

实用脑脊液细胞学彩色图谱

(第二版)

栗秀初 孔凡元 主编



人民军医出版社

14

实用脑脊液细胞学彩色图谱

SHIYONG NAOJIYE XIBAOXUE CAISE TUPU

(第二版)

主 编 栗秀初 孔凡元

编 者(以姓氏笔画为序)

万 琪	马志荣	车冯升	孔凡元	邓艳春	杜秦川
杜彦辉	杜晓莲	李 娟	李勇军	杨毅宁	杨芝红
张 焱	张劲夫	武毅军	罗晓红	郑 华	赵 钢
赵承军	胡庆和	阎少琴	栗秀初	楼玉珍	潘月英
戴 文	戴秀英				

摄 影 杜秦川 尹显华 赵承军

人民军医出版社

(京)新登字 128 号

图书在版编目(CIP)数据

实用脑脊液细胞学彩色图谱/栗秀初,孔凡元主编. —2版. —北京:人民军医出版社,
1996. 3

ISBN 7-80020-578-9

I. 实… II. ①栗…②孔… III. 脑脊液-人体细胞学-彩色原图-图谱 IV. R331.5-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 06085 号

人民军医出版社出版

(北京复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:8222916)

人民军医出版社激光照排中心排版

煤炭工业出版社印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/16 ·印张:9.25 ·字数:207 千字

1996 年 3 月第 2 版 1996 年 3 月(北京)第 1 次印刷

印数:1~3000 定价:65.00 元

ISBN 7-80020-578-9/R · 514

〔科技新书目:367—191〇〕

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

内 容 提 要

本书是一部内容丰富而新颖的脑脊液细胞病理学专著,根据国内外最新资料和作者多年实践经验编著,以细胞图片作对照和文字说明的方式,对脑脊液细胞学的历史、脑脊液细胞的分类、收集和染色技术、中枢神经系统常见多发病的脑脊液细胞病理学、脑脊液细胞学检查室的组建及技术要求、单克隆抗体在脑脊液细胞学检查中的应用、脑脊液细胞超微结构、脑脊液细胞的CT扫描以及脑脊液的体液免疫功能检查及其临床意义等,作了较为详细的介绍。全书共分11章,细胞彩色图120幅,黑白图30幅,细胞CT彩色图12幅。图象清晰、逼真,可供神经内外科等各科临床医生、检验科及细胞病理科工作者、科研人员以及医学生参考。

责任编辑 罗子铭 姚 磊

2180/429 06

第二版序言

二十多年来,我国脑脊液细胞学从无到有,从小到大,发展迅速,从基础理论和临床应用上对神经病学作出了重要补充,已成为我国神经病学迅速发展的重要因素之一。

越来越多的临床工作者都已知道,脑脊液细胞学的现有成就,已广泛应用于多种神经系统疾病的诊断和鉴别诊断,具有较高的准确性和可靠性。如对中枢神经系统感染、肿瘤、白血病、淋巴瘤、寄生虫病、血管病和免疫性疾病等,均可显示出特征性的脑脊液细胞学异常;对若干内科、传染科、精神科疾病亦具有某些特殊诊断意义,因而具有较高的科学研究和临床实用价值。

由粟秀初、孔凡元教授主编的《实用脑脊液细胞学彩色图谱》于1989年出版以来,倍受从事此项工作者的欢迎。本书对脑脊液细胞学的历史和意义、细胞的基本结构和功能、脑脊液细胞的分类和临床意义、收集和染色技术、检查室的组建和技术要求,以及对中枢神经系统常见多发病的脑脊液细胞病理学特征等方面,作了较为详细的阐述,对初学者具有很大帮助,对已从事此项工作的同志们亦颇有参考价值。

现本书的作者根据近五年来的应用和研究实践,在原有基础上又增加了许多新的内容,如新型两用式离心沉淀器的问世、脑脊液细胞化学技术在脑脊液细胞学中的应用、单克隆抗体在脑脊液细胞学检查中的应用、脑脊液细胞超微结构以及脑脊液细胞的CT扫描等,并相应增补了有关图片。我完全相信,本书的第二版将更有助于我国神经病学的临床实践和科学研究,并将为我国脑脊液细胞学的发展作出更多的学术贡献。

陈学诗

1994年7月于北京安定医院

序

长期以来,对脑脊液细胞的研究,为神经科临床学者注意和重视,但由于研究方法欠佳,成效不著。自五十年代初改进了脑脊液细胞的收集方法,提高了对此项研究的效果,才受到神经科医师越来越广泛的重视,渐成为脑脊液细胞学一门新兴学科。自六十年代中期以后,由于更加改善了对脑脊液细胞的研究方法,明显扩大了脑脊液细胞学的临床应用范围,证明它有助于许多神经系统疾病的诊断。此后,又由于对脑脊液细胞学研究方法的不断改进,加上免疫学、电子显微镜等科学技术的进展,更扩大了此项研究的方法和技术,从而丰富了此项学科的内容,并成为神经免疫学的一个重要组成部分,展示了它成为研究许多神经系统疾病以及一些精神病的重要途径。

近二十多年来,我国脑脊液细胞学的发展较快。1962年南京医学院首先建立了脑脊液细胞学实验室;1979年研制成了改良的侯氏细胞玻片离心仪。1981年第四军医大学粟秀初教授又研制成了FMU-5微型脑脊液细胞玻片离心沉淀器。此两项脑脊液细胞收集仪的创立,加速了我国此项学科的发展。

本图谱的作者为了适应我国脑脊液细胞学迅速发展的需要,参考了国内外的最新资料,加上自己多年来的实践经验,编制了这本图谱。全书共分七章,对脑脊液细胞学的基本技术和知识,常见的神经系统疾病的脑脊液细胞病理学特征等,作了概括而较详细的阐述,加上刊出的细胞彩色图120幅,堪称图文并茂。它可作为神经内、外科临床医生,病理工作者,检验工作者,科学研究人员及医学生们的重要而有价值的参考资料。同时相信,这本图谱将为我国脑脊液细胞学的进一步发展作出贡献。

陈学诗

1988年8月

第二版前言

《实用脑脊液细胞学彩色图谱》自 1989 年出版以来,对我国脑脊液细胞学的发展,起到了一定的作用,也深受广大脑脊液细胞学工作者们的欢迎。鉴于近五年来国内脑脊液细胞学的迅速发展,新技术、新方法的不断引用,新成果的不断涌现和应用范围的不断扩大,为了进一步适应广大基层临检、临床工作者的迫切需要,促进我国脑脊液细胞学的进一步发展,我们对本书进行了补充和修订。

第二版增添了新型脑脊液细胞玻片离心两用沉淀器的结构和应用、脑脊液免疫细胞化学染色技术在脑脊液细胞学中应用、脑脊液细胞超微结构以及脑脊液细胞的 CT 扫描等章节。增添了 12 幅彩图和 30 幅黑白图片。鉴于脑脊液体液免疫功能(抗体)的检测和脑脊液标本库的建立等工作近年来发展较快,且对临床和教研工作显示出了较大作用,故将其作为附录部分收入第二版中。

在本书第二版编写过程中,承蒙主编所在单位第四军医大学和宁夏医学院各级领导的关怀和同事们的支持,北京中医研究院研究员谢锦玉教授对脑脊液细胞 CT 扫描章节的指导和审校,以及人民军医出版社领导和编辑对本书出版给予的支持,谨在此一并表示衷心的感谢。

脑脊液细胞学是一门新兴学科。我们学术水平有限,经验不足,虽尽努力,但书中缺点错误在所难免,敬请国内专家、同行和读者们多加批评指正。

粟秀初 孔凡元

1994 年 7 月于第四军医大学 宁夏医学院

前 言

为了适应我国脑脊液细胞学的飞跃发展和广大基层临检、临床工作者们的迫切需要,我们根据国内外最新资料和自己的多年经验,编著了这本《实用脑脊液细胞学彩色图谱》。对国内外脑脊液细胞学的发展历史,细胞的基本结构和功能,脑脊液细胞的分类、收集和染色技术,脑脊液细胞学检查室的组建和技术要求,以及中枢神经系统常见多发病的脑脊液细胞病理学特征等,作了较详细而全面的介绍,并附以细胞彩色图作对照和文字说明。全书共分七章,细胞彩色图 120 幅,图文并茂,着重于实用。

在编写过程中,承蒙宁夏医学院、宁夏医学院附属医院和第四军医大学、第四军医大学第一附属医院各级领导的关怀,两地附属医院神经科全体医务人员的帮助,宁夏回族自治区财政厅、卫生厅和宁夏医学院附属医院的资助,第四军医大学胡盛惠教授对个别章节的审校,宁夏医学院郑庆璇副教授对显微摄影的指导,以及人民军医出版社的领导和图书编辑部同志们热情鼓励和支持,特在此一并表示衷心感谢。

脑脊液细胞学是一门新兴学科。我们的知识水平有限,经验不足,虽尽最大努力,缺点错误在所难免,请国内专家、同行和读者们多加指正。

粟秀初 孔凡元

1988 年 7 月于第四军医大学 宁夏医学院

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 脑脊液细胞学的历史回顾	(1)
第二节 脑脊液细胞学的临床应用	(2)
第三节 脑脊液细胞学检查的意义	(3)
第二章 细胞的基本结构和功能	(9)
第一节 细胞的基本结构	(9)
第二节 细胞的新陈代谢	(10)
第三节 细胞的生长和繁殖	(10)
第四节 细胞的分化、衰老和死亡	(11)
第五节 细胞的应激和运动	(12)
第三章 正常和异常脑脊液中常见细胞的类型、形态特征及其临床意义	(13)
第一节 正常和异常脑脊液中常见细胞的类型	(13)
第二节 正常和异常脑脊液中常见细胞的形态特征及其临床意义	(14)
第四章 脑脊液细胞的病理学	(20)
第一节 中枢神经系统感染性疾病的脑脊液细胞病理学	(20)
第二节 中枢神经系统白血病和淋巴瘤的脑脊液细胞病理学	(24)
第三节 脑血管病的脑脊液细胞病理学	(26)
第四节 中枢神经系统肿瘤的脑脊液细胞病理学	(27)
第五节 神经系统免疫性疾病的脑脊液细胞病理学	(29)
第五章 脑脊液细胞的收集	(31)
第一节 脑脊液标本的采取	(31)
第二节 脑脊液细胞的收集	(31)
第六章 脑脊液细胞的染色法	(35)
第一节 常用染色方法	(35)
第二节 脑脊液免疫细胞化学染色技术	(39)
第七章 脑脊液细胞学单克隆抗体检查技术	(43)
第八章 脑脊液细胞学检查新技术及新方法的应用展望	(47)
第九章 脑脊液细胞学检查室的组建及技术要求	(52)
第一节 脑脊液细胞学检查室的组建	(52)
第二节 脑脊液细胞学的诊断程序	(53)
第十章 脑脊液细胞的超微结构和超微变化	(57)
第一节 脑脊液细胞的透射电镜观察	(57)
第二节 脑脊液细胞的扫描电镜观察	(60)
第三节 脑脊液细胞透射和扫描电镜研究的意义	(61)

第十一章 脑脊液、胸腹水细胞 CT 扫描	(63)
附录一 脑脊液的体液免疫功能检查法及其临床意义	(65)
附录二 脑脊液中单纯疱疹性病毒抗原的检测及分型	(68)
附录三 脑脊液库	(69)
附录四 人髓鞘碱性蛋白检测	(71)

脑脊液细胞学彩色图谱

淋巴细胞 图 1、图 2
激活淋巴细胞 图 3~图 7
浆细胞 图 8~图 11
泡沫浆细胞 图 12
单核细胞 图 13、图 14
激活单核细胞 图 15~图 17
吞噬细胞 图 18~图 31
巨细胞图 32、图 33
嗜中性粒细胞 图 34~图 36
嗜酸性粒细胞 图 37
嗜碱性粒细胞 图 38
室管膜细胞 图 39
蛛网膜细胞 图 40
肿瘤细胞有丝分裂 图 41
溶解细胞 图 42
裸核细胞 图 43
化脓性脑膜炎 图 44~图 52
结核性脑膜炎 图 53~图 56
病毒性脑膜炎 图 57~图 60
隐球菌性脑膜炎 图 61
脑豚囊虫病 图 62、图 63
弓浆虫病 图 64
中枢神经系统白血病 图 65~图 69
中枢神经系统淋巴瘤 图 70~图 73
脑血管病 图 74~图 78
中枢神经系统原发性肿瘤 图 79~图 87
中枢神经系统转移癌 图 88~图 98
神经系统免疫性疾病 图 99~图 101
FMU-5 微型细胞玻片离心沉淀仪 图 102~图 105
Cytospin-2 型细胞玻片离心沉淀仪 图 106~图 109
迈-格-姬(MGG)染色 图 110~图 113
PAS 染色 图 114
过氧化酶染色 图 115

硝基四氮唑蓝染色 图 116
吖啶橙染色 图 117
非特异性酯酶染色 图 118、图 119
FCS- I 型细胞玻片离心沉淀仪 图 120
脑脊液细胞透射电镜图片 图 121~图 138
脑脊液细胞扫描电镜图片 图 139~图 150
脑脊液,胸腹水细胞 CT 扫描图片 图 151~图 162

第一章 绪 论

第一节 脑脊液细胞学的历史回顾

脑脊液细胞检查已持续了近一个世纪。但大部分时间内仅被认为是一项简单的、偶然应用的、效果不理想和带有某种探索性质的诊断方法而已。而作为一个新兴学科,脑脊液细胞学才仅仅是近 20 多年来的事情。

一、国外脑脊液细胞学的发展简史

本世纪初,法国学者 Dufour 等人首先应用离心沉淀法进行脑脊液细胞的收集,并一直为临床工作者所沿用近 50 多年。因这种离心沉淀极易造成细胞破碎、变形,所收集的细胞数量也太少,因而极大地限制了它的临床应用和发展。

1954 年前后由 Sayk 和 Seal 相继发明的沉淀室法(又称玻片细胞沉淀法)和微孔薄膜法,因均能明显提高细胞收集效果,使临床广泛开展脑脊液细胞学检查,进行中枢神经系统感染、肿瘤和白血病的脑脊液细胞学研究成为可能。但在应用过程中也很快暴露出其各自的缺点。前者的细胞回收率较低(仅为 30%左右),且所需时间较长;后者的细胞常不在同一平面上而不便观察,且仅只能进行巴氏染色。

1966 年以后由 Watson、Hansen 和 Ito 等相继报告的脑脊液细胞玻片离心检查法堪称为脑脊液细胞学发展史上的一大变革。因其简便而高效,大大地扩大了脑脊液细胞学的临床应用范围。不仅有益于细胞数明显增多的中枢神经系统感染和肿瘤等疾病,而且对神经系统免疫病、精神分裂症,甚至对正常人的脑脊液细胞学检查也成为可能,从而促进了临床脑脊液细胞学的较快发展和经验的积累。Oehmichen 于 1976 年出版了《脑脊液细胞学》,Kölmel 于 1976 年出版了《脑脊液细胞学图谱》,Den Hartog 于 1980 年出版了《脑脊液细胞病理学彩色图谱》,Rosenthal 于 1984 年发行了《中枢神经系统细胞学》。这些著作系统总结了脑脊液细胞学研究的经验,促进了脑脊液细胞学的进一步发展。

60 年代末,由于脑脊液细胞收集方法的不断改善,以及免疫学、电子显微镜等其它新兴医学科学技术的发展,促使广大脑脊液细胞学工作者在脑脊液细胞学的研究工作中采用更多的新方法和新技术。如近年来,用免疫学方法对脑脊液淋巴细胞亚群的研究,以及用细胞化学方法对不同疾病的脑脊液细胞学的研究,均有大量的文献报告。尤其是单克隆抗体的出现,对脑脊液淋巴细胞亚群的深入研究、中枢神经系统肿瘤的诊断以及脑脊液单核细胞功能的探讨都展示了较好的前景。目前脑脊液细胞学的研究工作表明,它的进展不仅丰富了其自身内容,而且已成为神经系统免疫学的一个重要组成部分。脑脊液细胞学与其他学科间的相互渗透,尤其是与神经免疫学的相互交错;脑脊液细胞学由单纯的形态学转为形态学和功能学的结合;以

及由于新技术和新方法的应用给脑脊液细胞学带来的诱人前景,将成为国际脑脊液细胞学现阶段的新特点。

二、我国脑脊液细胞学进展

脑脊液(CSF)细胞检查在国际上已持续了近一个世纪,早期由于研究方法欠佳,成效一直不显,作为一门新兴学科的CSF细胞学却是近30年来的事情。国内CSF细胞学研究起自60年代初,自南京医科大学侯熙德、侯明德(1962)和西安第四军医大学粟秀初(1978)相继建立CSF细胞学实验室,开展CSF细胞学的基础和临床研究之后,特别是80年代以来,全国各省、市、自治区的一些医教研单位才相继开展了此项工作,并取得了一定成效。1984年CSF细胞学已列入全国高等医药院校“神经病学”教材内容。1985年在西安召开了国内第一届CSF细胞学学术经验交流会,并即席成立了全国CSF细胞学协作组后,无论在器材研制,方法改进,基础研究,临床应用和人才培养方面(通过在全国各地举办多起不同层次的学习班)都有了长足的进步。1985年侯熙德应美国Illinois及Columbia大学邀请出国进行CSF细胞学学术报告,这是本学科的首次对外开放交流并获得了好评,同时引进了微孔薄膜筛滤法进行CSF细胞学检查。同年第四军医大学创办了为国内同道们所提供的学术交流园地《脑脊液细胞学信息》杂志(季刊,后改名为“中国脑脊液细胞学信息”,内部发行至今共8卷31期);1986年粟秀初、楼玉珍编摄和内部发行了《脑脊液细胞彩照扩印图谱》,侯熙德、周善仁编著出版了《临床脑脊液细胞学》,1989年粟秀初、孔凡元编著出版了《实用脑脊液细胞学彩色图谱》以后,更促进了我国CSF细胞学的发展。现全国绝大多数省、市(区)都相继开展了此项工作。河南省已普及到县区医院。自1982年起,南京医科大学、第四军医大学、同济医科大学、中山医科大学、贵阳医学院、宁夏医学院和全国各地脑脊液细胞学检查室一道招收了不少进修生,以后并相继招收了一定数量的研究生,组成了一支临床与检验相结合的专业队伍。1988、1989和1990年第四军医大学、广州医学院和宁夏医学院相继成立了CSF细胞学研究室,从事较高层次的学术研究。1991年在西安召开了第二届全国脑脊液细胞学学术会议,会后经中华医学会神经精神科学会批准成立了以陈学诗、侯熙德、卢亮为名誉组长,粟秀初和孔凡元为正副组长,方树友等12人为组员的脑脊液细胞学学组,以利加强对全国各地CSF细胞学工作的组织、技术指导和学术交流。1993年在银川召开了第三届全国脑脊液细胞学学术会议,及时总结和交流了各地的研究工作和应用成果,进一步推动了我国脑脊液细胞学的发展,也展示我国脑脊液细胞学的各项工作已达到了一个新阶段,并已成为我国一门脱颖而出的新兴学科。

第二节 脑脊液细胞学的临床应用

通过脑脊液的变化来分析中枢神经系统的病理改变由来已久。但以往对脑脊液细胞学的改变却有所忽视,实为遗憾。近年来,随着脑脊液细胞学在临床实践中的广泛应用,已显示出在更多方面的重要应用价值。

一、临床基础方面

通过脑脊液细胞学和外周血细胞间的对比性研究,以及对脑脊液细胞学改变的动态观察,可了解某些疾病的发病机理,中枢神经系统的免疫特性和中枢神经系统的病理演变过程,为脑

脊液细胞学的临床应用提供了更多的理论指导。

二、临床实践方面

多年的临床实践证实脑脊液细胞学检查对中枢神经系统肿瘤、白血病、淋巴瘤、出血、寄生虫、免疫和感染性等多种疾病具有重要诊断价值,并可用于疗效评价、病情监护和复发预报等,为临床诊疗质量的提高提供了帮助。

第三节 脑脊液细胞学检查的意义

现时的脑脊液常规检查只能提供细胞总数和简单的细胞分类。有时常规检查显示正常的标本,而脑脊液细胞学检查却可发现病理性改变,甚至因此而获确诊的病例并非少见。对一些常见的神经系统疾病,如中枢神经系统感染、出血和肿瘤等的早期诊断、治疗及其预后均有直接影响。若一时难以确诊,也常迫切需要确定有无病理性改变,以便作进一步的鉴别,这就需要进行脑脊液细胞学检查为其提供较准确的临检资料,因而促使脑脊液细胞学检查的地位日趋重要。

应用光学显微镜辨认经离心(或沉淀)和 MGG 染色后的脑脊液细胞形态,是脑脊液细胞学工作者的基本功。尽管随着免疫学、电子学和核医学等基础学科的发展,近代科学技术在脑脊液细胞学检查中的不断被引用,但仍须以脑脊液细胞形态学为基础,才能得出正确结论。

为了能更好、更快地为临床诊断提供有价值的资料,最重要的是准确而熟练地掌握镜下脑脊液细胞的形态特征,熟悉各类细胞的习性和变异,从而才能对哪些是正常的,哪些是异常的细胞作出准确无误的判断。因此,脑脊液细胞形态学,无论对神经病学的临床和实验研究仍然具有极其重要意义。这些可贵的经验和能力的获得,除经常不间断地镜检大量脑脊液细胞标本以外,不排除从书本上接受别人经验的可能性,以争取时间。

(一)CSF 细胞收集器的不断改进和应用范围的不断拓宽 CSF 细胞学研究的一个重要条件,就是如何收集尽可能多的细胞和如何保持完好的细胞结构,为此细胞收集器的改进便成为 CSF 细胞学研究中的重要环节,目前国内仍以细胞玻片离心沉淀器的应用较广,效果较好。

1. 侯氏细胞玻片离心仪:1979年由南京医大侯熙德等研制,细胞收集较多,细胞形态和内部结构清晰,结构简单,造价低廉,卸下仪器上的沉淀室还可作为沉淀室用,现已在国内许多省市(区)医院使用。

2. FMU-5 微型细胞玻片离心沉淀仪:1981年由第四军医大学粟秀初等研制,设计简单,结构更趋合理,拆卸清洗较易,价格低廉,操作方便,细胞收集满意,还能较多地回收脑脊液的液体部分,不污染周围环境,也已在国内许多省市(区)医院和科研单位使用。

3. FCS-1 型离心沉淀仪:1994年由宁夏医学院神经病学研究所潘月英、孔凡元等研制,为两用式,可收集细胞和离心其它体液,细胞收集率高,细胞在玻片上分布均匀,胞膜完整,还提供定时定速装置和安全盖,价格便宜,操作方便,易于推广。

4. Cytospin-2 型细胞玻片离心仪:由英国 Shandon 公司制造,1986年由宁夏医学院在国内首先引用,细胞丢失少,结构清晰,标本范围小和便于观察,离心时间、速度和加速度均可自控,运转稳定,不受电压变化影响,标本置于密闭槽内,不污染周围环境,但购价较高,只能在一些大中城市医院的实验室内使用。

5. 微孔薄膜筛滤仪:滤膜和支架由美国麻省 Bedford 公司制造,1987 年由南京医科大学侯熙德引进,仪器简单,操作简便,收集细胞数量最多,所需标本量少且容许延搁,已在国内一些医疗单位采用。

以上主要仪器各有优缺点,如采用两种以上仪器检查可互补不足,并可提高诊断效果。

再南京医科大学侯明德(1965 年)发明的旋涡筛滤沉淀器,收集细胞量多,细胞形态完整,但结构和操作较复杂;沈阳军区总院谭梅尊,北京军区 262 医院董书魁和江苏淮阴市市三院刁珉圃等还分别报告了几种简易的脑脊液细胞沉淀器,简便易制乃其特点。

近年来,北京、河南、山东、陕西、宁夏和内蒙古等地的一些单位已将 CSF 细胞玻片离心沉淀器运用于胸腹水、尿、房水和心包积液等体液的细胞学检查,提高了癌细胞和炎性细胞的检出率,拓宽了 CSF 细胞玻片离心沉淀仪的应用范围。

(二)CSF 细胞染色技术有了较大进展 染色是 CSF 细胞学检查中很重要的一步,要想获得满意的检查效果,必须标本新鲜和有好的细胞染色,目前国内常用的细胞染色方法仍为迈-格-姬(MGG)染色法。另外,在国内不少单位还相继开展了一些特殊染色技术,如吖啶橙荧光染色法和 DNA 染色法用于对癌细胞的辨认及其活力状态的判断;非特异性酯酶活性(ANAE)染色法用于对 CSF 的 T 细胞的辨认以及 CSF 细胞免疫功能的快速检测(正常值为 $52.15 \pm 10.72\%$);高碘酸雪夫(PAS)染色法用于鉴别癌细胞和淋巴母细胞;过氧化酶染色法用于鉴别形态相似的幼稚白细胞;脂类染色法用于鉴别脂类吞噬细胞;硝基四氮唑蓝(NBT)染色法用于鉴定成熟和幼稚的嗜中性粒细胞;普鲁士蓝染色法用于鉴别含铁血黄素吞噬细胞和黑色素瘤细胞;抗酸杆菌染色法用于检查结核杆菌;印度墨汁染色法用于检查隐球菌。北京军区 262 医院董书魁还报告了非离子型表面活性剂在 CSF 细胞染色中的应用技术。上述染色技术对细胞形态和细胞功能学的动态研究,特殊病理细胞的鉴别,以及病因鉴别诊断等均有重要意义。

(三)正常和异常 CSF 细胞的确认 这是正确进行 CSF 细胞学诊断的关键。1984 年侯熙德、周善仁等报道了中国人 CSF 中细胞的正常值(淋巴细胞占 68.8%,单核样细胞占 30.70%),并提出不同作者所报道的 CSF 淋巴细胞和单核细胞的比例可不全相同,且与多种因素有关,因而要求各实验室应建立各自的 CSF 细胞正常值标准;他们并从 CSF 细胞形态学特征,细胞功能和临床诊断等方面,提出了如下的脑脊液细胞分类法。为便于初学者掌握,他们于 1986 年对上述细胞分类又作了适当补充,并将 CSF 细胞分为:(1)正常细胞成分:淋巴细胞,单核样细胞,软脑膜和蛛网膜细胞,室管膜细胞,脉络膜细胞,来自腰穿的红细胞,粒细胞,鳞状上皮细胞,软骨细胞等;(2)病理细胞成分:转化型淋巴细胞(淋巴样细胞),浆细胞,激活单核细胞,巨噬细胞,粒细胞(嗜中性,嗜酸性,嗜碱性),红细胞,肿瘤细胞,LE 细胞,细菌,真菌,髓鞘片断等。1989 年粟秀初和孔凡元根据 CSF 形态,细胞功能和便于临床应用,又对 CSF 细胞提出了下述分类:(1)圆形细胞(免疫活性细胞):小淋巴细胞,大淋巴细胞,激活淋巴细胞(转化型淋巴细胞,大淋巴样细胞,脑样细胞)和浆细胞;(2)单核-吞噬细胞:单核细胞,激活单核细胞(单核样细胞)和吞噬细胞;(3)巨细胞:良性巨细胞,恶性肿瘤巨细胞;(4)粒细胞:嗜中性,嗜酸性和嗜碱性粒细胞;(5)CSF 腔壁细胞:脉络丛细胞,室管膜细胞,蛛网膜细胞;(6)肿瘤细胞:CNS 原发性肿瘤细胞,转移性肿瘤细胞,白血病细胞,淋巴瘤细胞;(7)污染性细胞:骨髓细胞,红细胞等;(8)其它细胞:退化细胞,皮肤细胞,裸核细胞,神经元细胞及胶质细胞等。

(四)对中枢神经系统(CNS)细胞免疫功能的研究有新的突破 CNS 的细胞免疫反应常

仅反映于 CSF 中,因而对 CNS 免疫细胞成分的分析便成为评价 CNS 细胞免疫功能和特征的重要途径,由于 CSF 细胞数量甚少,给其功能测定带来较多困难。但自 80 年代以来国内仍有多篇报道:如南京医科大学周善仁、侯熙德等报告脑脊液淋巴细胞亚群的研究和散发性脑炎患者脑脊液淋巴细胞亚群的研究;曹立功、侯熙德等应用单克隆抗体免疫荧光法检测多发性硬化、病毒性脑炎、Guillain-Barre 综合征和结核性脑膜炎等病人的外周血及 CSF 的 T 淋巴细胞亚群的研究;第四军医大学罗晓红、粟秀初等报告用 ABC 方法和单克隆抗体检测 Guillain-Barre 综合征患者 CSF 和外周血活化抗原阳性细胞的实验研究;宁夏医学院孔凡元、张劭夫等报告 CSF T 淋巴细胞的免疫学表现,以及结核性脑膜炎 T 淋巴亚群及活化 T 细胞的研究;中山医大 黄如训等报告动脉硬化性脑梗塞淋巴细胞亚群的观察;北京天坛医院王毅珍报告神经系统疾病 T 淋巴细胞亚群的探讨;兰州市省人民医院徐继功等关于神经免疫疾病的细胞学检查的报告以及北京协和医院王长华,广州医学院马翰章和河南开封何蕴报告多发性硬化的脑脊液细胞学检查。上述报道对多种神经系统疾病患者的脑脊液细胞免疫功能的检测,发病机制的探讨,诊断和鉴别诊断,免疫制剂的临床应用及其疗效评定和预后判断等均有较高价值。周善仁等还报道了重症肌无力 16 例患者脑脊液淋巴细胞亚群的初步研究,提示该病亦可有脑脊液细胞学异常。

(五)CSF 细胞形态定量计量分析和电泳等技术的应用取得可喜进展 细胞形态定量技术是将细胞的光学测定和电子计算机有机结合起来的一种新的检查方法,如第四军医大学车冯升等报告 CSF 淋巴细胞白血病的淋巴细胞核定量检测的临床意义初探,系采用自动图像分析法进行细胞核的检测,对 CNS 急性淋巴细胞白血病的早期诊断和分型有一定的临床应用价值;北京医科大学袁云等采用淋巴细胞形态定量分析方法研究了 Guillain-Barre 综合征的 CSF 淋巴细胞的变化规律;第四军医大学万琪等采用细胞电泳技术,进行了 CSF 淋巴细胞电泳行为的研究,从电生理学角度探讨了 CNS 的免疫特性,认为转化型淋巴细胞为细胞电泳率变慢的基础,为 CSF 细胞学的今后研究提供了一些新方法。

(六)CSF 细胞学检查已取得较多较新的临床应用成果 脑脊液细胞学检查目前已广泛应用于神经内外科、精神科、肿瘤科、内科、小儿科、传染科和眼科等多学科的临床诊断,尤对以下疾病有较大诊断价值。

(1)CNS 肿瘤:尽管头颅 CT 和 MRI 的问世已大大提高了脑肿瘤的诊断率,但因 CSF 细胞学检查具有操作简便和花费少等优点,目前仍被广泛应用于部分 CNS 肿瘤的诊断,主要是 CSF 中查找和识别肿瘤细胞,为 CT 和 MRI 检查提供一个互补的病因诊断方法。自南京医科大学侯熙德、周善仁(1983,1985)报道 CSF 细胞学检查对肺癌,黑色素瘤脑转移的诊断价值以后,相继有广州医学院谢岳锐等报告 CNS 肿瘤手术前后 CSF 细胞学检查结果的分析;山东医科大学刘梅仕等报告 CSF 细胞学诊断脑膜癌病的 46 例报告;安徽医科大学王兴中,沈阳军区总医院谭梅尊,贵阳医学院王念祖和第四军医大学粟秀初等也分别报告了脑瘤病人 CSF 中的瘤细胞检查;解放军总医院张灿元报告颅内恶性肿瘤的 CSF 细胞学检查 23 例分析;南京脑科医院陈谿,河南医科大学方树友和昆明医学院李成龙等分别报告了脑膜癌病的临床与 CSF 细胞学检查;河北医学院何俊英等报告脑膜癌病的早期诊断与治疗,揭示脑脊液细胞学检查对脑瘤(特别是恶性肿瘤和转移癌)具有重要诊断价值。

(2)CNS 白血病和淋巴瘤:在 CSF 中发现白血病细胞或淋巴瘤细胞是诊断 CNS 白血病或淋巴瘤的可靠依据。1984 年侯熙德、周善仁报告成人急性白血病的 CSF 细胞学后,第四军医

大学粟秀初、楼玉珍等分别报告了脑脊液细胞学检查对白血病的中枢神经系统并发症的诊断及监护价值,并提示 CNS 白血病的瘤细胞检出率高达 82.9%;徐州市第一医院王曼利等报告 19 例脑膜白血病的 CSF 细胞学观察与分析;安徽省立医院舒兆龙等报告 CSF 白血病细胞检测的实验研究;贵阳医学院秦秀燕等报告 49 例白血病患者 CSF 细胞学的研究;白求恩国际和平医院陈建源等报告成人白血病的 CSF 细胞学观察;宁夏医学院孔凡元等报告非何杰金淋巴瘤的 CSF 细胞学等,把我国中枢性白血病和淋巴瘤的诊断提高到一个新水平,特别是对那些尚缺乏周围白血病或淋巴瘤临床症状的中枢性白血病或淋巴瘤的诊断更具有重要价值。

(3)脑寄生虫病:西安等地的研究表明正常 CSF 中的嗜酸性粒细胞不超过 2%(小儿不超过 4%)。脑寄生虫病的脑脊液细胞学检查以持续的嗜酸性粒细胞增多为其主要特点,有时可占 CSF 白细胞总数的 60%或更高;浆细胞增多为其另一特点,有时在 CSF 中还可找到诸如弓形虫滋养体等病原体,如解放军 211 医院刘采文在国内首先报告在 CSF 细胞学检查中发现弓形虫滋养体;新疆区人民医院谭毓惠及天津第二医学院叶文翔等也相继有相似的报告。第四军医大学粟秀初等报告 CSF 弓形虫间接血凝试验及其临床意义可作为此项脑脊液细胞学检查的一项补充;江西瑞昌市医院徐勋汉等报告脑血吸虫病的 CSF 细胞学检查。河北医学院附属第二医院何俊英等和第四军医大学粟秀初等分别报告了脑囊虫病患者 CSF 嗜酸性粒细胞的动态观察(附 42 例报告)和 37 例脑囊虫病的脑脊液细胞学检查;湖北襄樊市第一医院黄本友等报告了 98 例旋毛虫病的 CSF 细胞学检查结果的分析和第四军医大学粟秀初等报告脑瘤病人也可有脑脊液嗜酸性粒细胞的增多,在临诊中值得注意和加以鉴别,以免发生误漏诊。

(4)CNS 感染:由于玻片离心沉淀法能提高 CSF 中的细胞和病原体(如各种细菌、结核杆菌和霉菌等)的收集率,再在某些病毒性脑炎的 CSF 大淋巴样等细胞胞浆和胞核中还可发现特征性的包涵体,故脑脊液细胞学检查可主要用来诊断和鉴别常见的化脓性、结核性、病毒性和霉菌性脑膜炎,并可为各类 CNS 感染性疾病直接提供病原学诊断。如南京医科大学侯熙德、周善仁和南京脑科医院陈诒等报告了隐球菌性脑膜炎的 CSF 细胞学检查,在其 CSF 标本中直接找到隐球菌,并以墨汁染色予以确认;南京医科大学侯熙德和解放军 242 医院吕雅茹等报告结核性脑膜炎的 CSF 细胞学观察。福州神经精神病防治院陈梅根等报告结核性脑膜炎 CSF 三项检测结果的分析。南京医科大学侯熙德等和第四军医大学粟秀初等分别报告“散发性”和单纯疱疹性脑炎的脑脊液细胞学检查。南京医科大学侯熙德、金庆文和王宁山等,以及第四军医大学谭庆荣等和杨毅宁、粟秀初等分别报告应用 PCR 法直接分型检测单疱病毒方法对临床“散发性脑炎”的再诊断,和 CSF 单疱病毒抗原检测及其分型在颅内感染性疾病的诊断价值,可为单疱病毒感染直接提供病因依据。兰州市省人民医院徐启刚等报告颅内炎症 CSF 细胞学及免疫球蛋白的动态观察。宁夏医学院孔凡元等报告 CSF 浆细胞检查对 CNS 感染诊断价值的初步探讨。河南焦作市医院陆彬如等报告 CSF 细胞学检查对 4 种 CNS 感染性疾病的诊断价值。同济医科大学张苏明等报告钩端螺旋体脑动脉炎脑脊液细胞学的初步观察,以及北京军区 261 医院吴小苏和夏秀华等分别报告 15 例莱姆病的脑脊液细胞学的观察和格林-巴利综合征样表现的莱姆病 3 例报告等。

(5)脑血管病(CVD):CSF 细胞学检查有助于对病理性和腰穿误伤性血性脑脊液的鉴别,和 CSF 中血细胞动态变化的观察。如在既往未进行过腰穿病人的 CSF 中发现红血球、含铁血黄素或(和)胆红素结晶吞噬细胞,可确诊为病理性出血,藉此还可与脑梗塞相鉴别。1982 年南京医科大学侯熙德、周善仁首先报告脑蛛网膜下腔出血的 CSF 细胞学,并指出 CSF 细胞学检