

詹姆斯·卡森（JAMES CARSON）（1772-1843）

詹姆斯·卡森（James Carson）医生是“利物浦济贫院发热医院和贫民疯人院的医师，当地军队医院的主任医师”；他在1815年最早出版的一本书的扉页上就是这样介绍自己，这本书的名称为《An Enquiry into the Causes of the Motion of the Blood》（血液运动原因的探究），由利物浦的F. B. Wright印刷。1822年，他在自己的另一部著作《Essays, Physiological and Practical》（生理学与实践论文）中，只是简单地介绍自己为“利物浦的医师”，但没有理由认为他当时已经放弃了自己的任何职位。还有他的私人诊所肯定对他提出了很大的要求。那么，除了所有这些职位之外，他是如何设法对肺的弹性、血液的运动和动脉的收缩性等开展非常重要的生理学研究呢？在对查尔斯·安格斯（Charles Angus）的漫长而复杂的审判中，他是如何争取到空闲时间来提供医学证据，并在媒体上为自己的立场作辩护？（“在兰卡斯特的一次迟来的审判中，医学证人为皇室提供了证据，证明了他们的观点。”）我想，答案一定是他是苏格兰人，他被那种狂热民族的人有时会遇到的强烈的野心所驱使，想从别人那里发现隐藏的东西；例如，为什么肺部会附着在不断移动的胸腔上；为什么动脉在人死后打开时应该没有任何血液；如果胸壁被切开，允许接触外部的空气，会发生什么？这些都是苏格兰人想要解决的问题！他腾出时间来研究这些问题。詹姆斯·卡森最初接受牧师教育，但他从神学转向医学，并于1799年毕业于爱丁堡大学。后来他来到利物浦，在那里生活和实践他的医学职业。他的生理学研究一定得到了当时医学界领袖们的赞赏，因为他在1837年被选为英国皇家学会的会员。劳伦森·布朗（Lawrenson Brown）在他提供了大量信息的优秀著作人工气胸论文中（Lawrenson Brown, M.D. *The Story of Clinical Pulmonary Tuberculosis*. Baltimore, The Williams and Wilkins Coy., 1941），提到卡森“被许多同时代人和追随他的一些科学家所熟知，包括坎斯塔尔（Canstall）（1843）、帕罗拉（Parola）（1849）、温德里希（Wunderlich）（1856）、科勒（Kohler）（1867）和其他人。”毫无疑问，他理所当然地被很多人熟知。唯一不可思议的是，这样一位科学家，这样一位对人类知识做出慷慨贡献的伟大人物，竟然在很大程度上被遗忘了！现在每个人都了解人工气胸的原理，每个结核病官员或其他胸科专家都在实践人工气胸。每个人都知道福拉尼尼（Forlanini）的名字，他作为这个小手术的创始者当之无愧，这项手术对肺结核实在是非常有效；但为什么实际上真正的方法创始者却默默无闻？卡森向医学界介绍了人工气胸的可能性，解释了人工气胸的基本原理，描述了正常情况下内脏附着到胸膜壁层的生理学实验，谈到了外部空气消除胸腔负压时肺部的伸缩性，探讨了单肺可能萎陷后的安全性，指出了关于肺腔愈合的所有事实等。当然，作为人工气胸的真正发现者，他的名字不仅应该被记住，而且应该受到尊敬！

让我们来看看他对肺萎陷研究的简短而富有内涵的描述：

关于肺的弹性。

“如果将肺的一片实质切下来拉伸，当它从扩张的力量中释放出来时，就会恢复原来的大小.....尽管这种特性的存在已得到普遍承认，但据我所知，还没有生理学家试图解释过大自然是如何使它屈从于生命的目的。”于是他就自己这样做了。他找到一个球体，用一根吹管管子密封球体的一端，“这根管子近三英尺长，一端弯曲”，另一个较短的管子在另一端与球体相连，然后以不透空气的方式固定在最近被宰死的动物的气管上，在用水灌满球体并将较长的管子抬高到高于球体的适当高度后，在打开实验动物的胸壁或横膈膜时，他能够观察到水在长管子中的运动。他发现，根据动物的大小，胸膜一打开接触外面的空气，水柱就向上推了大约 6 到 18 英寸的距离，他总结道：“但是肺有很强的弹性，当强行被扩张到一定尺寸时，肺实质会被拉伸到远远超出自然状态。然而，一旦大气的全部重量都施压在肺的外表面，构成其实质的气室的外表面和内表面也应保持同样的压力.....这些器官将缩小到由其结构性质所决定的尺寸。”通过这些方法，他能够证明“在小牛、绵羊和大型狗中，肺的弹性被发现可以通过高度从一英尺到一英尺半不等的水柱所平衡；在兔子和猫中，肺的弹性可以通过高度从 6 英寸到 8 英寸不等的水柱所平衡。”他写了一篇关于《*The Vacuity of the Arteries after Death*》（死后动脉空洞）的论文，虽然很有趣，但不需要在这里引用，他接着写了第三篇论文，于 1821 年 11 月呈交给利物浦文学和哲学学会；这篇文章的名称为《*On the Lesions of the Lungs*》（关于肺部病变），这是一篇简短的论文，完美阐述了人工气胸治疗肺结核和肺部其他慢性溃疡性疾病的原理，并解释了适当情况下的明确治疗方法。他说道：“这篇论文是基于具体实验的详细信息，开展这些实验的目的是为观察提供一个可靠的、更充分的基础，因为我要冒险仔细观察肺部病变的特殊特征，以及我们试图治疗这些病变时应该观察的疗程特征。”

“我认为，肺损伤愈合过程中所观察到的特别难治性的主要原因，来自于这些器官在生命系统中所处的状态。事实证明，肺实质具有很强的弹性，在生命系统中，它一直处于伸展状态。当肺部由于任何原因出现病变时，分裂实质的两侧会向相反的方向退缩；相当于纤维弹性回跳的力量，不仅会阻止分裂部分的接近，而且还会进一步加大缺口.....但在肺脓肿的情况下，虽然可以获得排出物质的出口，但该物质仍会留在脓肿中，或只有当其位置已由等量的其他物质或空气填补时才会排出。因为包围脓肿的实质的弹性会导致该实质向与脓肿中心相反的所有方向收缩。由此形成的肺腔就会独立于它可能包含的物质。脓肿的两侧被阻止进行有益的接触，这并不是由它们之间的物质所导致，而是由于周围实质的强大弹性和收缩.....很明显，如果其中一个肺变为萎陷的状态，就这一个肺而言，两个被认为对肺部感染形成特别不利特征的原因都会被摧毁。因为在这种情况下，废弃不用的部位将处于一种静止状态，几乎或根本不会受

到单独由另一个肺进行的呼吸运动的干扰；分裂的表面会被之前使它们分离的相同弹性力量促成紧密接触。”

卡森打开了一只兔子左侧的胸腔，看到肺部萎陷。这只动物“躺了几秒钟，好像脑袋被打昏了一样；然后它跳了起来，在房间里跳来跳去，吃了点东西，从各个方面来看，好像什么都没遭遇过。”大约五天后，兔子的右侧胸腔被打开。兔子呼吸短促，急促而费力，非常不安，虚弱得站不起来；从右向左倾斜，频繁变换姿势。然而，大约两个小时后，它开始逐渐恢复，四处跳跃，进食，呼吸更加正常。五天后，除了呼吸受到一些干扰外，这只动物似乎恢复得很好。这只动物随后被宰杀。“虽然最后造成的伤口的两边很容易分开，但两侧的切口都是闭合的。两侧同时做切口的动物（兔子）立即死亡。”卡森从这些实验中得出下列结论：“毫无疑问，即使动物的一个肺可能变为萎陷的状态，也不会影响动物的整体健康。”他接着思考了为什么一个肺可以在另一个肺萎陷的情况下不受任何影响。“在单个肺萎陷的情况下，纵隔膜的张力无疑会使另一只肺不受累及……在一个肺萎陷后，纵隔膜通过吸入外部空气与其表面接触，几乎按照其在胸腔中所占比例与另一个肺固定在一起，保护另一个肺在履行其功能时不会受到实质性的阻碍。”接着，他谈到了对人类肺部病变的治疗：“下一个目标是考虑单个肺或双肺相继萎陷可能会对某些胸部疾病产生的影响……这个论点也许可以从阿基里斯腱断裂时发生的事情中得到一些例证。由于肌腱的弹性和腿部肌肉的收缩，分裂的肌腱两端互相分离，除非用力拉进并保持接触，否则它们之间的结合就无法实现。”

“这种被称为癆病的不幸疾病只在一个肺中发生，这种情况并不罕见，可能一般发生在早期阶段；当这种情况发生时，确定它属于哪一个肺几乎没有什么困难。我们所拥有的使这个肺处于萎陷状态或使它暂时丧失特殊功能的方法同样简单和安全。对于疾病只发生在一个肺中的病例，治疗方法看起来很简单、安全和完整……对于双肺都受到累及的病例，挑战更大些。我们已经看到，当外部空气通过横膈膜形成的开口或肋骨之间的开口同时进入两个肺腔时，直接的后果就是动物死亡。然而，我们目睹到一个事实，如果相续打开允许外部空气进入的开口，即让最后一个开口在第一个开口打开的几天之后再打开，这样虽然动物会面临最大的危险，但生命会得到拯救。如前所述，疾病进程似乎肯定是向前推进，而进程的结束似乎意味着萎陷的肺部恢复到原来的扩张和有效状态。我认为在一定程度上必须承认一点，那就是如果萎陷的肺在几天内扩张，可以推测更长的时间会产生更大程度的相同效果；而且希望过一段时间后，可以在第二个肺上做手术，效果就像在第一个肺上做手术一样安全。”

卡森读过一些自发性气胸发作后痨病康复的病例。此外，他还听过伤员也以同样的方式康复。他接着说：“我完全记得读到过在战斗中胸部受重伤而治愈的痨病病例……伤口和先前疾病的治愈都取决于同一个原因，即病变和受伤的肺部变为萎陷的状态……在这种情况下，可以得出这样的结论：只有一个肺受伤，因为如果两个肺都通过纵隔膜形成的通道受伤，我想这场事故一定是致命的。”他谈到了肺脓肿：“由于肺萎陷，脓腔肯定会被破坏。脓肿壁在胸腔打开时必须经历一种类似于分娩时子宫所经历的变化和一个肺的出血，痨病的频繁前兆症状如果没有立即致命，肯定会因肺萎陷而停止，就像宫缩引起分娩后的出血或者更确切地说是子宫的弹性……在血液可能进入气管导致窒息或脓肿流出的脓液可能以相同方式导致窒息的情况下，”他建议对技术进行改进，“为了避免这些危险，最简单明了的方法就是逐步地使肺部处于萎陷状态。这可以通过一次让少量空气进入胸腔来实现，而且还应在两次连续空气进入之间保持一定的时间间隔，这在肺完全萎陷之前非常有必要。”关于痨病，他说道：“它让人类失去活力。”

“我一直认为，如果这种病能治愈，那就必须通过机械手段，或者换句话说，通过外科手术来完成，而我对于这种可能性总是抱持乐观的态度。”

没错！预言的天赋是基于健全的实验而不是纯粹的推测。在我看来，我们应该在英国医学史上把詹姆斯·卡森这个名字提到很高的位置，而不是像我们的职业那样，让它默默无闻地消失和被遗忘。

抛开原著不谈，我们现在可以再次引用劳伦森·布朗（1941年）的话，他为后来提到卡森的不同作者的著作提供了有价值的参考。“约翰·戴维（John Davy）可能是受到卡森工作的激发，发表了‘观察气胸患者胸膜中发现的空气，开展不同类型空气进入胸膜的吸收实验’”（*Phil. Trans. XXIX, p. 496, 1823*）。我看过的这篇论文描述了一个自发性气胸病例收集气体，发现气体的成分构成包括 CO₂（二氧化碳，8%）和 N₂（氮气，92%），同时发现了气体不包含 O₂（氧气）这个事实。这种成分构成与威廉·拉姆齐（William Ramsey）爵士对从脓气胸中提取的气体的分析结果非常一致（Morrison Davies, *Surgery of the Lung and Pleura, 1919, p. 54*）。他还注意到，本质上胸腔内并没有空气，他一定注意到胸膜的两层是由负压连接在一起。然而，在他有趣的论文中没有任何内容表明他知道卡森的工作，尽管时间相近。卡森的观察自然遭到了一些批评。布朗引用北卡罗来纳州希尔伯罗市（Hillboro）的斯图德威克（E. F. C. Sturdwick）的话如下：“很明显，从这个手术中所能得到的只是运动的缓解，而运动并不能纠正因痨病引起的肺部的损坏状态。”他总结说道：“如果是这样，这项手术必须受到谴责。”（*Philadelphia, J. Med. & Phyl. Soc., 1824.*）。不过，在这段时间里，还是出现了更有利的声音，尽管不是很多。布朗说道：“据说爱尔兰医生拉梅奇（F. H. Ramage）至少在一个病例中使用了人工气胸的方法，根据尸检结果（死因不明），在治疗开始大约 11 个月后取得了很好的结果，肺结核基本上痊愈了。”我还没有查阅到这篇论文。英国皇家医学会的图书馆没有这本书，而英国皇家医师学院的图书馆自战后到目前为止一直没有重新整理。这篇论文可能出现在某家美国杂志上，但没

有提供参考文献。在 1922 年《*Special Report Series of the Medical Research Council*》（*医学研究委员会特别报告系列*）第 67 期（L. S. T. Burrell and A. Salusbury MacNalty）里，一篇关于人工气胸的论文指出：“1885 年，凯利（Cayley）在米德尔塞克斯医院用这种方法治疗了一例咯血病例。”他们没有说结果如何。帕克（Parker）于 1882 年 4 月在《柳叶刀》第 17 期发表了一篇论文中，当他写下“使用胸腔穿刺术且同时注射净化空气来治疗特殊的脓胸病例”时，他正在接近这一主题，但并不完全是在同一个方向上。卡森自己也不满足于把一种看起来很适用于人类的方法仅仅用在动物实验上。他试过，或者更确切地说让人在至少两个人身上试过，他本人也在场，不过所有尝试都没有成功。其中一个利物浦商人詹姆斯·斯隆（James Sloane），兄弟五人中的最后一个，其他人几年前都已死于肺结核。斯隆从西印度群岛旅行归来，他在那里并没有体验到空气和气候变化带来的预期好处。手术是在他自己的要求下进行的。卡森说道：“1822 年 9 月 26 日，由外科医生比克尔斯特斯（Bickersteth）先生负责手术，麦卡锡（McCarthy）博士和我本人在场。在第六根肋骨与第七根肋骨之间开了一个切口，以使空气自由进入胸腔。由于通常在胸腔开切口时会听到一种声音，这种声音毫无疑问是由空气快速通过切口而产生，但在本病例中并没有听到这种声音，因此怀疑肺没有萎陷且粘连阻止了空气的进入。这个时候已经不适合做进一步的检查。”对于卡森最后得出的结论，我们不得不说他是对的。这项手术很可能永远不应该在詹姆斯·斯隆身上进行，因为他的肺结核似乎已经进展到了特别晚期的阶段，而且内脏与胸膜壁层之间的粘连太过于复杂，采用这种方法基本上没有任何成功的机会。我们还担心，即使病例更适合这项手术，但仅仅是开放切口方法可能还远不能解决问题。使用针头将无菌空气引入胸膜腔，按压力计上显示的数量分级引入无菌空气，每隔一小段时间重复必要的无菌空气填充！如果不是用于詹姆斯·斯隆这个病例，这种气胸可能已经成功了，至少在许多其他“早期”患者身上如此。在胸腔内制造“开放切口”的方法可以让进入的空气量与肺部萎陷时所吸入的空气一样多，但由于每次都需要进一步分割胸壁来填充空气，从而产生了严重的局限性；这种技术一定使“开放性气胸”的范围很小。直到很久以后，福拉尼尼才在他关于这个主题的第一篇论文《*Primi Tentativi di Pneumotorace Artificiale*》（人工气胸的首次尝试）（*Gass. Med. di Torino* (May 17th, 1894, No. 20, p. 381)）中提倡使用针头，而他当时对卡森之前的实验和结论一无所知。萨尔瓦多·洛亚科诺（Salvatore Lojacono）在《*Tubercle*》（国际结核病杂志）（Nov. 1934, pp. 54-60）上发表对福拉尼尼工作的总结时说道：“他坚持使用普通的 Pravtz（大型皮下注射）针头，少量，200 至 250 毫升氮气，频繁填充空气。开始时每天一次，然后每两天一次，最后每星期一次，或者更长时间间隔一次。”如果福拉尼尼是第一个使用针头和频繁填充空气的人（看起来很有可能），那么他就成为了现代“人工气胸”的真正来源；但还是有必要指出，“人工气胸”的原理必须归功于另一个人，这个人看到了肺萎陷治疗的伟大愿景，但他的工作已经被完全遗忘；事实上，这项原理归功于卡森，他在 1822 年提出“考虑单个肺或双肺相继萎陷可能会对某些胸部疾病产生的影响。”