

改寫人類外科歷史的黑人木匠

From: 邢德印 同語軒

醫學的歷史，
是全人類的艱辛探索。
改寫歷史的，
注定會名垂青史。
講述一段傳奇故事，
認識一個卓越人物。
本期作者：邢德印 編輯：Gloria
序言

本文是一個真實的故事，一個關於黑人技術員、白人醫生和藍嬰綜合症的故事。

2016年11月18日上午，舉世聞名的心臟外科醫生 Dr. Denton Cooley 在休斯敦的家中去世，享年 96 歲。隨即，紐約時報、華盛頓郵報、CNN 等各大媒體都在頭條發佈了這一消息。

下午，當時還健在的美國前總統喬治 HW 布希發表特別聲明深表哀悼。

Dr. Cooley 可能是有史以來最出色的心臟外科醫生。他和他的團隊共完成 11.8 萬例開胸手術，超過世界上任何手術團隊。

1968 年，他完成了美國首例人類心臟移植手術。1969 年，他完成了首例人造心臟的移植。他改進的人工瓣膜技術，使心臟瓣膜疾病的死亡率從 70% 下降到 8%。

1998 年，他被時任美國總統克林頓授予國家勳章。他與另一位心血管外科巨擘 Michael DeBakey 的世紀恩怨則多次登上各種雜誌包括時代周刊的封面。

Dr. Cooley 的時間是以秒為單位來安排的，他的時間已經預約到了幾年之後。但是當 The Washingtonian 的專欄作家問他是如何將心外科手術演繹到登峰造極的境界的，他說你隨時可以過來聊聊，不需要預約。Dr. Cooley 說：“我要和你講述一個人的故事。提起他的名字，世界上最忙的心外科醫生都會停下來聊幾個小時。他就是 Vivien Thomas。我之所以可以達到今天的高度，完全得益於 Vivien。他是如此聰明，他的手術技藝如此精湛，他化繁為簡，他設定了心外科的金標準。遺憾的是，Vivien 從來沒有給病人做過手術，因為他不是一名醫生。”

1941 年，Denton Cooley 和 Vivien Thomas 幾乎同時來到位於巴爾的摩的約翰霍普金斯醫院。Cooley 開始攻讀醫學學位，而 Vivien Thomas 則是外科醫生 Alfred Blalock 的實驗室技術員。

當時，約翰霍普金斯醫院的黑人職工全都是清潔工。穿著白大褂在醫院走廊穿行的黑人 Vivien，贏得了百分百的回頭率。他確實長得又高又帥，但是，人們回頭的原因卻是他的膚色。

黑人技術員 Vivien Thomas 與白人醫生 Alfred Blalock 一起改寫了心臟外科，甚至是醫學的歷史。

法樂氏四聯症 (Tetralogy of Fallot)，是兒童先天性心臟病藍嬰綜合症的一種。因為心臟缺陷而不能把血輸送到肺部，導致動脈血含氧量低，患兒皮膚常呈藍紫色。嚴重的患兒極為羸弱，通常早年夭折。

Cooley 當時是實習醫生，他一直清楚地記得，那是 1944 年 11 月的一個早晨，Blalock 醫生在為一個叫艾琳 (Eileen) 的藍嬰綜合症患兒做心臟手術。手術室里瀰漫著緊張的氣氛。當血管夾鬆開，神奇的事情發生了，孩子的膚色逐漸由藍變粉，手術成功了！Vivien 從始至終站在 Blalock 右面的小凳上，指導了手術的每一步。

“Vivien Thomas 在狗的身上做了無數次實驗，摸索出手術的每一個步驟，然後 Blalock 醫生才得以能成功完成第一例藍嬰手術。從那時起，心臟外科開始了全新的篇章。”

在 20 世紀 40 年代的美國，像 Denton Cooley 這樣的白人成為醫生是正常的，但是黑人卻極難進入醫學領域，不管有沒有學歷。Vivien Thomas 以其卓越的才能，改寫了心臟外科的歷史。雖然他沒有成為醫生，但是他改寫了心臟外科的歷史，培養了整整一代美國心臟外科專家，使約翰霍普金斯醫院引領全美心臟外科數十年。

1930 年，19 歲的 Vivien Thomas 是個木匠學徒。他的人生目標很明確，就是先考入田納西州立大學，然後上醫學院。然而，天有不測風雲，經濟大蕭條中他不但失去了木匠工作，銀行存款也歸零，他不得不推遲上大學的計劃。通過一位在范德比爾特大學 (Vanderbilt University) 工作的朋友，Vivien 得知一名年輕醫生 Alfred Blalock 正在招一個實驗室技術員，不過他的朋友警告說，你要考慮清楚，這個老闆很嚴厲的。對 Vivien 來說，嚴厲不嚴厲已經無所謂了，有工資就可以。

1930 年 2 月 10 日，Vivien 走進了 Blalock 醫生的實驗室。不久，Blalock 醫生出現了一隻手拿著可樂，另一隻手拿著烏木煙嘴。Blalock 醫生是美國南北戰爭時分裂出去的美利堅聯盟國唯一的總統 Jefferson Davis 的遠親，可想

而知他的南方白人貴族血統。當年的 Blalock 剛三十歲，風華正茂，事業有成。按照 Vivien 的說法“這個人非常清楚他的一生要干什么”。

年輕時的 Alfred Blalock 教授和 Vivien Thomas

Blalock 醫生帶著 Vivien 在實驗室轉了一圈。從來沒有進過實驗室的 Vivien 充滿了好奇，他不但想知道做什么，他還想知道為什麼做和怎麼做。最後，他們倆面對面地坐在實驗室的凳子上，都很明白各自的需要：Vivien 需要掙錢攢學費；而 Blalock 急需有人幫助他完成有關休克的實驗。

作為曾經的木匠，Vivien 極具天分。他在三天之內學會了實驗室的所有技能，包括給狗實施麻醉和動脈穿刺。一個月後，他已經可以自己設計實驗做各種複雜的手術操作。當然，他也有犯錯的時候，那次 Blalock 醫生暴跳如雷，Vivien 說你把工資付清，我馬上走人。最後 Blalock 醫生道了歉，從此兩人以互尊重的方式在一起工作了 34 年。

作為一個醫學科學家，Blalock 醫生善於思考並提出問題；作為一個實踐者，Vivien 總能以最簡單的方式找到答案。

數年之內，他們一起闡明瞭失血性休克的發生機制比如血容量減少和液體丟失。Blalock 醫生還提出了輸注大量血液和血漿在休克治療中的應用。他們一起改寫了休克生理學。

所有這些成就都發生在實驗室內，實驗室外面依然蕭條。滿大街都是找工作的人，Vivien 知道自己的夢想正漸行漸遠。他和 Blalock 醫生討論過這個問題，他明白即使有一天可以負擔得起大學費用，醫學院也似乎遙不可及了。是啊，能生存就已經不錯了，他決定安心工作。他每天工作 16 小時，白天讀醫學教科書，晚上做實驗，沒有加班費，也沒有晉陞或獲得認可的機會，但至少可以生存下來。在實驗室博後 Joseph Beard 醫生的指導下，Vivien 掌握瞭解剖學和生理學，並全身心投入了通宵達旦的研究中。

每天下午 5 點，當其他人都離開時，Vivien



左：Alfred Blalock；右：Vivien Thomas

和“教授”(Vivien 對 Blalock 醫生的稱呼)才開始準備他們的通宵工作：Vivien 安裝范斯萊克機，用於測量血氧，Blalock 醫生則用虹吸管從他藏在實驗室儲藏室的小桶里吸出一些威士忌 (大蕭條時期禁酒)。當他們通宵觀察休克實驗時，他們倆會喝點威士忌和可樂放鬆一下。

Blalock 醫生和 Vivien 都清楚當時南方的社會規範和傳統。1930 年，在實驗室里，他們可以一起喝酒聊天，在實驗室以外卻不能。那是一條沒有人會越過的紅線。如果 Blalock 醫生舉辦晚宴或聚會，Vivien 只能以服務員或打雜的身份參加。

在實驗室里，兩人的合作近乎完美。Vivien 用靈巧的雙手將 Blalock 醫生的想法變成了優雅而詳盡的實驗。到 1935 年，雖然有一些科學家開始重新考慮休克的成因和生理學，但是除了 Blalock 醫生外，沒有人能從多個角度對這一問題進行深入研究，沒有人收集過如此大量的關於出血性和創傷性休克的數據；沒有人能夠如此簡單地解釋這種複雜的現象，也沒有人有 Vivien 這樣的天才為他工作。

Blalock 醫生實驗室的四年中，雖然 Vivien 沒有 MD 或 PhD 的學位，但他的工作相當於資深博後。有一天他跟一位黑人同事討論工資時，才發現他的正式職稱居然是：清潔工。他感到震驚，找到 Blalock 醫生說：“教授，您應該任命我為技術員，這樣我的工資就會比清潔工高。”Blalock 醫生答應過問此事。發薪日，他們收到了加薪的通知，但不知道是因為 Vivien 被升為技術員了，還是因為 Blalock 醫生的要求給漲了工資。

在 Vivien 看來，黑人的抗爭可能是危險的。Vivien 的哥哥 Harold Thomas 曾在

Nashville 任教。他起訴了教育委員會有基於種族的薪資歧視。雖然最終 Harold 贏得了訴訟，但是他卻丟了工作。所以，Vivien 學會瞭如何避免麻煩，同時他也有家庭責任要考慮。1933 年底，他與一位來自喬治亞州梅肯的年輕女子結婚。次年，他們的第一個孩子出生，第二個女兒於 1938 年出生。

1937 年底，底特律亨利福特醫院 (Henry Ford Hospital) 邀請 Blalock 醫生擔任的系主任一職。作為首席外科醫生，他將可以按照自己的方式管理整個外科並擴展他的科研領域。但是，當 Blalock 醫生告訴 Henry Ford 醫院，接受這個職位的條件是必須帶著 Vivien 入職時，對方的回答是 No，因為醫院禁止雇用黑人的政策不可更改。Blalock 醫生禮貌地拒絕了這個職位，他說 Vivien Thomas 作為他的助手的政策也不可更改。

1940 年，Blalock 醫生已經從美國年輕的外科醫生中脫穎而出，一騎絕塵。此時，他的母校約翰霍普金斯醫院邀請他擔任首席外科醫生。

Blalock 醫生希望 Vivien 跟他一起去巴爾的摩，Vivien 答應考慮一下。對 Blalock 醫生來說，雖然霍普金斯醫院開出的年薪較低，但這個平台會給他帶來威望和獨立性。對時年 29 歲的 Vivien 及其家人來說，這意味著他們將遠走他鄉面對不確定的未來。時值第二次世界大戰，一切都是未知數，Vivien 決定與 Blalock 醫生一起到霍普金斯“碰碰運氣”。

Blalock 醫生和 Vivien 來到了霍普金斯，帶來了通過補液治療休克的方案，挽救了成千上萬在二戰中受傷的士兵；帶來了足以改變血管外科的專長；他們還帶來了五隻狗，它們的心臟模型幫助人類找到了曾經視為無解的問題的答案。

1941 年，當 Blalock 醫生帶著 Vivien 到巴爾的摩上任時，醫院里大多數人都懷疑這個長着娃娃臉的教授能否管理好一個系。人們覺得他並不像推薦信中描述的那樣無所不能，而且他還帶了一個有色人種，一個沒有醫學學歷的黑人來管理他的實驗室。

走在霍普金斯昏暗的走廊上，看着剝落的牆壁綠漆和裸露的水泥地板，呼吸著老舊閉塞的房間里的霉味，Vivien 開始懷疑自己的決定，他想要回老家重操舊業當木匠。

巴爾的摩的物價比他想象的貴得多。即使工資提高了 20%，Vivien 一家的生活也難以維持。而工資是來之前就談好的，不可能更改了。Blalock 醫生建議也許 Vivien 的妻子可以找一份工作來補貼家用。Vivien 極為憤怒，他回敬到：“我打算讓我妻子照顧我們的孩子們，而且我認為我有能力獨自養家，除非我選錯了工作。”

Blalock 雖然是著名的外科醫生但並不富有。他向好友 Walter Dandy 醫生求助。Dandy 醫生是霍普金斯醫院的神經外科醫生和教授，在全世界享有盛譽，被譽為神經外科的奠基人，而且以慷慨大方而聞名。Dandy 醫生馬上寫了一張支票給系里，告訴管理人員專款專用給 Vivien 發工資。他說，“我們要把世界上最好的技術員留在霍普金斯”。

終於可以安心工作的 Vivien 開始訂購外科器械，清掃實驗室，粉刷牆壁。從實驗室到 Blalock 醫生的辦公室需要經過校園，一個黑人穿著白大褂在校園里穿行引起了巨大轟動。要知道，當時霍普金斯醫院的規定政策是，來醫院看病的黑人患者只能走後面的一個小門，並且只能用分開的廁所。

迫於輿論壓力，Vivien 只好穿著便裝上班，然後換上實驗白大褂。而在實驗室里，Vivien 的技能精湛無比，令同事們嘆為觀止。

1943 年的一個早晨，有人提出了一個問題，這個問題改變了外科甚至醫學的歷史。提出問題的是心內科專家 Helen Taussig 醫生。Taussig 醫生找到 Blalock 和 Vivien，講述她的臨床經歷：有的嬰兒在一出生就非常虛弱並逐漸出現紫紺，成為藍嬰，或早或晚他們都在幾年內死去。Taussig 醫生認為肯定有一種方法可以改變血管路徑來增加肺的供血量。

心有靈犀的教授和 Vivien 沉默片刻，他們以前的一個實驗也許可以解決這個問題。6 年以前，他們曾試圖將一支動脈吻合到肺動脈來增加肺的供血量，動物模型並沒有產生預期的肺動脈高壓，“也許”可以解決這個藍嬰問題。

光說“也許”是遠遠不夠的。首先，Vivien 必須建立法樂氏四聯症的動物模型，然後才能檢驗其“改變更換血管路徑”的有效性。他先去了收藏有大量先天性缺陷的心臟的病理解剖室，在那里他看遍了所有的心臟標本。法樂氏四聯症心臟

- A, 肺動脈狹窄
- B, 主動脈騎跨
- C, 室間隔缺損
- D, 右心室肥大

法樂氏四聯症的心臟結構極為複雜，Vivien 認為最多只能模擬其中兩個缺陷。他找到教授說：“以前從來沒有人研究過這麼複雜的心臟缺陷，我們不知道會遇到什麼麻煩，是否可以換個別的課題？”

教授回答：“所有的簡單問題都已經解決了”

Taussig 醫生的藍嬰問題是在 1943 年提出的，那時候 Blalock 醫生和 Vivien 正忙著做軍隊的休克課題，所以他們斷斷續續地做了一些工作。Vivien 着手建立藍嬰動物模型來回答兩個問題：以前的實驗是否可以緩解紫紺？術後動物能否存活？

近兩年的實驗室工作中，大約 200 只狗成為了試驗品。其中一只叫安娜的狗，成為該手術的第一個長期幸存者，術後活了大約 14 年後因衰老去世。有關安娜的故事在 1950 年拍成電影短片在馬里蘭州的各個學校播放。安娜也因此而成為唯一一只成功地把自己的肖像挂在約翰霍普金斯醫院牆上的動物。



第一只手術成功的狗 Anna

當 Vivien 的狗模型接近尾聲幾近成功的時候，一個名叫艾琳·薩克森 (Eileen Saxon) 的羸弱且渾身紫紺的嬰兒躺在兒童病房的氧氣箱中。即使躺著不動，這個九磅重的女孩的皮膚也呈深藍色，她的嘴唇和甲床則是紫色。

第一例接受手術的藍嬰艾琳 Eileen Saxon Blalock 醫生告訴艾琳的父母，我們將進行一項心臟手術來把更多的血液輸送到艾琳的肺部。這個前無古人的手術，可能讓 Blalock 醫生一夜之間舉世聞名，也可能讓他身敗名裂。但是他相信 Vivien，決定放手一搏。

終於，法樂氏四聯症手術從實驗室轉移到了手術室。由於沒有足夠小的工具可以用來刺穿嬰兒的動脈，Vivien 從實驗室拿來針頭，用衣夾將其固定在工具尾端。所有的手術器械包括夾子、鑷子、直角鉤和動脈縫線，都是由 Vivien 設計，從實驗室拿來的。

1944 年 11 月 29 日早上，一切準備就緒，但是當手術就要開始時，Vivien 卻不見了。

“我不認為我有資格去。” Vivien 在前一天下午對一位技術員說。“我可能會讓教授感到緊張，他可能會讓我感到更緊張！”但是 Blalock 醫生堅決要求 Vivien 在場，不是在走廊旁觀，不是站在住院總醫師 William Longmire 或實習生 Denton Cooley 的旁邊，也不是在觀察艾琳反應的 Taussig 醫生旁邊，而是站在主刀的 Blalock 醫生肘邊的高凳上，指導手術的全過程。畢竟，Vivien 做了近 200 只狗的手術，Blalock 醫生僅做過一次，還是給 Vivien 當助手。

艾琳的胸膛被切開，她的血管甚至比用於實驗的動物的血管的一半還要小，而且濃稠的“藍色”血液使視野極為模糊。當 Blalock 醫生找到肺動脈和鎖骨下動脈 (他準備吻合的兩條血管) 時，他轉向 Vivien 問：“鎖骨下動脈一旦切開並吻合，血液就會到達肺部嗎？”Vivien 說：“會的。”

Blalock 醫生的手術刀迅速切開了肺動脈，跟鎖骨下動脈吻合。“切口足夠長嗎？”他問 Vivien。“是的，教授”。

