

神经外科

(2)

颅内肿瘤

王忠诚 主编

神 经 外 科 学

(二)

颅 内 肿 瘤

北 京 宣 武 医 院
北京市神经外科研究所 编 著

王 忠 诚 主 编

人 民 卫 生 出 版 社

内 容 提 要

本书是在分析 4,059 例颅内肿瘤的基础上写成的, 这些病例皆经手术及病理证实。对其发病率、病理、症状、诊断、治疗及预后皆分门别类进行了总结, 包括一般规律及特殊情况。儿童及老年在生理上各有其特点, 故各单列一章。最后还总结了诊治工作中的一些经验教训。全书共分 23 章, 113 节, 插图 330 幅。本书供神经外科、神经内科医务人员参考, 也可供内科、外科、放射科、五官科及妇产科等工作参考。

神 经 外 科 学 (二)

颅 内 肿 瘤

北 京 宣 武 医 院 编 著
北京市神经外科研究所

人民卫生出版社出版

一二〇一工厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092 毫米 16 开本 31³/₄ 印张 30 插页 749 千字

1979 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1-1050

统一书号: 14048·3798 定价: 4.80 元

编写者(以笔划为序)

丁育基 马 卫 王天佑 王忠诚
王象昌 刘 千 白广明 田竞生
邵文钊 陆荣庆 陈炳桓 何绍芹
何景凡 肖鸿瑞 罗 林 罗世祺
孟家眉 张致身 林庭凯 杨烨林
杨炯达 郑曼凯 姜宗衡 赵雅度
徐庆中 贾慧芳 黄意斌 盛树力
程学铭 雍成光 解子新 谭郁玲
中国医学科学院日坛医院放射治疗科

前 言

肿瘤是人类的常见病和多发病。颅内肿瘤约占全身肿瘤的2%，占儿童期肿瘤的7%。而其他处的恶性肿瘤最终会有20~30%转移入颅内。作为全身肿瘤的一个组成部分，它除了具有肿瘤一般规律的属性外，还有其特殊性问题。例如从病理生物学方面说，颅内各种结构虽然都可发生肿瘤，但胶质细胞为何发病率特高？同样是颅神经，有些不长肿瘤而听神经却易发病。从年龄说，儿童、壮年和老年为何各有好发的肿瘤类型和部位？在诊断上需寻找生物免疫学的早期普查方法和在临床创建更精密的早期确诊途径。在治疗上，显微手术、激光的进一步应用，以及如何尽力减少良性甚至恶性肿瘤术后易于复发的等问题等。这都是神经外科领域中有待寻找规律并予以解决的。

解放前我国医药卫生事业十分落后，神经外科几乎是一个空白点，只有1~2个外科医师兼作这方面工作。我国的神经外科专业完全是解放后在毛主席的革命卫生路线指引下建立和壮大起来的。多年来各地已经陆续培训了一些本专业的医护人员。目前各大中城市都已开展了颅内肿瘤的诊治工作，在普及基础上又有了很大提高。近年来，有些医院这一专业诊治水平已达到或接近国际先进水平。

随着神经外科临床工作的开展，北京、上海等城市先后建立了神经外科研究所或神经病学研究室。对颅内肿瘤的基础理论研究也做了大量工作。从病理形态学、实验肿瘤学、组织培养、生物化学、电生理学、放射医学等各个领域进行探索，都获得了不少成果。这些经验既是最后解决肿瘤学病因和根治的一个组成部分，又直接为提高神经外科临床质量服务。随着我国医学科研的迅速发展，可以预期神经外科的基础研究也将有一个较大的跃进。

但是也必须看到，神经外科这个专业在我国还较年轻，基础薄弱，各地开展也不平均。颅内肿瘤不论从临床疗效或基础研究都远不能满足实际需要。我们需要做更多的普及工作，也需要作很多的提高工作。这就要求我们鼓足干劲，兼程前进，为最后解决肿瘤（包括颅内肿瘤）问题而不断攀登科学的高峰。

国内有关颅内肿瘤的资料不多，完整系统的介绍更少。及时总结这一工作领域的经验和教训，无疑对进一步普及和提高都有好处的。这也就是我们编写本书的出发点和衷心愿望。

本书系在我院党委领导下，总结了本院4,059例经临床及病理证实的颅内肿瘤为基础写成的。每一章节都统计了本院有关的临床或科研资料，进行归纳和分析。全书的数据、经验和教训、以及图表，基本上都是我们实践的结果。全书分总论和各论两篇。

总论讲述颅内肿瘤的病理、临床诊断、各种辅助诊断、手术和非手术治疗的一般规律。特别把颅内肿瘤的临床鉴别诊断作了详尽的介绍，以期避免年轻的医师往往局限于从本专业范围内思考的片面性。各种辅助诊断方法近年来进展很快，书中虽作了较全面的叙述，但我们的经验是很不全面的。例如对脑室的碘油造影和脑池的造影术就经验很少，电子计算机体层扫描(CT)，国内还没有开展，对这项近年来诊断颅内肿瘤的重大改革，书中仅能作出简介。中医中药治疗目前仍处于探索阶段，经验很不成熟，考虑到这是今后努力的方向，所以怀着求教的心情，把我们的粗浅体会也作了汇报。

各论针对不同病理、不同部位脑瘤的特殊规律，分门别类作了介绍。特别把多见的胶质

瘤、垂体腺瘤、听神经瘤和脑膜瘤讲得较详尽些。另外对不同生理情况和不同病理状态时颅内肿瘤的特点进行了讨论，因为有关这方面文献资料很少，往往易于误诊或处理不当。最后，还总结了该院 20 年来这方面工作的几项综合性经验和教训，包括如何降低死亡率，如何防止手术后血肿，如何减少“良性”颅内肿瘤术后复发等初步总结出规律，希望对从事这个专业还不久的同志有点启发，从而少走我们已走过的弯路。

本书承首都医院冯传宜教授详加审阅，提出很多宝贵意见，特此致以衷心感谢。

由于我们专业水平不高，平时工作不够过细，病历记载常常不够详尽，不少章节参考国内外先进经验又不足，往往沦于只局限叙述我院的实践，未能较全面反映国内外的新进展。书中文风也有不够畅达之处。总之，本书存在不少缺点和错误，恳切希望同志们给予批评和指导。

一九七八年五月

目 录

第一篇 总 论

第一章 颅内肿瘤的流行病学与发病因素	1
第一节 流行病学	1
第二节 发病因素	4
第二章 颅内肿瘤的病理学	7
第一节 颅内肿瘤的分类	7
第二节 颅内肿瘤的一般统计	10
第三节 颅内肿瘤的一般解剖生物学特点	17
第四节 不同类型颅内肿瘤的病理形态学	18
一、神经胶质瘤	18
二、脑膜瘤	23
三、神经鞘瘤	24
四、垂体腺瘤	25
五、血管性肿瘤	26
六、由胚胎残余组织发生的肿瘤	27
七、转移瘤	28
第五节 颅内肿瘤的组织培养	28
第六节 颅内肿瘤的实验研究概况	30
第三章 颅内肿瘤的症状和鉴别诊断	32
第一节 病史调查的注意事项	33
第二节 颅内压增高	34
一、正常颅内压的调节	34
二、颅内压增高的病理生理和病因	35
三、颅内压增高的临床表现	38
第三节 颅内压增高的诊断	42
一、头痛及/或呕吐	42
二、视乳头水肿	45
第四节 急性型颅内压增高	47
一、脑外伤	47
二、高血压脑出血	48
三、脑动脉硬化脑血栓形成	48
四、脑栓塞	49
五、蛛网膜下腔出血	49
六、颅内急性炎症	49
第五节 慢性型颅内压增高	49
一、良性颅内压增高或假性脑瘤	49

二、慢性颅内蛛网膜炎	51
三、进行性脑内积水	52
四、先天性脑积水	53
五、颅内占位性病变	53
第六节 亚急性型颅内压增高	53
一、慢性硬脑膜下血肿	53
二、脑脓肿、化脓性脑炎	54
三、结核性脑膜炎	55
四、新型隐球菌脑膜炎	55
五、颅内病毒感染	56
六、脑寄生虫病	56
七、肉芽肿	58
八、其 它	58
第七节 脑 疝	61
一、小脑幕孔疝	62
二、枕骨大孔疝	64
第八节 颅内压不增高的颅内局灶性损害	65
一、脑动脉硬化	65
二、癫 痫	67
三、局灶性脑炎	67
四、颅底蛛网膜炎	68
五、脱髓鞘疾病	69
六、间脑炎和间脑病	69
七、遗传性共济失调	70
八、环枕畸形	70
九、肝豆状核变性	70
十、下肢瘫痪	70
十一、重症肌无力	71
十二、神经官能症	71
第四章 颅内肿瘤的辅助诊断(一)	73
第一节 脑脊液检查和腰椎穿刺	73
一、脑脊液的生理和病理生理	73
二、脑脊液肿瘤细胞学检查	75
三、腰椎穿刺	77
第二节 超声波检查	78
一、头皮上探测	78
二、硬脑膜上探测	79
第三节 脑电图和小脑电图	80
一、脑瘤的异常脑电波发生原理	80
二、脑瘤时的脑电图改变	81
三、不同部位脑瘤的脑电图特点	84
四、不同性质脑瘤的脑电图特点	88

五、脑瘤的脑电图诊断价值	89
六、小脑电图	90
第四节 脑电阻图和其它电生理检查	91
一、脑电阻图	91
二、其它电生理检查	93
第五节 同位素脑扫描	96
一、放射性同位素浓集于脑瘤中的原理	96
二、常用的放射性同位素试剂及其选择	96
三、常用扫描仪器	99
四、脑扫描的适应证	101
五、脑扫描的方法	102
六、脑扫描对脑瘤的诊断和鉴别诊断	103
七、脑扫描和其他诊断方法的比较	107
八、同位素脑池及脑室造影	107
第六节 电子计算机X线体层扫描	107
一、CT 设备使用方法及原理	107
二、CT 临床应用的理论基础	108
三、CT 对颅内肿瘤的诊断价值	109
四、CT 和其他放射诊断方法比较	110
五、展望及存在问题	110
第七节 颅内肿瘤的免疫学诊断概况	111
第五章 颅内肿瘤的辅助诊断(二)	113
第一节 X线平片诊断	113
一、颅内压增高	113
二、颅内肿瘤平片定位征象	115
三、颅内各类型肿瘤的平片X线征象	117
第二节 脑血管造影的定位诊断	119
一、脑血管改变的一般原则	119
二、各部位颅内肿瘤的改变	122
三、颈动脉造影定位的鉴别诊断	130
四、深部肿瘤动脉期造影的定位	131
第三节 脑血管造影的定性诊断	132
一、脑膜瘤	132
二、多形性胶质母细胞瘤	133
三、转移瘤	134
第四节 脑室造影	136
一、造影剂的选择和比较	136
二、脑室造影的常见改变	138
三、各区占位病变的定位	139
第五节 颅后窝脑池造影	147
第六章 颅内肿瘤手术麻醉	149
第一节 颅内肿瘤和麻醉有关的病理生理	149

第二节 麻醉前准备	151
第三节 麻醉方式的选择	152
一、针刺麻醉	152
二、中药麻醉	157
三、局部浸润麻醉	157
四、全身麻醉	157
五、控制性低体温和低血压麻醉	159
六、小儿麻醉选择	160
七、老年麻醉选择	161
第七章 颅内肿瘤手术学	162
第一节 如何做好开颅手术	162
第二节 手术前准备	163
第三节 颅内肿瘤手术的基本问题	164
一、病人的体位	164
二、开颅手术的基本操作	164
三、切口选择和各部位开颅术	164
四、颅内肿瘤切除基本方法	174
五、脑叶切除术	175
第四节 姑息性手术	176
一、脑室引流术	177
二、第三脑室造瘘术	178
三、侧脑室-枕大池分流术	179
四、小脑幕切迹切开术	181
五、侧脑室-右心房分流术	183
第五节 颅内肿瘤术后并发症	184
第六节 显微手术	186
第八章 颅内肿瘤的药物及免疫治疗	190
第一节 中医中药治疗	190
第二节 化学药物治疗	193
第三节 降低颅内压治疗	196
第四节 免疫治疗概况	199
第九章 颅内肿瘤的放射治疗	201
第一节 概 述	201
第二节 各 论	206
一、幕上星形细胞瘤	206
二、小脑星形细胞瘤	207
三、少支胶质细胞瘤	208
四、室管膜瘤	208
五、髓母细胞瘤	209
六、松果体瘤	210
七、颅咽管瘤	210

八、垂体腺瘤	211
--------------	-----

第二篇 各 论

第十章 成人大脑半球肿瘤(一)	214
第一节 胶质瘤的发病率	214
第二节 大脑半球胶质瘤各论	215
一、星形细胞瘤	215
二、星形母细胞瘤	216
三、多形性胶质母细胞瘤	216
四、室管膜瘤及室管膜母细胞瘤	217
五、少支胶质细胞瘤及少支胶质母细胞瘤	217
六、极形胶质母细胞瘤	217
七、脉络丛乳头状瘤	218
八、其 他	218
第三节 大脑半球肿瘤临床症状	219
一、额叶肿瘤	219
二、颞叶肿瘤	221
三、顶叶肿瘤	222
四、枕叶肿瘤	223
第四节 大脑半球胶质瘤的手术治疗	223
第五节 大脑半球胶质瘤的预后	226
第十一章 成人大脑半球肿瘤(二)	227
第一节 侧脑室肿瘤	227
第二节 第三脑室内肿瘤	230
第三节 松果体区肿瘤	232
第四节 丘脑肿瘤	241
第五节 胼胝体肿瘤	246
第六节 透明隔肿瘤	247
第十二章 脑膜瘤	249
第一节 大脑凸面脑膜瘤	251
第二节 矢状窦旁脑膜瘤	252
第三节 大脑镰旁脑膜瘤	255
第四节 嗅沟脑膜瘤	256
第五节 鞍结节脑膜瘤	258
第六节 蝶骨嵴脑膜瘤	264
第七节 颅中窝脑膜瘤	266
第八节 横窦区脑膜瘤	268
第九节 桥脑小脑角脑膜瘤	269
第十三章 蝶鞍部肿瘤	275
第一节 解剖及生理	275

一、蝶鞍部的一般结构	275
二、视交叉	275
三、丘脑下部	275
四、脑下垂体	280
第二节 蝶鞍部肿瘤	284
一、垂体腺瘤	284
(一)嫌色性垂体腺瘤	285
(二)嗜色性垂体腺瘤	296
(三)混合性垂体腺瘤	300
(四)垂体腺癌	300
(五)垂体卒中	301
二、颅咽管瘤	302
三、鞍部异位松果体瘤	308
四、鞍结节脑膜瘤(见第十二章)	309
五、视交叉部胶质瘤	309
六、蝶鞍部上皮样囊肿	310
七、原发性空蝶鞍	310
第三节 鞍部肿瘤鉴别诊断	312
第十四章 颅后窝肿瘤	317
第一节 颅后窝肿瘤总述	317
第二节 成人颅后窝胶质瘤	326
一、发病率和病理	326
二、各部位的临床表现	327
(一)小脑半球胶质瘤	327
(二)小脑蚓部胶质瘤	328
(三)第四脑室胶质瘤	328
三、诊断和鉴别诊断	329
四、治疗和预后	332
第三节 脑干肿瘤	333
第四节 颈静脉孔肿瘤	336
第十五章 桥脑小脑角肿瘤	338
第一节 听神经瘤	338
一、病理解剖	338
二、发病率	339
三、病程及首发症状	339
四、症状及体征	341
五、诊 断	345
六、手术治疗	351
七、双侧听神经瘤	352
第二节 桥脑小脑角上皮样囊肿	353
第三节 桥脑小脑角脑膜瘤	355

第十六章 其它颅内肿瘤	356
第一节 先天性肿瘤	356
一、上皮样囊肿和皮样囊肿	356
二、畸胎瘤	360
第二节 脑血管网状细胞瘤	362
第三节 颅内黑色素瘤	366
第四节 三叉神经神经鞘瘤	371
第五节 脉络丛乳头状瘤	374
第六节 脑结核瘤	377
第七节 颅内转移瘤	380
第十七章 颅骨肿瘤	390
第一节 颅骨良性肿瘤	391
一、骨瘤	391
二、骨软骨瘤	392
三、血管瘤	392
四、巨细胞瘤	393
五、板障内脑膜瘤	394
六、板障内上皮样囊肿	394
七、颅内脊索瘤	395
八、骨囊肿	396
第二节 颅骨的类肿瘤	397
一、嗜酸性肉芽肿	397
二、黄色瘤	397
三、骨纤维结构不良	398
四、畸形性骨炎	399
第三节 颅骨恶性肿瘤	399
一、成骨肉瘤	399
二、软骨肉瘤	399
三、网织细胞肉瘤	400
四、多发性骨髓瘤	400
第四节 颅骨转移性肿瘤	400
第十八章 小儿颅内肿瘤	403
第一节 总论	403
一、肿瘤部位和种类	403
二、临床表现	404
三、诊断	405
四、治疗及预后	407
第二节 小儿星形细胞瘤	408
第三节 小儿室管膜瘤	411
第四节 小儿颅咽管瘤	414
第五节 髓母细胞瘤	415

第六节 视神经胶质瘤	418
第十九章 老年颅内肿瘤	422
第一节 老年人神经系统生理变化	422
第二节 老年肿瘤发病率	422
第三节 病理分类	423
第四节 症状和体征的特点	425
第五节 诊断和鉴别诊断	427
第六节 手术效果	429
第七节 术后并发症	430
第八节 死亡原因	431
第二十章 与眶、鼻或颈部沟通的颅内肿瘤	433
第一节 颅眶沟通肿瘤	433
一、发病率	433
二、病理和病理生理	434
(一)视神经胶质瘤	434
(二)脑膜瘤	434
(三)神经鞘瘤	435
(四)额眶部骨瘤	435
(五)恶性肿瘤	435
三、颅眶沟通瘤的临床表现	436
四、诊 断	437
五、手术问题	439
第二节 颅鼻沟通肿瘤	442
一、肿瘤病理	442
二、临床表现	442
三、检查所见	442
四、诊断和鉴别诊断	442
五、治 疗	443
六、预 后	443
第三节 颅颈沟通肿瘤	444
一、分 类	444
二、性别和年龄	445
三、临床表现	445
四、辅助检查	447
五、治 疗	447
第二十一章 特殊生理或病理情况下的颅内肿瘤	449
第一节 颅内肿瘤与妊娠	449
第二节 颅内肿瘤合并其他颅内占位性病变	450
第三节 中枢神经疾患并发颅内肿瘤	454
第四节 颅内肿瘤并发出血性疾患	455

第五节	颅内肿瘤并发心血管疾患	456
第六节	脑瘤与癫痫	458
第二十二章	颅内肿瘤的特殊表现	463
第一节	原发性颅内肿瘤的颅外转移	463
第二节	多发性原发性颅内肿瘤	465
第三节	颅内肿瘤临床的“不典型”表现	468
一、	颅内压增高而缺乏定位症状和体征	468
二、	缺乏颅内压增高表现	469
三、	脑脊液炎症样变化	469
四、	表现为自发性蛛网膜下腔出血·····	470
五、	病情出现缓解期	471
六、	辅助性造影检查正常，误诊为假性脑瘤	471
第二十三章	颅内肿瘤诊治中的一些经验教训	473
第一节	脑瘤病人死亡中的一些教训	473
一、	术前脑疝·····	473
二、	手术时损伤重要结构	477
三、	术后感染·····	479
四、	术后脑水肿、肿胀	480
五、	其它问题·····	481
第二节	脑瘤术后颅内血肿	482
第三节	“良性”颅内肿瘤的复发问题	487
一、	脑膜瘤	487
二、	嫌色性垂体腺瘤	489
三、	听神经瘤	492
四、	颅咽管瘤	493

第一篇 总 论

第一章 颅内肿瘤的流行病学与发病因素

第一节 流 行 病 学

中枢神经系统肿瘤并非罕见,近年世界各地颅内肿瘤的发病率与死亡率有增加的趋向。了解肿瘤的流行病学特点,对研究其病因及防治具有重要意义。颅内肿瘤流行病学,是研究脑瘤在人群中发生、发展的原因及其分布规律,以及试拟预防措施和对策的一门科学。当前重要任务是探讨病因。研究方法主要依靠:①流行病学调查、统计和分析的方法。即研究脑瘤在人群中的分布,包括脑瘤的地理分布,高发区和低发区,不同年龄及男女性别的差异,职业的相关性,年度变动的趋势,种族和生活习惯的影响等。②临床病理和实验肿瘤学的方法。通过临床病理学研究,追寻出某种可能与肿瘤发生、发展有关的因素,进行分析并提出假说。有的要求对某种可疑病因进一步用动物试验加以验证:即某种物质能否诱发脑瘤?对哪些动物能诱发脑瘤?以及致癌的剂量、时间和方法等等。实验肿瘤学方法是研究致癌病因的不可缺少的一环,但实验研究的结果并不能准确地反映人类致癌因素及其发展过程的实际情况。因此,动物试验的结果目前还不能简单地搬用于人,亦即不能代替研究人群中癌瘤分布规律的流行病学方法。但中枢神经系统肿瘤流行病学研究尚不普遍,有待进一步开展。

一、发病率

近年国外某些调查报告(以一定时期内一定范围居民为调查对象):原发性脑瘤发生率为7.8~12.5/10万人口,脑转移瘤为2.1~11.1/10万人口。一般认为,颅内肿瘤平均年发生率约为10/10万人口,即每1万人口每年约有1名颅内肿瘤的新病例发生。但我国似无如此高之发病率,据散在的报导:上海市(1972)部分居民调查,脑瘤发生率为1.34/10万人口(表1-1)。

有人认为近年颅内肿瘤发生率与死亡率均有增长趋势,是否与环境有关仍未确定,但颅内肿瘤就诊率的增加显然与医疗条件的改善及神经外科的技术发展有关。近年仅我院每年即收治经病理证实的脑瘤350~400例,现在全国各大、中城市均已开展了这方面工作。再如非洲一些地区,曾被认为脑瘤发病率非常低,近年由于第三世界国家纷纷独立,人民生活 and 医疗条件不断改善,脑瘤病例的发现也在增多,因此研究这个问题必须考虑政治和社会因素。

表 1-1 颅内原发性肿瘤发生率

地 区	观 察 方 法	证实颅内肿瘤数	发 生 率(1/10万)
上海市区居民(1972)	肿 瘤 普 查		1.34
中 东 某 地 区(1969)	国家肿瘤登记	1354	9.7
冰 岛(1970)	临床病理资料	186	7.8
美·罗彻斯特(1972)	流行病学调查	297	12.5

二、死亡率

颅内肿瘤死亡率的资料，主要依据各国的死亡统计和各地医院收病人及尸检的报告。各地死亡率统计的准确性不完全一样，根据联合国世界卫生组织(1972年12月)的一篇报告(摘录见表1-2)，可见五大洲12个国家和地区的中枢神经系统肿瘤，平均年死亡率约30/100万人口，即每年每10万人口中有3人死亡，主要死于恶性脑瘤。但其差异范围甚大，从3.8~55.6/100万人口。亚洲、非洲和南美洲的死亡率偏低，北欧、北美及大洋洲偏高。冰岛中枢神经肿瘤年平均死亡率高达9.4/10万人口(原发性脑瘤年死亡率为6.3/10万)，美国明尼苏达州脑瘤年平均死亡率为4.45/10万人口，但日本的脑瘤死亡率和发病率均较低，原因尚未明了。我国上海市市区居民1972年调查，恶性脑瘤死亡率为1.16/10万人口，占全身各部位恶性肿瘤死亡的第17位。

三、年龄与性别因素

年龄：脑瘤可发生于任何年龄，但不同病理类型脑瘤有其好发年龄。脑瘤的临床病理资料说明，85%的病例是成年人，发病年龄高峰在20~50岁，儿童则多发生在5~15岁。根据本院病理学材料，少年儿童脑瘤以颅后窝及中线肿瘤较多见，主要为髓母细胞瘤、颅咽管瘤及室管膜瘤。成年人则以大脑半球胶质细胞瘤占优势。星形细胞瘤、胶质母细胞瘤、脑膜瘤、垂体腺瘤及听神经瘤等均以40岁左右为高峰。至于老年人，胶质母细胞瘤、脑膜瘤及转移癌占此年龄组颅内肿瘤的80%。若从人口调查资料看，脑瘤的发病年龄专率(指一专门年龄组发病人数与居民中同年年龄组人数之比)，明显地随年龄增长而增加，好发年龄为50~70岁，70岁以后迅速下降。

表1-2 脑与其他神经系统的恶性肿瘤平均年死亡率(1/100万)

国 家 · 地 区	1966	1967	1968	1969
埃 及	4.0	3.9		
加 拿 大	38.8	38.3	40.6	
美 国	37.6	36.2		
香 港	16.1	14.6	15.5	15.3
日 本	3.8	3.8	3.7	
比 利 时	52.1	53.1	48.3	47.0
丹 麦	49.4	54.6	54.1	55.6
法 国	19.4	20.7	21.9	19.5
西 德	29.0	30.7	24.7	
英 格 兰(威尔士)	40.8	41.3	39.0	41.5
瑞 典	39.8	39.7	39.1	44.2
澳大利 亚	39.4	34.5	41.8	35.1

原报告列有41个国家地区

性别：原发性颅内肿瘤发生率的性别差异不明显。男稍多于女。国外资料男女之比大约为11:9，本院4,059例脑瘤男女之比为5:3。以个别瘤种论，脑膜瘤则女性多于男性。

四、地理分布与种族因素

西欧、北欧、北美及大洋洲等一些国家原发性脑瘤的发生率和死亡率甚相似。有人调查