毒Src啟動這些酵素，所以生化學跟分子生物學的理论正好可結合在一起，寫了上段提到的Warburg Effect Revisted一文<sup>7</sup>。

只不過一星期後的7月24日，在上章已討論過，Dr. Vogt發現Spector用 I-125造假，兩教授找Spector質問。Spector否認造假，認為實驗室有人誤放的混亂而已。這次Dr. Racker不相信Spector的謊話，限期要Spector交出產品給他測試。他交不出來但仍否認造假，大家不知到底多少是真是假。上面7月才發表的*Cell*



圖3. Dr. Otto Heinrich Warburg (1883-1970)  
(謹謝Wikipedia)

及*Science*兩文，必須撤下。

Dr. Racker馬上寫信去停止馬上就要與Spector一起發表的論文，*Cell*及*Science*7月剛發表的兩論文，必須撤下。這兩文撤下的聲明非常模糊，甚至有人認為「幾乎是悲慘的(almost pathetic)」<sup>6</sup>，只說我們發現剛發表論文數據有「大矛盾(major discrepancy)」，只說數據不正確，不敢提I-125造假之事。最主要原因，康大的行政單位怕有法律問題，請他們不要直接寫造假作弊之用語。

可能Dr. Racker那時還認為有些可能是真的，在雜誌的撤下論文的信<sup>8,9</sup>，都不敢說Spector「作弊(fraud)」，因為Spector絕不承認他造假，信說要詳細再調查<sup>8</sup>，才知道那些是真那些是假的。最後說除非能證實是真的，要撤下以前的主張(wish to withdraw these

claims until we can verify them)。

兩年後，Dr. Racker又再寫一篇信到 *Science*<sup>10</sup>，這次就明說，他們的實驗室不能重複任何，Spector 發表所分離出 $\text{Na}^+\text{K}^+\text{-ATPase}$ 以及4種其他PK酵素系統的方法。信最後Dr. Racker檢討地說，如何能防範這種案件？他對研究生的監督是否太放鬆？他認為他監督Spector比其他研究生更嚴，因為那結果很重要，說以後更要警戒小心。兩年後寫的文章，說不能重複Spector的任何論文結果，但仍沒用Spector造假作弊或不端之詞<sup>10</sup>。

#### Dr. Racker八年後的討論

八年後的1989年，不怕有法律問題，大概找到他所有造假的證據，明講5種酵素都是假的。Dr. Racker在*Nature*雜誌上寫〈對科學不端的看法(A view of misconduct in science)〉之文<sup>11</sup>，主要寫Spector的案例。他說像Spector這樣的職業性造假騙家，都是非常的聰明，造假報告的成果都很驚人，以後有人會想重複，以後一定會被發現，他們心理上不正常，或可說下意識等著被抓到。

因為他曾是精神科醫師，記者特別喜歡問他，從心理上的分析來看這種「職業性造假者」。他說他們心理不平衡，有心理病(mental illness)，但不是精神病(psychosis)，他們知道他們在做什麼，科學家造假是犯罪，應該被判刑，他還說這種人造假本性改不了。

他特別舉Spector為例，他非常聰明又多才多藝，常寫詩及繪畫。廣讀文獻很有知識，

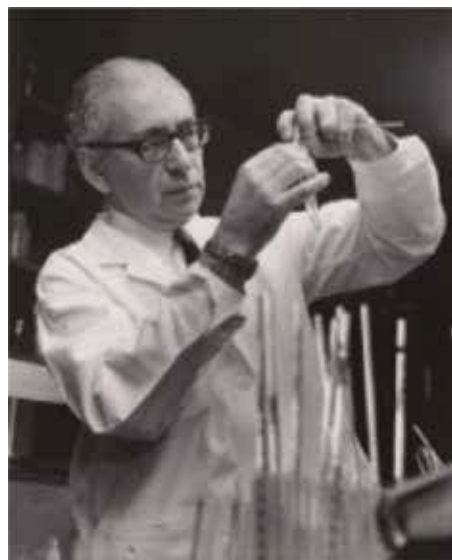


圖4. Efraim Racker。(謹謝網站：*Efraim Racker- Scientist and Artist* (<https://efraimracker.library.cornell.edu/>))

他做試驗做得很好(superb experimenter)，他的演講以及教學令人激賞。他很努力而且長時間地工作。從種種作為看來，表面上是典範人物。文中他舉了不少實例，造假工夫驚人。他說Spector是欺騙人的藝術家(an artist of deception)。

Spector能以便宜可買到的不同蛋白質，用種種方法喬裝他說的酵素，騙了很多科學家。他到其他地方示範也會帶造假有I-125的試品去，連送給別人的樣本也造假在先。文中說這種職業性造假家，提出他們「無可就藥」的看法。Dr. Racker舉例說另一他熟悉的案例，指導教授給他第二個機會，到另一大學當教職，後來發表令人震驚，但沒人可證實的大

發現。

### 結語

Spector是絕頂聰明的人，雖沒學位，學習得很快，是位真天才。很可惜的是，不是造福而是危害社會。Dr. Racker說這些無可就藥的職業騙家，要有懲罰制度。不過大家知道，像美國嚴懲這種學術造假的不端，造假事件還是不斷。如俗語所說，砍頭的生意還是有人會做，因為有利益，利益在學術界，不但是錢財，還更有「名」、「權」的好處。若沒有或不當的懲處，學術不端會更厲害。

### 參考資料

1. 朱真一部落格：不正確資訊/思想箝制/存疑權威/求真造假。網路上：[http://albertjenyihchu.blogspot.com/2014/07/blog-post\\_81.html](http://albertjenyihchu.blogspot.com/2014/07/blog-post_81.html) (2017.3.5)
2. 朱真一：職業性造假的超級明星Spector (1)。台北市醫師公會會刊。2017；61(4)：80-5.
3. Broad W, Wade N: Betrayers of the truth. Simon& Schuster,NY; 1983.
4. Wade N: The rise and fall of a scientific superstar. New Scientist . New Scientist 1981; 91(1272): 781-2.
5. Fox JL: Theory explain cancer partly retracted. Chemical &Engineering News. 1981; 7: 35-6.
6. Vogt VM: A giant scientific breakthrough

that turned out to be a fraud. 從網路Google填此題目就可搜尋到。(2017.3.5)

7. Racker E, Spector M: Warburg effect revisited: Merger of biochemistry and molecular biology. Science 1981; 213: 303-7.
8. Racker E: Warburg effect revisited. Science. 1981; 213: 1313.
9. Vogt VM, Pepinsky RB, Racker E: Cell: Sre protein and the kinase cascade. Cell 1981; 25:827.
10. Racker E: Warburg effect revisited. Science 1983; 222: 232.
11. Racker E: A view of misconduct in science. Nature 1989; 339: 91-3.
12. Zagorski N: Broken castle, broken dreams: a retrospective on one of the most spectacular cases of scientific fraud in recent history. Johns Hopkins Master Degree Thesis. John Hopkins Libraries. Baltimore, MA; 2004。

