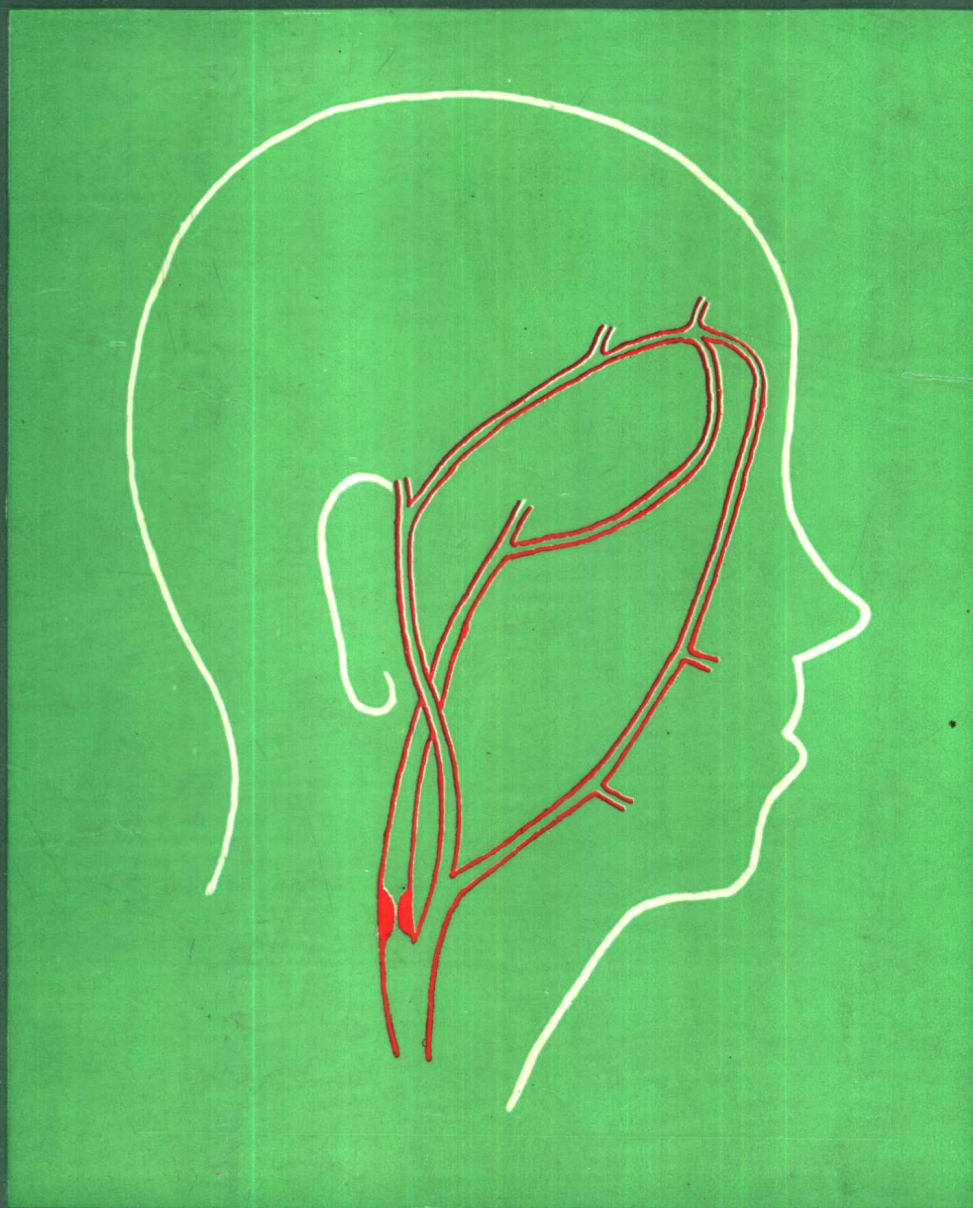


● 张天锡 编著

神经外科基础与临床



百家出版社

86387

神经外科基础与临床

张天锡 编著

百 家 出 版 社

神经外科基础与临床

张天锡 编著

百家出版社出版

上海绍兴路5号

新华书店上海发行所发行

常熟市印刷二厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 18.125 字数 464000

1991年6月第1版 1991年6月第1次印刷 印数 1—5000

ISBN7-80576-207-4/R·09

定价: 14.00 元

内 容 提 要

本书总结了作者多年从事神经外科医、教、研基础和临床工作的丰富经验。结合国内外最新文献,介绍临床上常见病、多发病如脑创伤、脑缺血、脑瘤等的基础实验研究方法和临床实践心得体会。主要内容有:神经外科发展史、脑缺血和脑创伤脑水肿实验研究和临床分类防治、颅内占位性病变、脑瘤化疗、垂体腺瘤新分类、神经科低血钠和高血钠综合征、脑细胞移植实验研究、脑瘤与微量元素、成人慢性脑积水分类防治、三叉神经痛射频疗法、脑细胞代谢功能活化剂、ACTH 的临床应用、颅内感染抗生素选择等,均有独到的精辟见解。本书取材新颖,理论联系实际,是神经外科基础与临床的高级参考书,亦可供神经内科、内分泌科、大专院校研究生以及基层单位内、外科临床医师参考。

前 言

近 10 余年来,神经外科无论在基础理论以及临床诊治方面突飞猛进。新观点、新技术、新设备、新方法不断问世,涉及面之广,令人目不暇接。惜目前国内出版的有关神经外科专业论著,寥若晨星,无法满足广大基层单位和专业人员的需要。有鉴于此,笔者积 40 年来从事医、教、研工作的经验,结合国外最新文献,尝试编写一些基础理论与临床实践相结合的素材,冀能供神经外科年轻医师和基层单位、边远地区有关专业人员案头参考之用。自 1987 年起,先后两次内部少量试行刊印,第一次 15 万字,第二次增至 25 万字。问世以后,深蒙广大同道的热情支持。惜因印数有限,迅即告罄。而各地需求至殷,不断来函索取。为了不辜负各方的厚爱,近又更新和续增内容至 46 万字左右,并将由百家出版社正式出版,以飨读者。

笔者才疏学浅,虽内容力求新颖实用、深入浅出,错误之处,在所难免。尚祈同道们不吝赐教,多多提出宝贵意见。本书的问世,如能起抛砖引玉的作用,则可聊以自慰矣。

在本书编写过程中,研究生赵卫国、于永平、姜智南、周青等参与撰写了部分章节,谨此致谢。

编者

于上海第二医科大学瑞金医院

目 录

第一章 神经外科发展史	(1)
第二章 颅内肿瘤	(16)
第一节 颅内压增高	(16)
第二节 颅内占位性病变	(19)
第三节 脑转移瘤的诊断和治疗	(28)
第四节 脑瘤化疗	(33)
一、替尼泊甙	(38)
二、恶性脑瘤术后替尼泊甙-环己亚硝脲序列化疗的远期结果	(42)
第五节 颅内占位性病变与眼球结膜微循环关系的初步探讨	(45)
第六节 垂体腺瘤	(48)
一、垂体腺瘤总论	(48)
二、垂体 ACTH 腺瘤的诊断和治疗	(61)
(一) 垂体 ACTH 微腺瘤手术治疗远期结果	(65)
(二) 垂体 ACTH 腺瘤免疫组化、透射电镜及免疫电镜观察	(71)
三、垂体催乳素腺瘤	(76)
四、垂体促性腺激素腺瘤	(80)
五、垂体促甲腺激素腺瘤	(84)
六、垂体腺瘤的超微结构分类	(87)
七、垂体茎粒细胞性垂体细胞瘤(迷芽瘤)	(91)
八、垂体卒中	(93)
九、空蝶鞍综合征	(95)
第三章 颅脑损伤	(99)
第一节 冷冻伤脑水肿脑细胞膜代谢障碍的实验研究	(112)
第二节 严重脑创伤昏迷病人预测预后指标刍议	(121)
第三节 严重脑创伤后脑积水	(127)
第四节 脑水肿的发病机制、分类及其防治	(130)
第五节 神经科中的高血钠综合征	(134)
第六节 神经科中的低血钠综合征	(143)
第七节 ACTH 在神经外科中的应用	(149)
第八节 ACTH 的作用机制及其临床应用	(151)
第四章 脑缺血	(157)

第一节 急性脑缺血脑水肿的实验研究	(157)
一、兔 MCAo 型局灶脑缺血模型的建立	(157)
二、钙在脑缺血损伤中的作用	(160)
三、MCAo 对兔脑 LTB ₄ 水平的影响	(164)
四、脑组织 TXB ₂ 和 6-酮-PGF _{1α} 与脑水肿的关系	(166)
五、Na ⁺ -K ⁺ -ATP 酶活性的变化	(169)
六、兴奋性氨基酸的神经毒性作用	(173)
七、Ca ²⁺ -Mg ²⁺ -ATP 酶活性的变化	(177)
第二节 颈动脉性脑缺血的发病机理及其外科治疗	(180)
第三节 细胞内钙超载与缺血性脑损害	(188)
第四节 神经系统中的蛋白激酶 C	(192)
第五节 脑保护	(197)
第六节 脑细胞代谢功能活化剂在神经科昏迷中的应用	(201)
第五章 其他	(209)
第一节 继发性颅内感染的抗生素选择	(209)
第二节 三叉神经痛半月神经节射频热凝疗法	(220)
第三节 成人慢性脑积水发病机理及其诊治	(224)
第四节 胎脑细胞移植的临床应用及其前景	(233)
第五节 高效液相色谱电化学法测定移植神经元递质含量	(237)
第六节 经颅多普勒仪在神经外科中的应用	(239)
第七节 脑死亡	(247)
第八节 人体锌代谢与疾病	(249)
第九节 脑瘤组织微量元素 Zn、Cu、Mg 含量的探讨	(253)
第十节 人体硒代谢与疾病	(257)
第十一节 垂体切除术	(260)
第十二节 垂体切除术治疗晚期乳腺癌的远期结果	(268)
第十三节 内分泌与乳腺癌	(273)
第十四节 吗啡受体与内源性吗啡	(278)

第一章 神经外科发展史

(1950 年以前)

神经外科的真正历史开始于 19 世纪末叶,大约可分为先后 3 个时期。

第一期 (先驱者期)一些热衷于神经系病变外科治疗的普外科医师开拓了这方面的工作,散在地获得一些发展。

第二期 (神经外科初建期)各国进展先后不一。

第三期 (成熟期)各方面都有重大发展,成长迅速,手术技术日臻完善,显微外科的发展进一步扩大了手术适应证,神经放射学的革命飞速推动了诊断和治疗。

新一代年轻医师已有良好的工作条件:在显微镜下操作;切除脑膜瘤先可栓塞供血动脉蒂而减少出血;复杂的血管畸形通过栓塞或血管内小囊控制瘘口而易于摘除;手术器械的不断更新;高精电子监控仪器的问世;麻醉的进步等,均使手术成功机会倍增,死亡率下降,病残率减少。现代神经放射学诊断可象数学计算一样获得非常精确的结论。这一切目前似乎已理所当然,却不知道先辈们创业之初经历了何等艰巨的历程。例如,Moniz E 发明脑血管造影术于 1927 年在法国神经科年会上首次报道 6 例二氧化钍颈动脉内注射造影经验中,6 例均在造影后数天内全部死亡。Dandy W 于 1939 年发表“颅内动脉瘤的诊断和手术适应证”一书时,只能单凭临床经验,其一组 16 例大脑中动脉动脉瘤,均因术中或术后并发症而全部死亡。

面对如此艰难条件,只有在这些先驱者的坚韧不拔的毅力下才逐步开拓和创建了神经外科专业,为此付出了巨大的代价。

起源

19 世纪下半叶,在法国发现个别新石器时代的颅骨上有生前钻孔的佐证,因为在颅孔周围已出现骨质增生。嗣后在墨西哥、玻利维亚、赤道非洲、英、德、瑞士、瑞典,均有散在发现。特别是在秘鲁发现了印卡文化时期的大量钻孔头颅。印卡人改进了颅骨钻孔的技术,采用一种称为“Tumi”的青铜刀或一种黑曜岩石片,将颅骨逐步刮薄。有些颅骨上可见到圆形钻孔,相互之间藉黑曜岩石片锯开连接起来;有些则似乎有用钻头钻的。这类钻孔的意义的最古老的传说似起源于一种宗教仪式:灵魂超脱!但在活人身上的操作,或许是一种治疗手段,印卡人所作的开颅术,似曾用于颅脑伤、精神障碍、头痛,或用于驱魔,消除癫痫等。但似乎远在印卡人之前很久业已尝试过一些治疗性颅骨钻孔术。

在 Walker E 主编的“神经外科的历史”一书的序言中提到,曾搜集到巴尔干、印度、北非、太平洋岛屿上有过一些治疗性颅骨钻孔的佐证,而且钻孔技术日益改进。公元前 1700 年的一位埃及医师录下了公元前 3000 年的 48 例头、颈、脊柱损伤病例。希波克拉底曾建议用颅骨钻孔治疗颅外伤、癫痫、头痛、失明等。

16 世纪时,法国 Pare A 曾设计了锥形钻头和一套颅钻器械,改进了保护硬脑膜的装置,惜采用者很少。

先驱期

处此萌芽时期,解剖学和生理学无疑至关重要。此时,Bichat的五大册解剖学巨著起着开拓作用。Magendie开始了实验生理学研究,明确了脊神经根的功能以及脑脊液的成分和循环。继而,Claude Bernard奠定了生理学基础。随后,Virchow的病理解剖学、Cruveilhier的病理生理学图谱、Hunter J的实验外科学、Petit JL和Pott P对颅脑伤和脑脓肿的临床研究、Jackson的颅内压增高综合征症候学以及Craft的相应眼症描述等均作出了奠基贡献。

在上述知识基础上,神经病学首先受惠。1867年,Lister倡行无菌术,使手术感染减少,死亡率下降。1861年,Broca创立了脑功能定位学说。1870~1879年,Ferrier先后发表脑定位实验研究专著。

第一次正式开颅术归功于MacEwen W。他于1879年在英国格拉斯哥进行了左前颅窝扁平状脑膜瘤摘除获得成功。随之于1881年又为1例脑脓肿行切开引流术,为最早的2例神外科手术。1883年,MacEwen又成功施行了2例慢性硬脑膜下血肿清除术和第一例截瘫椎板切除减压术,并于1888年发表论著,报道21例开颅术和6例椎板切除术。

同期内,Durante于1884年在罗马施行1例脑膜瘤开颅手术摘除获得成功。

1880~1890年间是神外科的诞生期,主要应归功于英国MacEwen和Horsley V两人,开拓创建神外科的道路。故Penfield W曾宣称:“神外科诞生于英国1870~1900年之间。”Horsley于1857年出生于伦敦,1886年任皇后广场医院外科医师,报道3例开颅术,其中2例癫痫灶切除术,1例脑结核瘤摘除术,均获成功。次年又发表10例手术,其中仅1例死亡于休克。1887年又行第1例椎管内脊膜瘤摘除手术,术后截瘫完全恢复。1889年又开倡了半月神经节后神经根切断术治疗三叉神经痛。在第一次世界大战时期,Horsley为军服务远征中东,不幸于1916年中暑身亡。

中枢神经系外科时期(1890~1910年)

值此过渡期内,外科存在许多亟待解决的问题,诸如手术器械残缺、手术技术操作经验不足,术前后处理欠周密、感染、全身麻醉导致脑水肿、颅内压增高等。所以,1898年Ferrier认为,这是充满忧伤的篇章。例如,1888年Starr A报道84例脑瘤手术中,大脑瘤死亡率50%、小脑瘤死亡率80%。1886年Auvray的86例脑瘤中,47例仅作减压术。Agnew的18例脑脓肿手术全部死亡。

1903~1910年间,Frazier处于与Cushing竞争的地位,1903年Frazier报道5例脑瘤手术。1905~1910年,Frazier、Cushing以及其他学者致力于姑息性外科,用减压术治疗一些功能障碍、头痛等。同时期内,椎管内手术虽有MacEwen和Horsley开倡在前,而进展甚慢。Abbe于1888~1890年共报道8例脊膜外结核瘤手术。Chipault A于1894年发表“脊髓外科学:历史,手术及治疗”一书,共收集22例。

1898年,VonBergmann收集文献273例脑瘤手术,死亡率高达61.9%。但技术操作有所改进如:Wagner提出骨瓣成形开颅法,Doyen改用球形钻头,头皮止血有Meidenhaim连续缝合止血法、Kredel止血片等。

Jabouray从1889年起先后进行硬脑膜下血肿清除、脑胶质瘤切除、脊髓压迫、癫痫、脑积水等手术,于1902年出版“中枢神经系外科学”一书。继又开倡交感神经手术,出版“交感神经和甲状腺外科学”一书。

1910年Frazier率先报道1例胸髓后索切开术。而1891年Abbe早已进行了31例脊

髓空洞症手术。

柯兴(Harvey W Cushing, 1869~1939)

1903~1930年,由于诊断方法、手术技术和器械、麻醉的改进,无菌术的进步,神经外科逐渐发展成为独立的专门学科,并迅速扩大了其活动范围,包括各种性质、不同部位的肿瘤、各种畸形包括神经系畸形和血管畸形,进而开展功能外科,涉及疼痛、癫痫、运动障碍、脑缺血后遗症以及精神病的治疗等。这一切主要归功于柯兴的不懈努力,终于使神经系的外科成为独立的神经外科,并创立了“神经外科学”专科及其命名。

从1912~1932年直至退休,柯兴在波士顿 Peter Bent Brigham 医院长期担任外科主任,建立了一个神经外科中心,各国神经外科医师慕名前来进修,成为一代泰斗。

柯兴工作谨严,一丝不苟,手术中注意力高度集中,沉静寡言。他开展脑瘤手术虽迟于 Frazier,但进展神速。他思路敏捷,手法灵巧,且屡有创新,提出神外手术操作原则必须:手法细腻,严格止血,动作缓慢适度,珍惜神经组织,操作准确有效。因此,与其同辈比较,他的脑瘤手术死亡率显然较低。例如,1915年柯兴报道130例149次开颅术的死亡率已降至7.3%,而同期内其他统计则介于37~50%。柯兴开展听神经瘤手术之初,后颅窝手术的名声欠佳,死亡率高逾45%。1917年,柯兴报道71例的死亡率为35%,其第2组18例的死亡率已降至11%,而1920年的19例仅5.3%,成效显著。主要归因于他在手术技术上的革新:他设计空气止血带制止头皮出血,以后改用小夹夹住帽状腱膜外翻止血;首创银夹钳闭血管,并设计银夹钳、银夹台;他在Bovie协助下开创高频电刀电凝和切割止血获得成功;他提出术毕时要缝合硬脑膜,并强调帽状腱膜必须单层缝合,从而减少创口渗漏和继发感染。上述一切都已成为现代神经外科手术操作必须遵循的准绳,而在当时条件下的确难能可贵。所以,柯兴在其遗嘱中要求在他的墓志铭中刻上:“第一个作帽状腱膜缝合术者长眠于此”,并引以自豪。

柯兴长期从事垂体生理学、病理学、外科学的研究。1912年发表《垂体及其疾病》一书;1927年报道300例经鼻下蝶窦入路垂体瘤切除术,死亡率仅4%;1929年后改用经额开颅入路手术(系由Frazier于1913年推荐)。

柯兴不仅是一位技术革新能手,更重要的是博学多才,著作等身。他的主要论著有:《垂体及其疾病》(1912)、《听神经瘤》(1917)、《颅内生理学和外科学的研究》(1926)、《胶质瘤分类法》(1926,与Bailey P合作)、《起源于脑血管的肿瘤》(1928)、《颅内肿瘤附2000例确诊病例》(1932)、《垂体和下丘脑》(1932)、《脑膜瘤》(1938)等。所以,他既是神经外科巨匠,又是病理学家。他留给后世的还有以他命名的一些病征,如柯兴氏综合征、柯兴氏病、柯兴氏溃疡、柯兴氏反应,将与世永存。

各国神经外科的发展

美国

一、Frazier Ch H(1870~1936): Frazier原是普外科医师,与神经科医师Spiller过从甚密,相互交流,逐致力于功能神经外科学的研究,从事疼痛、癫痫、眩晕的治疗问题,并培养了大批学生。他在神经科初期作出了一定贡献。其成名作为三叉神经节后神经根切断术(与Spiller合作)(1901年),以后报道700例的手术经验,后人称为Frazier氏颞路手术。

二、Dandy W(1886~1945): Dandy 继 Cushing 之后亦是 Halsted 的学生,他的首要贡献是 1918 年发明的“脑室空气造影法”。他长期从事脑积水的研究,并倡行脉络丛切除术和脑室造口术。Dandy 多才多艺、精力充沛,手术操作动作敏捷、灵巧、准确之程度,令人叹为观止。当时神外手术时间很长,别人一天难以安排二个手术,而 Dandy 有时竟然一天内完成五个大手术。而且术中往往单枪匹马自己操作,助手难有作为。

Dandy 兴趣广泛,除精通听神经瘤手术外,还涉猎经额开颅垂体瘤手术、听神经部分切断术治疗美尼尔眩晕、颅内舌咽神经切断术治疗舌咽神经痛、经胼胝体第三脑室胶样囊肿摘除术。他还倡行后颅窝三叉神经根选择性切断术,现被命名为 Dandy 氏手术。他亦是美国首先采用直接手术治疗后交通动脉动脉瘤(瘤囊颈部全属夹钳闭术)获得成功者,并于 1944 年发表《颅内动脉瘤》一书。Dandy 的贡献至大,是神经外科的创始人之一。但他对 Moniz 发明的动脉造影术却不感兴趣。当 Moniz 发表动脉造影术 20 余年之后 Dandy 报道“颅内动脉瘤”一书时并不重视之。而 Cushing 于 1930 年对 Dandy 1918 年倡行的脑室空气造影法仍持怀疑态度。神经外科发展史上的两位巨匠对待新方法的抗拒态度,值得令人反省深思。

三、Elsberg Ch A(1871~1948): 富有创新精神,曾发明呼吸机,为人谦虚而固执己见。1909 年在纽约创建了神经病院,设立了神经外科病区。1916 年著有《脊髓外科》一书,成为这一领域的权威。

四、Bailey P(1892~1973): 博学多才,现代神经外科的奠基人之一。既是神经外科权威,也是神经解剖学家、神经精神病学家、神经生理学家、神经病理学家。在这些领域中,他都是领路带头人。目前神外科通用的命名诸如星形细胞瘤、多形性胶质母细胞瘤、髓母细胞瘤、室管膜瘤等都来自 Bailey 的分类法。他的主要论著有:《胶质瘤分类法》、《颅内肿瘤》、《小儿颅内肿瘤》、《人脑的立体图谱》、《精神病学大革命》等。Bailey 桃李满天下,培养的学生有 Bucy、Sweet、Cloward、Walker 等著名神经外科专家,以及外国医师如 Vincent、Wertheimer 等。

五、Adson W(1867~1951): 在 Mayo 医院创建了神经外科,致力于交感神经手术治疗闭塞性脉管炎、雷诺氏病、高血压等,对三叉神经痛的治疗亦深有研究。Adson 倡议坐位手术、后颅窝单侧入路等方法。

六、Ingraham F D(1898~1965): 小儿神经外科的先驱者和奠基人。与 Matson D 合著有《小儿神经外科学》。

七、Peet M M(1885~1949): 被公认为三叉神经节后感觉根切断术的导师,能在不到 2 个小时内完成 3 例节后神经根切断术。对内脏神经切断术治疗高血压造诣很深,曾报道 2000 例以上。

八、Horrax G(1887~1957): 长期任 Cushing 的得力助手,操作异常敏捷。后在 Lashley 医院创建神外科,颇多建树,专长垂体瘤和松果体瘤。

九、Davidoff LM(1898~1975): 丰富的临床经验和几臻完善的技术操作,具有国际声望。论著涉及神经放射学和神经病理学。先后与 Dyke 及 Epstein 合作改进部分性气脑(正常和病态)造影术,成为美国神经放射学创始人。博学宏著,涉及脑瘤放疗、肢端肥大症、脑电图等多方面。

十、Walker AE: 重视基础学科,毕生致力于神经解剖学、神经病理学、神经生理学、

脑电图等的研究。对丘脑、中脑解剖深有造诣,从事脊髓丘脑束切断术治疗顽痛、大脑脚切开术治疗单侧投掷症等。博学多才,蜚声国际,著有《灵长类丘脑》、《青霉素在神经科的应用》、《创伤后癫痫》、《神经外科史》等书。

十一、Sweet WH: 博学宏识,涉猎面广。从脑同位素扫描实验室的创建、脑脊液产生和吸收机制、脑瘤细胞培养等基础研究到垂体茎切断术治疗糖尿病视网膜病变、低温在脑血管手术中的应用、颅咽管瘤根治术等临床课题研究,兴趣广泛。Sweet 对疼痛外科治疗有特殊贡献,先后著有“疼痛及其机制和神经外科控制”(1955)、“疼痛与神经外科医师——40 年经验”(1969,与其老师 White 合作)、“人类疼痛的暂时性阻断”(1967,与 Wall 合作)。Sweet 与人合作研制射频仪,用射频热凝固疗法治疗原发性三叉神经痛,不仅给广大病员带来了福音,而且开倡了利用现代神经电生理学原理选择性地破坏痛觉纤维而保留触觉的新疗法。Sweet 既是治疗家,又是学者和导师。

十二、Bucy PC(1904~1972): 在 Bailey 指导下工作并继任神经内、外科教授。研究兴趣广泛,涉及解剖、生理、临床,包括脑瘤、椎管内肿瘤、皮质运动区与颞叶的联系、脊髓损伤病理解剖变化、中枢神经系畸形、运动异常、精神外科等。论著包括“颞叶的主要行为功能”等多册以及论文 300 篇。曾任国际神经外科协会主席、J Neurosurgery 主编 10 年,并创立 Surgical Neurology 杂志。

White JCI: 专长血管病和疼痛治疗,致力于研究内脏神经生理学,探求缓解植物神经系疼痛的止痛方法,交感神经手术的先驱者。后期任哈佛医学院外科教授,培养大批学生,其中如 Sweet 继承其事业,对疼痛治疗卓有贡献,著作甚丰。

加拿大

Penfield WG(1891~1975): 原籍美国,1928 年应聘至加拿大蒙特里尔任维多利亚医院神经内、外科教授。1932 年筹建神经病学研究所,任所长终其生。为报答加拿大当局和魁北克省人民的支持,加入加拿大籍。长期致力于发展神经外科,同时开展生理学和病理学的实验和临床研究。从局麻手术中获悉病人的感受,长期从事癫痫外科治疗的研究,著有《癫痫和脑定位》(1941)和“癫痫及人脑的解剖功能”两书,名扬四海。还对脑瘤、软脑膜的循环、记忆机制等深有研究。1970 年退休后仍从事哲学研究,探讨精神、智能的机制,并周游列国。合作者和学生知名者有 Jasper(对脑电图有贡献)以及得力临床助手 Cone W、Erikson、Rasmussen 等。

英国

Penfield 认为,神经外科于 1870~1990 年间诞生于英国。主要归功于 Horsley 和 MacEwen。Horsley 已见前述。

MacEwen W(1848~1924): 神经外科元老、真正的先驱者。其开颅手术纪录比 Horsley 还早 7 年,其时 Cushing 还是在校学生。终其生任格拉斯哥大学教授,致力于无菌技术、创伤学、外伤性昏迷的研究。1876 年施行 1 例脑脓肿、1 例脑膜瘤手术获得成功,名噪一时。

Cains HWB(1896~1952): 在伦敦医院筹建了英国第一个专业神经外科,蜚声国际。后赴牛津任神外科教授。

Jefferson G(1886~1961): 一次世界大战期间先后在俄、法工作,战后发表《颅脑弹伤》专著两本。首任曼彻斯特神经外科主任,英国神经外科协会创建人之一。专长颅脑损

伤、脊髓损伤,并从事垂体腺瘤、颅内动脉瘤、神经放射学Ⅳ脑室形态等研究。

Dott M McO(1897~1973): 继 Moniz 发明脑血管造影术后首先在英国采用 CAG 诊断脑血管畸形,并于 1933 年首先在英国施行首例颅内动脉瘤手术。曾任英国神经外科协会主席。

法国

神经外科始于英国,美、加急起直追,而法国则起步较晚。19 世纪末,法国仅个别普外科医师散在介绍个案。如 Jabouray 于 1894 年清除 1 例硬膜下血肿,另 1 例额叶胶质瘤切除后存活 2 年等;1911 年 Lecene 2 例脊膜瘤手术成功;1921 年 Sicard 倡行 Lipiodol 椎管内注射造影法等。

De Martel T(1876~1940): 一次世界大战结束时,法国神外科水平比英、美迟了 20 年。在 Babinski 促进下,De Martel 开始了神外科专业,1909 年第 1 例脑瘤手术成功,1911 年脊膜瘤切除顺利。但 1913 年神经外科国际大会在伦敦开会时,法国代表仅 De Martel 一人。1916 年,De Martel 倡议神外科坐位手术并设计特制坐椅;倡行开颅用局麻。1917 年开创颅脑伤急症手术,在当时实属革新见解。随后为颅内压增高病人设计了脑室持续引流装置;手术中设计自动脑压板,沿用至今。

Vincent CI(1879~1947): 从神经内科医师参加神外科手术直至年届 48 岁决心神经外科专业,表现了巨大的毅力,最终于 1938 年荣任法国第一个神经外科教授。继承 Babinski 的衣钵,临床检查细致全面,口才横溢,具有高水平的诊断天赋,法国神外科的先驱者和导师,当之无愧。

Puech P(1897~1950): Vincent 的学生和得力助手。1927 年与 David M 一起随 Vincent 赴美观摩时,在芝加哥被称为法国三剑客。1939 年在巴黎另辟神经外科第二中心,名噪一时,专长精神外科。

Guillaume J(1903~1959): De Martel 的助手,专长疼痛外科和脑出血手术等。

Leriche R(1879~1955): 一代普外科巨匠,倡行植物神经系外科,贡献殊多。

Petit-Dutailis D(1889~1969): 外科病理学教授,腰椎间盘突出手术治疗的先驱者。60 岁才继 Vincent 教席专职神经外科教授。著有《颅脑外伤水电解质紊乱及其治疗》(与 Berndt-Weil 合作)、《 γ -脑造影术在神外科的应用》(与 Planiol T 合作)。

David M(1898~1986): 法国神经外科奠基人之一。在巴黎 Ste Anne 医院创建神经外科和功能神经外科。卓越组织才能,与得力助手 Hecaen 和 Ajuriaguerra 致力于大脑皮质和诸脑叶的功能研究;与 Talairach 开展功能神经外科,研制立体定向仪,研究深部脑瘤活检、基底节结构兴奋和破坏、放射性同位素植入、癫痫灶切除术。以后 Talairach 立体定向仪蜚声国际,自成系统,后继者有 Constans 和 Szikla;此外,倡行部分性气脑、与 Planiol 合作进行 γ -脑扫描诊断脑瘤等,从而形成 Ste Anne 学派。后继任 Pitié 医院法国神经外科教授教座。1961 年任法国神经科学会主席,参与筹建国际法语神经外科学会,创建欧洲法语神经外科学会。1973 年任国际法语神经外科学会名誉会长。

德国

Bergmann EV(1836~1907): 德国第一位从事中枢神经系外科的普外科医师。经历普奥(1866)、普法(1870)、俄土(1882)三次战争任军医,著有《颅脑外伤的治疗》,在 273 例开颅术中死亡率为 61.9%。

Krause F(1856~1937): 德国神经外科奠基人。1892 年创行硬膜外入路半月神经节探查和周围支 V₂、V₃ 切断术。1935 年首创腰椎间盘突出手术(Dandy 曾于 1929 年提议)。1901~1911 年发表《脑和脊髓外科学》巨著 3 卷。

Foerster O(1873~1941): 内科医师,对外科卓有贡献。研究人肢体感觉皮节分布,为外科应用奠定基础。一次大战改行外科医师,手术精良。曾为列宁治病(脑血管意外),并参与其尸解。对德国神经外科初期起主导作用。

比利时、荷兰

Van Genuchten A(1861~1914): 内科医师,常协助 Lambotte 手术。主张节后根切断术,反对周围支手术,著有三叉神经痛的外科治疗(1913)。

Martin P(1891~1968): 在 Cushing 处留学深得赞赏,回国后在布鲁塞尔创建神经外科,卓有成就。

意大利

Durrante: 1884 年摘除 1 例额下脑膜瘤(重 70 克)而闻名。Dogliotti: 以疼痛外科闻名。

日本

Makoto Saito(1889~1950): 在普外科基础上于 1920 年赴维也纳、柏林、巴黎学习神经外科 3 年。将气脑、脑室造影、CAG 介绍到国内。日本神外学会奠基人。

Mizuho Nakata(1893~1975): 赴欧美学习,受教于 Cushing、Dandy、Frazier。归国后 1957 年创建脑研究所。

Chisato Araki(1901~1976): 1936 年赴美受学于 Bailey 和 Bucy。归国后 1948 年任神经外科教授。论著甚丰,涉及颅脑伤、脑干病变、松果体瘤等。日本神外科学会奠基人之一,培养了大批接班人。

拉丁美洲

Balado(1897~1942): 阿根廷神经外科先驱者,又是神经生理学家、画家和作家。曾求学于美国梅育医院。以碘油脑室造影闻名。

Carillo: 与 Balado 一起发表许多论著,是神经外科研究所奠基人,后任卫生部长。

Iniguez RA(1909~1977): 乌拉圭神经外科奠基人。具有组织才能,培养大批人才;领导神经病学研究所,从事神经系寄生虫病等大量科研。1955 年创办拉美神经科杂志。

Asenjo A: 智利神经外科奠基人,领导圣地亚哥神经外科研究所,培养大批拉美学生,发表论著逾 300 篇。后退休流亡在巴拿马。

拉丁美洲协会于 1945 年以南美神经外科学会之名创立,由巴西的 Paglioli、阿根廷的 Carillo 和 Babbini、乌拉圭的 Schroeder 以及智利的 Asenjo 创建,目前已有会员逾 600 人。

西班牙、葡萄牙

伊比利亚半岛的神经外科起始于 Cajal 的神经解剖学研究。

Cajal SAy(1852~1934): 在马德里以《神经系统组织学》巨著闻名。1906 年荣获生理学和医学诺贝尔奖。

Hortego R: 另一位西班牙组织学家。1920~1940 年他培养了 2 位著名神经外科医师 Ley 与 Obrador。

Ley A(1908~1955): 曾跟 Bailey 学习神经外科。在巴塞罗那创建神经外科学院。

1948年, Ley 与 Marques V、Lima A(里斯本)、Tolosa(巴塞罗那)、DeValence B、Obrador S(马德里)创建葡西神经外科学会, 现会员已逾 195 名。

Obrador S(1911~1978): 赴英、美学习, 长期在国外。归国后在马德里先后在 5 个医院创建神经外科。知识面广, 著作丰盛, 涉及神经外科各领域, 然以癫痫和精神外科为主。逝世前主持马德里 Cajal 神经科学中心落成典礼。

Moniz E(1874~1955): 原籍葡萄牙, 长期在法国巴黎跟随 Babinski 等学习神经内科。1911 年回国从政, 曾任外交部长等职。后弃政从学。1927 年, 经犬实验和尸体实践发现颈动脉内注射溴化镉能在 X 线下显示脑动脉系统。遂于数月后开始临床应用。1927 年 7 月在巴黎神经科年会上发表“脑动脉造影及其在脑瘤定位上的重要性”一文。1934 年发表《脑血管造影术基础》。以一位神经内科医师发明了神经外科至为重要的诊断方法, 名震全球。其成就得力于其学生 Lima A(神经外科医师)的密切配合协助。Moniz 关心精神病的治疗, 1935 年创行前额叶白质切开术治疗精神病, 因对治疗精神病的贡献于 1949 年荣获诺贝尔医学奖。

奥地利

Hirsch: 1909 年强调经鼻粘膜下切除鼻中隔入路经蝶窦垂体瘤摘除术的优越性, 1910 年 3 月完成第 1 例手术; 1911 年报道 12 例, 死亡 2 例; 1912 年 26 例死 3 例; 1926 年达 100 例。而 Cushing 系按 Hirsch 法于 1910 年 6 月行第 1 例手术; 1914 年 68 例死亡率为 9.5%; 1927 年 300 例死亡率 4%; 并继续此法直至 1930 年; 1927 年起采纳 Frazier 于 1913 年提出的经额上路手术, 1930 年后完全改用上路法。但 Frazier 却改行下路经蝶窦手术。30 年代以来, 绝大多数神经外科医师遵循 Cushing 原则采用经额上路手术。50 年代末才有法国 Guiot G 教授等创行恢复下路手术。

北欧

Busch EAV: 丹麦首位神经外科教授和元老。

Torkildsen A(1899~1968): 挪威第一个神经外科专业医师。1947 年倡行脑室脑池分流术, 因而得名。

Sjoqvist O: 瑞典学派代表。1938 年倡行三叉神经痛延髓降根切断术而闻名, 并推行椎动脉造影。

Olivecrona H: 博学多才, 成就广泛。论著有《脑瘤》(1927)、《矢状窦旁脑膜瘤》(1934)、《颅内动脉瘤和动静脉血管瘤》(1936)等书。1939 年总结听神经瘤手术治疗经验, 并与 Sjoqvist 研究疼痛外科治疗。具有国际声誉。学生中知名者有 Norlen G 和 Leksell L。

Snelmann A(1893~1964): 芬兰神经外科代表人物。1947 年任赫尔辛基大学神经外科教授。

瑞士

Krayenbuhl H: 由神经内科转神经外科, 1948 年任神经外科教授, 培养大批学生。

苏联

Bechterev: 十月革命前 1903 年已领导精神神经病研究所, 后由其学生 Puusepp 继任。

Puusepp L(1875~1942): 一次大战时负责处理神经损伤。1917 年后至塔尔任神经科教授, 致力于脊髓压迫症、痉挛性瘫痪手术治疗及额叶切开术等。后移居德国。

Burdenko: 其成就主宰着苏联神经外科的进展。1910 年任外科学、局部解剖学教授。

二次大战处理战伤,仍以普外科为主。1924年创建神经外科,1934年筹建神经外科研究所,后即以其名命名。二次大战任红军首席外科医师,并授予社会主义劳动英雄称号。1944年创建神经外科科学院并任院长。遗著丰盛。

Polenov: 1921年在列宁格勒创建列宁格勒神经外科研究所。1922年在卡尔可夫成立实验神经外科和神经解剖研究室。1945年著有《神经外科技术》一书。

Egorov: Burdenko死后继任Burdenko神经外科研究所所长。其后任为Arutiunov。

神经外科技术发展史

一、颅骨钻孔:最初是局限的开颅术,利用圆钻头钻孔后用咬骨钳扩大钻孔。关键是定位准确与否。1876年Broca的脑定位学说颇有助益。1889年Wagner改进为骨瓣成形开颅术:采用头皮马蹄形切口,尽可能保留供血动脉,保留头皮下肌层,颅骨钻孔3~4只,继用咬骨钳咬成骨槽使钻孔之间相互连接。有人剥离骨膜,齐根摘去骨瓣;另或将骨瓣与覆盖皮肌层一起翻开保留。Leriche则先将骨瓣取下,术毕回纳。

颅骨瓣取材于不同部位,如额、颞区等。枕骨瓣则选用较迟,而较长期用中线、旁中线直切口或T形切口咬去枕骨。此期内幕上区采用骨瓣成形切口已成常规。

嗣后,进一步改用三角锐钻头取代圆钻头,进而用螺旋钻头。两孔之间改用Gigli钢丝线锯锯开,并预先置入导引金属条保护硬脑膜。咬骨钳不断改进,有大小不等型号。

De Martel设计了电锯,有钻、锯功效,并可保护硬膜。

Cushing对开颅技术和器械改进最多:①切皮前先用普鲁卡因—肾上腺素(0.5%)溶液局部注射浸润头皮及皮下、帽状腱膜下层;②用止血钳夹住帽状腱膜并外翻止血,直至术毕才取下;③切头皮时先用手指压迫预定切口之两侧以利止血;④肌层动脉用结扎或电凝止血;⑤术毕仔细单独缝合帽状腱膜层。现在有些医师为了节省时间,头皮仅作一层缝合,帽状腱膜不能密缝,易致脑脊液漏和继发感染。

广泛切开硬脑膜是神经外科发展的一大进步。硬膜瓣之基底应相当宽阔以保证其血供。术毕可有两种不同处理方式:①完全缝合硬膜,继以数点悬吊固定;②广泛打开硬膜,将其边缘与外层骨膜或帽状腱膜缝扎。现在则已选作硬膜袋取代之。以上这些改进都是逐步完善的。

后颅窝手术长期被神经外科医师视为畏途。一般多用中线或一侧纵切口,钻孔后用咬骨钳扩大咬除骨层。Cushing作T形切口,直切口上起枕外粗隆,下至颈2。De Martel设计特制坐椅行坐位手术。Frazier作单侧骨瓣;Krause作双侧骨瓣。自此,各家选用切口不同,从一侧乳突至对侧乳突上弧形大切口至中线或旁中线纵切口不等。但骨瓣成形在后颅窝出血甚殷,已摒弃不用。

手术体位的选择,如坐位、侧卧位等均有不同意见。

Cushing、Dandy、Bailey等倡行的术前、中、后脑室引流渐被广泛采用。寰椎椎板切除术作为对后颅窝肿瘤部分切除术或减压术的补充亦渐被确认为有益的措施。

二、止血:神经外科手术务求严密止血。

头皮止血:Weir曾用一橡皮管预先压迫切口两旁。Keen、Kocher、Cushing曾用过不同类型止血带。Heidenhain在切口两侧作假缝术后维持8~10天。Cushing用止血钳分别夹住

帽状腱膜后外翻止血,血管钳用橡皮筋扎在一起。此法沿用至今不衰。Vincent、Bailey 用皮肤止血夹代替止血钳。Souttar、Adson、Rancy 在术毕放掉钳、夹后再补充止血。

颅骨止血: Horsley 1886 年倡用“可塑性骨蜡”。现已事先高压消毒后备用。

颅内止血: 颅内血管细脆,不能用普外科方法丝线结扎止血。仅于大血管干、动脉瘤基底部或硬膜静脉窦可予结扎。Cushing 曾用无损伤缝针以丝线或尼龙线结扎皮质血管。1911 年起, Cushing 用特制细银丝结扎止血,后改用钼丝呈“V”型夹闭血管止血,最后才制成银夹及其附件如银夹钳、银夹后等锥型。嗣后,在血管畸形手术中设计了大小不等形状各异的不同类型夹子。

1884 年, Bennet 与 Godlee 大胆始创用直流电电灼止血。Roberts 用烧红的针止血。Horsley 反对,认为这是野蛮方法。他主张用一海绵块轻压出血处,并用轻粉或用热盐水冲洗止血,但 Krause 认为易致感染而反对。Cushing 在 Horsley 海绵块启发下改用湿棉片敷贴法而沿用至今。

止血剂方面,过去曾用碘仿纱条填塞(McKage)、陈血块、肌肉块(Horsley, Borhardt)或动物(鸽、兔)肌肉块(De Martel)止血。Cushing 曾用 Zenker 氏液, Putnam、Ingraham、Bailey 用 H_2O_2 液、单纯凝血酶、赛璐珞片或纤维素浸以凝血酶等止血。现都改用明胶海绵(Engelform、法 spongel)。最后,采用电凝止血才成为决定性关键措施。

电凝法: Cushing 与其哈佛同学物理学家 Bovie WT 合作设计了一架仪器,1926 年首次用于一例颅顶盖骨髓瘤。起初,仪器很原始,要求用一木制手术台,忌用吸入性全身麻醉,由一助手持一手枪型物,扳机后即通电流。虽缺点殊多,效果尚称不恶。1929 年改进成 Bovie 手术电刀,可用于颅内手术止血,亦可用电刀切割止血。嗣后,续有改进,改用脚踏开关,可由术者自行控制操作。

三、切除术: 在 Cushing 之前,一般仅限于清除血肿,穿刺或多次穿刺抽出积血或积液,最多只不过切开皮质分小块部分摘除肿瘤而已。继而 Frazier、Puusepp 等主张两期手术法: 第一期减压术,希冀在两次手术间期内肿块会自行外突以利二期切除手术。神经组织具有特殊的反应性,轻微的损伤(手法、器械等)或出血都会招致严重反应,突然发生急性脑肿胀,使脑组织突出创面而措手不及。故 Cushing 在其老师 Halsted 的原则基础上提出耐心、无损伤、严密止血、湿棉片、可塑形脑压板等手法,均为后世所遵循。上述改进主要应归功于 Cushing 以及 Dandy、Frazier、Starr。

四、引流术: 以往术后引流曾用橡皮管(Horsley、Keen)、银管(Kocher、Cushing)、橡皮片(Frazier)、纱条(Cushing)。目前,术后引流已严格化,限于止血不保证之病例、硬膜下血肿清除术后负压囊引流 1~2 天。

脑脊液引流迄今仍有价值。脑室穿刺由 Dandy 倡行,一般取三角区。Dandy 建议双侧穿刺以证实脑脊液是否通畅无阻。亦可在额角、枕角穿刺。鉴于长时间外引流有招致感染之虞, Torkildsen(1939)倡行脑室-脑池内转流术。1936 年 Stookey 与 Scarff 倡行脑室底造口术。Anton 与 Von Bramann 曾行胼胝体切开术。外分流术均属姑息性手术,可从脑室分流至右心房、腹腔、上矢状窦;从蛛网膜下腔分流至输尿管、腹腔、胸腔等。

五、神经外科麻醉: 早期吸入性全身麻醉中,有选用乙醚或氯仿之争,迄无定论。1906 年, Horsley 仍采用氯仿。但很快认识到对开颅病人危险太大。Niemann 1880 年分离出可卡因,1884 年用作局麻,1904 年 Heidenhain 始用作头皮局麻。1905 年, Elinhorn 与