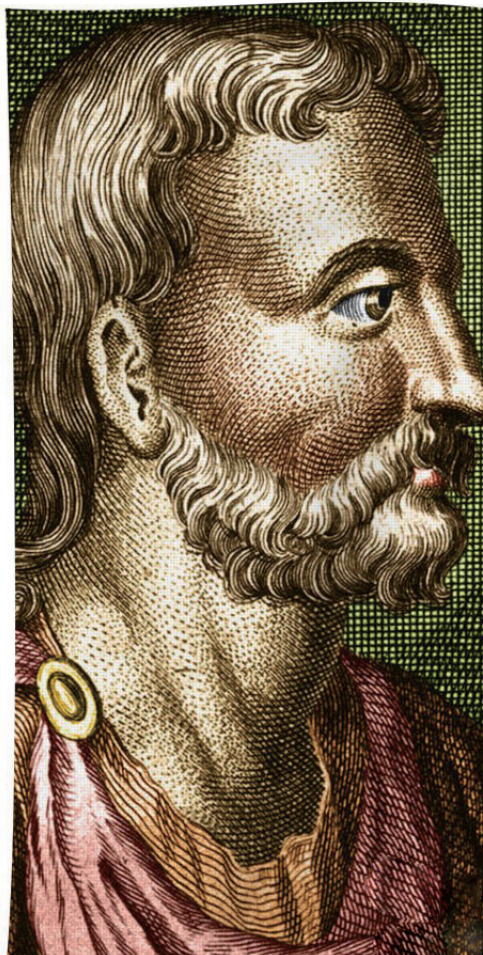


大理石浮雕，内容是一个医生手持产钳为孕妇助产的情景



塞尔修斯：罗马的希波克拉底



产钳的故事



撰文·供图
王重阳

阿拉伯医学家阿维森纳

今天，迎接新生儿是一件愉快和比较安全的事情，但在医学不发达的漫长岁月里，女性的分娩过程充满了危险和挑战，有相当多的母亲和婴儿在生产时死亡。然而，有一项极其重要的能使婴儿出生较安全的发明却被保密长达100多年之久。这便是助产技术中的产钳术。产钳是妇产科的发展史中两个主要的进步之一。最原始的产钳经历了千余年的使用、改造，逐渐发展成现今使用的产钳。现代产钳在临床上广泛使用以后，母婴在难产情况下的死亡率大大降低。可以讲，产

钳比任何其他工具更能代表产科的艺术。

产钳 (forceps) 这个词在拉丁语中叫作“火钳”，据说它源自早期拉丁词汇“炉灶 (formus)”和“取出 (capere)”的组合。

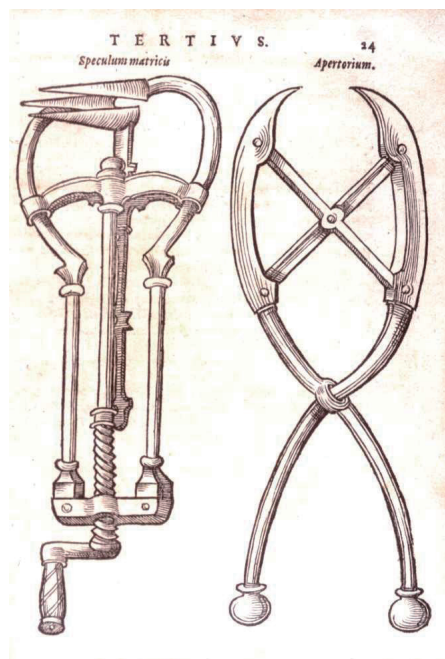
产钳术的发展史非常特殊，既事迹非凡又命运多舛。远在公元前1550年时，印度《阿育吠陀》(Ayurveda, 印度草医学) 曾经记载应用工具牵引死胎。古代日本人亦曾采用鲸鱼骨及丝网套在胎儿下颏与枕部，牵引胎头。此等工具虽非产钳，事实上可算作产钳的前身。

产钳的起源

产钳的历史可以追溯到很早，广泛被引用的是埃及科翁波神庙 (Kom Ombo, 建于公元前250年托勒密王朝时期) 的壁画, 绘有在祭礼中使用产钳。在盖伦 (Galen) 时代之前150年, 塞尔修斯 (Celsus, 被称为罗马的希波克拉底) 也使用过产钳。20世纪30年代考古学家在罗马附近发现了一幅据称是公元二、三世纪的大理石浮雕 (bas-relief), 内容竟然是一个医生手持产钳为孕妇助产的情景 (后来有学者考证可能系伪造, 且已被销毁)。阿拉伯的阿维森纳 (Avicenna) 是最早提到将产钳用于活胎的作者, 不过, 由于那时产钳未能流传推广, 也就没有推动产科的迅速发展。

早期的产钳是一种叫作“手指”的单叶片或双叶片的器械, 产钳的制造也相当粗糙, 钳叶无窗孔, 钳匙内侧有钉齿, 可嵌入胎儿颅骨, 对胎头损伤严重, 很可能仅仅用于死胎助产。这种老式双叶片器械是永久性铰接在一起的,

因而各个叶片不能分别插入阴道, 它们看上去很像是家庭使用的冰块夹子。阿拉伯名医阿布卡色斯 (Albucasis/Abulcasis) 曾对此种产钳进行描述。现代外科的奠基人法国的安布鲁瓦兹·巴累 (Ambroise Pare) 使用过尖端有2~4



上: 瑞士医生雅各布·卢夫书中鸭嘴形的钳子 下: 阿拉伯名医阿布卡色斯



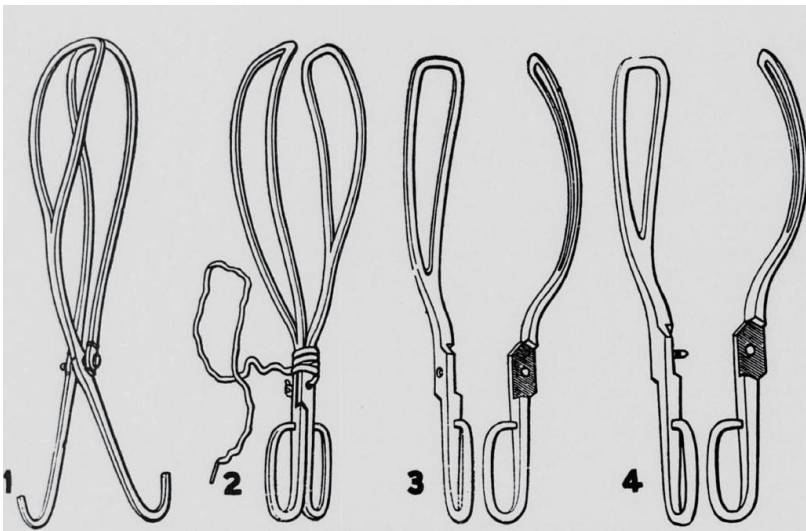
男助产士助产，丈夫在一边怒目而视

个分叉的器具。据传巴累的学生皮埃尔·弗朗哥 (Pierre Franco) 大约在1561年曾使用过产钳，其绘有一个具有三个叶的窥器，用以取胎头。瑞士医生雅各布·卢夫 (Jacob Rueff) 1544年编著的助产术教科书中提到过一种鸭嘴形的钳子 (duck bill)，不过这并非他本人的发明。这些工具很可能曾经用于取出膀胱结石。

产钳的家族秘密

当代产钳来源于著名的钱伯伦家族 (Chamberlen)，又译张伯伦。这段历史非常特殊，包括了一个家族中的四代男性、一项科学发明的商业开发和通过男性医生垄断技术有效地对旧式产婆的取代。尚伯朗斯是一个法籍男性助产士

家族，擅长外科和产科。为躲避当时摄政的太后凯瑟琳·德·梅第奇 (Catherine de Medici, 亨利二世的王后) 对胡格诺教派的宗教迫害，他们的祖先威廉·钱伯伦 (William Chamberlen) 在1569年从法国逃亡到英国的南安普顿，并将姓氏改为钱伯伦。威廉有许多儿子，其中两个同是男助产士和理发匠医师，都叫彼得。据说大彼得·钱伯伦 (Peter Chamberlen the elder, 曾为英国詹姆斯一世及查理一世的王后助产) 看到分娩过程中，胎儿的头部迟迟不能娩出，许多胎儿因此夭折，甚至有些产妇也因产程过长而死亡，就想制造一种工具改变这种悲剧。他想到了钳子这一日常工具，人们可以用钳子伸进手无法触及的地方很从容地取出物体。那么，是否可以发明一种钳子伸进产道取出胎儿呢？

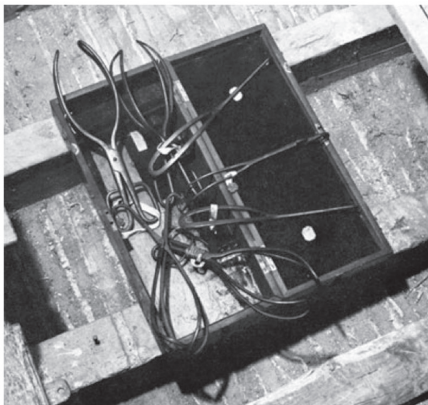


左：钱伯伦家族的彼得三世 右：钱伯伦家族的四种种产钳模型

循着这一思路，在1589年左右，彼得终于创制出了一种有孔的且与婴儿头形相合的弯曲状产钳。产钳外形看起来像一把大的金属蛋糕夹，两叶的设计贴合胎儿的头部，把手由一个螺丝从中部连接，在分娩过程中拉着胎头协助胎儿娩出。一旦胎儿头部娩出后，身体的其他部分就很容易顺势产出，这挽救了许多母子双方的生命。这一消息很快传播开来，不过外界虽闻其备有接生利器，却不知究竟为何物。在1616年皇家学会的一次会议上，小彼得·钱伯伦（Peter Chamberlen the younger）曾自豪地说，他和他的哥哥擅长处理难产，而不是别人。为保全名利，钱伯伦家族视产钳为传家宝，他们把器械装在木制的箱子内随身携带，并尽量保守秘密。产钳只在本家族内代代相传，秘密使用，秘不示人。每次出诊，分娩中的妇女都被蒙上眼睛，或用床单遮住孕妇的下半身，其他人则禁止待在室内。在门外的人听到了一种奇怪的声音，那是钱伯伦家族的人为掩盖金属产钳的撞击声而故意在摇铃和敲木棒。按照现代医学的观点，这种行为是极其不合乎职业道德的，然而用现在的标准去衡量那个时代的行为显然是不公正的。实际上，小彼得的儿子也就是彼得三世（Dr Peter Chamberlen），在海德堡、帕多瓦、牛津和剑桥学习后，拿到了医学博士学位，由此为家族带来



威斯敏斯特教堂中的休·钱伯伦纪念碑



左：钱伯伦家族原住宅内阁楼的地板下发现产钳器
右：钱伯伦家族原住宅旧址



了无可置疑的声望。

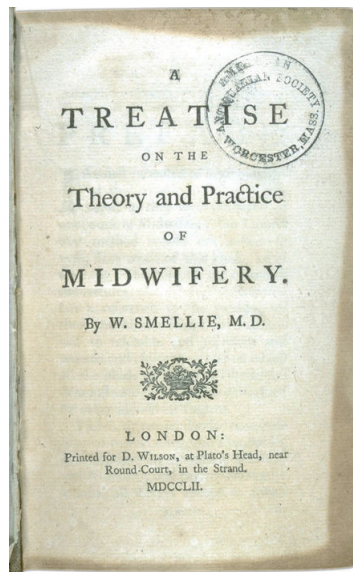
1670年家族第三代成员休·钱伯伦 (Hugh Chamberlen, 彼得三世之子, 曾为查理二世的王后助产) 赴巴黎求见当时法皇御医弗朗索瓦·莫里肖 (Francois Mauriceau, 又译马里切奥), 声称他有一件秘密器械, 能在15分钟内解决任何最艰难的生产, 要求以1万法郎的高价出售。莫里肖不相信他的夸言, 要他用这个秘密器具处理一个38岁因佝偻病骨盆极度狭窄且身材很矮的孕妇。由于已经破水8天尚未分娩, 莫里肖本来是打算为这个孕妇施行剖宫产的。钱伯伦经过3小时的努力, 不但未能接出胎儿, 反而撕裂子宫将产妇致死, 因此他未能把器具售出, 只好带回英国, 这样就使产钳的问世延迟了几十年。

1672年, 休·钱伯伦把莫里肖的助产学著作译成英文, 前言中谈及产钳, 并提醒读者这个法国人没有掌握这项秘密: “我的父亲、兄弟和我本人 (据我所知, 在欧洲没有像我们这样的人), 在上帝的保佑下长期从事帮助妇女分娩的事业, 对她们和她们的婴儿丝毫没有伤害……” 该书成为一部标准的产科学教科书达75年之久。他还创立土地银行、发起国家医疗服务所及鼠疫预防工作

等多项规划, 虽轰动一时, 但最后均遭失败, 被迫离开英格兰赴苏格兰, 后辗转 to 荷兰。到1693年, 产钳器械在钱伯伦家族秘传四代后, 终于被秘密出售给了阿姆斯特丹的罗杰·鲁恩海西 (Roger Roonhuysen) 和其他医生。由于藏有此项秘密工具, 鲁恩海西得以在阿姆斯特丹享受专利权达60年之久, 并且组织成一个团体, 将产钳以高价出售给每一个新参加者。此后产钳才逐渐被世人所知。不过当时流行于市上者, 仅产钳之一叶。

1720年, 凡德波 (Van de Poll) 和费肖 (Vischer) 始购得产钳两叶, 并公之于世。1726年4月6日, 伦敦的威廉·吉法德 (William Giffard) 公开使用产钳, 并称之为“提取器”。他通常被认为是利他主义的、高尚的外科医师, 由于他把产钳引入英国并广泛应用而受到普遍的称赞。

在不了解钱伯伦的发明的情况下, 1723年, 比利时根特的解剖学家、外科学家约翰·巴尔芬 (Johan Palfyn) 报告他们所发明器械, 后来称之为“巴尔芬氏铁手” (manus ferreae Palfynianse)。这种器械不是扣在一起的, 而且又是互不相连的两枝, 其儿头弯很大, 在使用时产钳的两枝用带子或绳子系在一起。



左：威廉姆·斯梅利 右：威廉姆·斯梅利《助产士理论与实践》

到1743年，荷兰医药理事会甚至下了一道命令，任何人在未购买这种器械之前都不能得到行医执照。早在1733年，阿姆斯特丹的一个产科医生因为没有购买这项器械，而被拒绝发给开业执照。他非常气愤，后来他遇到鲁恩海西的一个学生范德斯旺（Van der swan），他曾见过鲁恩海西的产钳，于是画样仿制，保守了一百多年的秘密，终于被揭穿。而钱氏的完整产钳直至1813年才在靠近英国埃塞克斯郡的莫尔登Woodham Mortimer Hall，彼得三世的原住宅内阁楼的地板下被寻出，现藏于伦敦的皇家妇产科学院。

产钳实践中的不断探索和改进

钱伯伦家族制造的产钳，与现今的产钳显著不同，仅有胎头弯（cephalic curve），又短又粗。1733年，英国埃德蒙·查普曼（Edmund Chapman）发表了有关产钳的最早描述文章，并已有几件模型和知道了它们的用法。1735年法国的杜悉（Duseé）将产钳的把柄制成交叉式。1740年，英国产科医生富兰克林·皮尤（Benjamin



理查德·克罗夫特



左：塔尼尔产钳 右：斯蒂芬·塔尼尔

Pugh)应用了经过改进的弯曲产钳。

1750年前后，英国产科医生威廉姆·斯梅利 (William Semellie) 和法国产科医生安德烈·莱武利 (André Levret) 分别对产钳进行改造，将产钳长度加长，并增加骨盆弯 (pelvic curve)。斯梅利是苏格兰人，在巴黎学会了产科技术，他设计了许多模型，包括一个人体模型供学生实习之用。他的《助产士理论与实践》 (*Treatise on the Theory and Practice of Midwifery*, 1752) 是一部伟大的教科书，为产钳的使用制订了安全的原则。

从此在英国，从事助产职业的所有主要人物都已对产钳有了充分了解。但是，应当指出，产钳本身也不是没有风险，尤其在有无菌观念的时代，未经消毒、显然是侵害机体的产钳，要是操作不是绝对小心，很容易对母婴造成伤害。因此，很多医务人员都不愿意使用产钳。有个最著名的例子，英国王位的预期继承人21岁的威尔士公主夏洛特 (Charlotte) 在1817年分娩第一个孩子时死亡，原因是主治医生理查德·克罗夫特 (Richard Croft) 爵士不愿意让他的同事使用产钳来缓解她的痛苦。夏洛特超过预产期2周才临产，腹中的胎儿重量超过8斤 (9磅)，体位是斜的，而且头部过大，无法通过骨盆。结果，在经受50多个小时的活

跃期子宫收缩以后，筋疲力尽，毫无效果。最后，胎儿死产，胎盘娩出困难，6小时后夏洛特本人也因大出血终告不治。母婴双双死亡，所谓“两代皇室继承人，一下间都消失了”，举国震惊，国人表示绝不饶恕罪人。克罗夫特对于大众的一致谴责感到目瞪口呆，灰心丧气，最后在卧室中饮弹自尽，造成三重产科悲剧。乔治四世只有夏洛特一个孩子，因此只得把王位传于他的弟弟即威廉四世，后来由于威廉四世也没有子嗣，王位又被传给他的侄女维多利亚。可以说，夏洛特公主之死改变了英国历史的进程。假如她活着，就不会有后来辉煌的维多利亚时代。

产钳增加骨盆弯曲后，对于低位产钳的运用近乎理想。但骨盆上段是向下的，下段则向前，如胎头位置较高，用此钳实行高位或中位产钳术，将不能理想顾及骨盆弯道，产道软组织极易受压裂伤。经过百余年的研究，1877年，法国的斯蒂芬·塔尼尔 (Stephane Tarnier) 克服了上述困难。他设计了弯曲轴牵引产钳 (axis traction)，应用时加力于轴上，而不牵引钳柄，从而增加往下牵引的便利。后世产钳基本是以塔尼尔产钳为基本形式而略加改进而已。

1916年，挪威的克里斯蒂安·克意兰 (Christian Kielland) 创造一种特殊产钳，它的



克里斯蒂安·克里安

中轴较直,无骨盆弯曲,有滑动钳扣,较适用于纠正胎头斜位及旋转枕后位。1924年,美国的埃德蒙·布朗·派帕尔(Edmund Brown Piper)鉴于臀位中胎头接出的困难,因此制造一长胫反曲线的产钳,用以牵引后出胎头。1925年,美国的莱曼·盖伊·巴顿(Lyman Guy Barton)制造一极其特别的产钳。它的钳叶与钳柄成约 50° 角,其一钳叶与钳胫相接处有一铰链,以供活动;另一钳叶则是固定的,牵引时另有牵引轴。这种钳适用于枕中位旋转和骨盆略小的案例,有部分熟悉此钳者很满意它的优点,但至今尚未普遍采用。

此后,产钳广泛应用于产科临床,在使用过程中,医生根据操作经验、分娩机转及力学原理进行不断地改造、更新,产钳式样层出不穷,差不多每个著名的产科医生都认为改进自己的器械是件光荣的事。如今各种各样、设计精巧又符合产道及胎头生理的产钳种类达数百种之多,甚至出现专用于剖宫产时娩出胎头的产钳等。由于低位以上的产钳对母儿损伤大,目前已废弃。因此,现在临床常用的只有少数几种基本类型,如Simpson短弯产钳最为安全、易学、实用。此外,还有在中低位、出口产钳以及剖宫产时均有明显优势的Hay产钳等。

为减少产钳对胎儿颅面部的损伤,20世纪

50年代有人设计了产钳垫。1949年,德国医生汉斯·欣塞尔曼(Hans Hinselmann)用弹性橡胶覆盖于钳叶上,获德国专利;1953年,伊曼纽尔·马丁·格林伯格(Emanuel Martin Greenberg)将产钳浸泡在胶乳中,获美国专利。但是,它们均因消毒和损坏后更新困难而未能普及。

产钳在现代产科中的应用

辉格医学史把产钳以及钳产术的流行作为医学进步的一个标志,并把产婆的衰落的一个重要原因归结为不能熟练掌握这项先进的工具和技术。

随着剖宫产术在临床上安全、广泛的使用,产钳助产在产科应用已不如过去频繁,但是它在处理某些难产和保护母婴方面仍能发挥良好的作用。例如子宫收缩乏力、第二产程延长、胎头位置不正、胎儿宫内窘迫、早产儿、臀位以及为了预防产妇体力和精神过度消耗,减少会阴松弛,避免胎头长期受压、缺血等均可采用产钳助产。当前社会上对产钳术助产有很大的认识误区,觉得这对孩子存在极大伤害。其实对于那些胎儿头已经在阴道口的,就差一把力,只要产钳使用正确,完全可以避免去做伤害更大的剖宫产手术。因此产科工作者要做好宣教,努力提高助产技能,力争把分娩对母婴的损伤减小到最低,这是何乐而不为的事呢!

1983年4月22日清晨,北京协和医院的林巧稚大夫在昏睡着发出呓语,急促地发出叫喊:“产钳,产钳,快拿产钳来!……”她慢慢地平息了下来,过了一会儿,她的脸上露出一丝微笑:“又是一个胖娃娃,一晚上接生了三个,真好。”这是林大夫留下的最后的话。很可惜,现在不少医院的产科已经多年不使用产钳助产,技艺失传,令人遗憾。

作者简介

王重阳,北京协和医院主治医师,研究领域为产前诊断、产科危重症与妇科肿瘤影像等,邮箱:wangchongyang999@aliyun.com。

(责编 桑新华)