

实用脑脊液细胞学 彩色图谱

吴蔚然 孔凡元 主编

人民军医出版社

实用脑脊液细胞学彩色图谱

SHI YONG NAO JI YE XI BAO XUE CAI SE TU PU

主编 栗秀初 孔凡元
编者 孔凡元 杜秦川 杨毅宁
张劭夫 栗秀初 楼玉珍
潘月英(按姓氏笔画为序)
摄影 尹显华 杜秦川

人民军医出版社

1989·北京

内 容 提 要

本书是一部内容丰富而较新的脑脊液细胞病理学专著。系根据国内外最新资料和作者多年经验编著的。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,脑脊液细胞学检查室的组建及技术要求,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,作了较详细的介绍,并附以细胞彩图作对照和文字说明。全书共分七章,细胞彩图120幅,均为油镜下摄影,放大1000倍,图像清晰、逼真,图文并茂。可供神经内科、神经外科等各科临床医生、检验工作者、科研人员以及医学生们在学习和工作中参考之用。

实用脑脊液细胞学彩色图谱

粟秀初 孔凡元 主编

※

人民军医出版社出版

(北京复兴路22号甲3号)

一二〇一工厂印刷

新华书店北京发行所发行

※

开本: 787×1092¹/₁₆毫米 印张: 5.5 字数: 125千字

1989年6月第1版 1989年6月第1次印刷

印数: 1—2,500 定价(精装): 21.00元

ISBN 7-80020-113-9/R·105

(科技新书目: 199—190⑥)

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，并附以细胞彩图作对照和文字说明。全书共分七章，细胞彩图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、四医大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的热情鼓励和支持，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。

栗秀初 孔凡元

1988年7月于第四军医大学 宁夏医学院

责任编辑：罗子铭
装帧设计：成智颖

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

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.....	(2)
第二章 细胞的基本结构和功能	(4)
第一节 细胞的基本结构.....	(4)
第二节 细胞的新陈代谢.....	(5)
第三节 细胞的生长和繁殖.....	(5)
第四节 细胞的分化、衰老和死亡.....	(6)
第五节 细胞的应激和运动.....	(6)
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	(8)
第一节 正常和异常脑脊液中常见细胞的类型.....	(8)
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.....	(9)
第四章 脑脊液细胞的病理学	(14)
第一节 中枢神经系统感染性疾病的脑脊液细胞病理学.....	(14)
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.....	(18)
第三节 脑血管病的脑脊液细胞病理学.....	(20)
第四节 中枢神经系统肿瘤的脑脊液细胞病理学.....	(21)
第五节 神经系统免疫性疾病的脑脊液细胞病理学.....	(23)
第五章 脑脊液细胞的收集	(25)
第一节 脑脊液标本的采取.....	(25)
第二节 脑脊液细胞的收集.....	(25)
第六章 脑脊液细胞染色法	(28)
第七章 脑脊液细胞学检查室的组建及技术要求	(33)
第一节 脑脊液细胞学检查室的组建.....	(33)
第二节 脑脊液细胞学的诊断程序.....	(33)
脑脊液细胞学彩色图谱	(37)
淋巴细胞 图1、图2.....	(37)
激活淋巴细胞 图3~图7.....	(37)
浆细胞 图8~图11.....	(39)
泡沫浆细胞 图12.....	(40)
单核细胞 图13、图14.....	(41)
激活单核细胞 图15~图17.....	(41)

吞噬细胞 图18~图31	(42)
巨细胞 图32、图33	(47)
嗜中性粒细胞 图34~图36	(48)
嗜酸性粒细胞 图37	(49)
嗜碱性粒细胞 图38	(49)
室管膜细胞 图39	(49)
蛛网膜细胞 图40	(50)
肿瘤细胞有丝分裂 图41	(50)
溶解细胞 图42	(50)
裸核细胞 图43	(51)
化脓性脑膜炎 图44~图52	(51)
结核性脑膜炎 图53~56	(54)
病毒性脑膜炎 图57~图60	(55)
隐球菌性脑膜炎 图61	(57)
脑豚囊虫病 图62、图63	(57)
弓浆虫病 图64	(58)
中枢神经系统白血病 图65~图69	(58)
中枢神经系统淋巴瘤 图70~图73	(60)
脑血管病 图74~图78	(61)
中枢神经系统原发性肿瘤 图79~图87	(63)
中枢神经系统转移癌 图88~图98	(66)
神经系统免疫性疾病 图99~图101	(69)
FMU-5 微型细胞玻片离心沉淀器 图102~图105	(70)
Cytospin 2型细胞玻片离心沉淀仪 图106~图109	(72)
迈-格-姬 (MGG)染色 图110~图113	(73)
PAS染色 图114	(74)
过氧化酶染色 图115	(75)
脂类染色 图27	(45)
硝基四氮唑蓝染色 图116	(75)
吡啶橙染色 图117	(75)
非特异性酯酶染色 图118、图119	(76)
标本的细菌污染 图120	(76)
参考文献	(77)

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、我国脑脊液细胞学的发展简史

我国脑脊液细胞学的研究起步较晚，但近年来的发展较快。

1962年南京医学院侯熙德首先建立脑脊液细胞学实验室，以Sayk式沉淀器进行脑脊液细胞收集。1979年他将改良的微型沉淀器与离心沉淀法相结合研制成侯氏细胞玻片离心仪。1981年西安第四军医大学粟秀初研制成功的F MU——5微型脑脊液细胞玻片离心沉淀器，克服了以往国内外所用同类仪器偏大、偏重和偏复杂的缺点，更为简便实用，结构更趋合理。目前，国内绝大多数脑脊液细胞学实验室均采用粟氏或侯氏所研制的脑脊液细胞收集仪。80年代以来，第四军医大学、南京医学院以及国内其它的一些医疗、教学和科研单位分别对中枢神经系统感染性疾病、白血病和脑寄生虫病、脑和脑蛛网膜下腔出血、颅内肿瘤、精神分裂症和某些神经系统免疫性疾病的脑脊液细胞学进行了研究并取得了一定成效。对脑脊液淋巴细胞亚群和免疫荧光技术的研究（侯熙德，周善仁 1983，1985），脑脊液淋巴细胞非特异性酯酶、脑脊液细胞荧光显微检查技术和脑脊液嗜酸性粒细胞的研究（粟秀初等 1984，1986），以及脑脊液细胞超微结构的研究（侯熙德 1985，张苏明 1987）等方面也都有所进展。1984年侯熙德提出的新脑脊液细胞分类方法，现已渐为国内脑脊液细胞学工作者所接受。1985年，全国第一次脑脊液细胞学学术经验交流会在第四军医大学召开。会议决定成立了国内脑脊液细胞学联络协作组，创办了“脑脊液细胞学讯息”期刊。1986年侯熙德、周善仁编著出版了《临床脑脊液细胞学》。1985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》。80年代以来，南京医学院、第四军医大学、同济医科大学、中山医科大学、宁夏医学院和贵阳医学院等单位相继招收了一定数量的研究生，从事较高层次的脑脊液细胞学学术研究。1988年初第四军医大学建立了脑脊液细胞研究室，为进行多学科协作性研究提供了条件。

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。

第二章 细胞的基本结构和功能

第一节 细胞的基本结构

各类细胞的形态和大小不同，但基本结构有其共同性，主要由细胞膜、细胞浆和细胞核三部分组成。

一、细胞膜

由蛋白质和脂类分子组成，是细胞与外界相隔的一层半透膜。其分子排列呈脂质双分子层。蛋白质分子镶嵌于脂质双分子层中间。细胞膜对细胞外形的保持和支撑，细胞的吸收、排泄、粘附、免疫及其功能调节均具有重要作用。

二、细胞浆

为一种粘稠、透明无色的胶状蛋白质物质，位于细胞膜和细胞核之间的细胞体内。主要成分如下：

(一) 线粒体 呈小杆状结构，有两层膜。内膜凹折形成线粒体嵴，外膜光滑。嵴与嵴之间的基质内含有颗粒。已知线粒体含有许多与氧化、磷酸化、蛋白和脂肪合成有关的酶。

(二) 内质网 根据其表面是否附着核蛋白体，可分为粗面内质网和滑面内质网。粗面内质网由扁平囊泡和附着于其表面的核蛋白体构成，参与蛋白质的合成和运输。因此，在诸如产生抗体的浆细胞等合成分泌蛋白质旺盛的细胞，粗面内质网就较丰富。内质网表面缺少核蛋白体者为滑面内质网，参与物质的运输功能。

(三) 高尔基复合体 为一些位于胞核附近的网状结构，由扁平囊群、大泡和小泡三部分组成。其功能主要与细胞分泌有关。

(四) 溶酶体 为散布于细胞浆内，直径为 $0.25 \sim 0.5 \mu\text{m}$ 左右的小体。包膜内含有许多酸性水解酶。根据其有无摄取和消化物质的功能而区分为初级溶酶体和次级溶酶体。溶酶体的作用是对衰老的细胞本身和一些外来物质进行消化和清除。

(五) 微丝和微管 为细丝状和细管状结构，由肌动蛋白组成。与细胞的运动、吞噬和分泌物的排出有密切联系。如微丝破坏，巨噬细胞就丧失吞噬能力。

(六) 中心体 为一重要的细胞成分，与细胞分裂有关。在细胞有丝分裂中决定染色体的运动方向。

三、细胞核

由核膜、核液、核仁和染色质组成。是控制细胞生长繁殖，调节蛋白质合成及传递遗传基因的重要场所。其主要成分为核酸与蛋白质的复合物——核蛋白。去氧核糖核酸(DNA)主要存在于核染色质内，核糖核酸(RNA)主要存在于核仁内。细胞核的大小约为细胞浆的 $1/3 \sim 1/4$ 。幼稚细胞的胞核在细胞内所占的比例较大，衰老细胞的比例则较小。

(一) 核膜 为一层极薄的膜，由平行排列的内外两层膜所构成。膜间的间隙称核周间

隙。核膜上有许多小孔称核孔，藉此孔进行核质与胞浆之间的物质交换。衰老细胞的核膜增厚、折叠或折断。

(二) 核仁 呈圆形或球形，居核中或核周边处。正常情况下，每一细胞核内可有核仁 1~4 个。核仁的数量一般取决于染色质的多少，并与蛋白质的合成有关。在生长迅速的肿瘤细胞内都有较大而明显的核仁，蛋白质合成缓慢的细胞，核仁较小或不明显。核仁中的 RNA 含量并不象过去所认为的那样多，至多占整个核仁重量的 10%。

(三) 核液 为无结构的胶状物质。

(四) 染色质 其主要化学成分是核蛋白，其中主要的核酸是 DNA，为由双股螺旋状的去氧核糖核苷酸链组成的巨大分子所组成，带有全部遗传基因。染色质的蛋白质分为组蛋白和非组蛋白，以一定比例与 DNA 结合。每一染色质由两条卷曲的染色丝组成，染色丝彼此呈螺旋状盘绕。在分裂间期细胞核内的染色质又可分为呈解螺旋状态的常染色质和高度螺旋化的异染色质。在光镜下前者不明显，后者呈明显嗜碱性块状或粗颗粒状。在细胞有丝分裂期内，染色质丝高度螺旋化和变粗变短，成为明显的染色体。

DNA 通过复制等复杂过程，把遗传信息一代一代地传下去。DNA 还可以作为模板合成信使 RNA 来控制细胞浆中所合成的蛋白质类型。

第二节 细胞的新陈代谢

细胞通过新陈代谢来进行更新和维持生命活动。细胞的新陈代谢由两个过程所组成。一是细胞从外界摄取营养物质，经过消化变为本身所需要的物质的合成代谢过程，二是细胞本身的物质发生分解，放出能量，供给生命活动所需要的分解代谢过程。

细胞从周围环境摄取各种营养物质，如蛋白质，碳水化合物和脂肪等。这些物质一方面更新细胞本身，另一方面通过氧化放出能量。释放的能量储存于细胞内的 ATP 中，以备细胞合成新物质时之用。营养物质的能量存在于该分子中的共价键上。随着这些键的水解，可释放出能量。由此可见，合成过程需要消耗能量，属摄能反应；分解过程产生能量，属释能反应。

细胞内的能量大部分贮存于 ATP 中。ATP 分子中的高能磷酸键所释放出的能量，远远大于其他化学键所释放的能量。当 ATP 转变为 ADP 时所释放出的大量能量，可供细胞的各种机能活动和合成新的物质之用。ADP 又可通过氧化磷酸化过程重新生成 ATP。

第三节 细胞的生长和繁殖

细胞的生长包括两个方面，即细胞本身体积的增大和细胞数量的增多。细胞生长的主要条件是合成代谢必须超过分解代谢。细胞体积的增大表现为细胞胞浆成分的增多和体积的增大，此种现象较易理解。而细胞数量的增多却涉及到复杂的细胞分裂机理，现简述如下。

从细胞分裂为两个子细胞开始，至子细胞再出现分裂为止的这段时间，称为间期。从细胞开始分裂开始，至分裂为两个子细胞为止的这段时间，称为分裂期。上述整个过程称为细胞周期。

一、间 期

细胞进入分裂期之前先要经历 DNA 复制活动的三个阶段。

(一) DNA 合成前期 又称G₁期。为DNA的复制准备必需的核苷酸、蛋白质和酶等物质。

(二) DNA合成期 又称S期。核内DNA的合成和复制开始。

(三) DNA合成后期 又称G₂期。诱发细胞进入分裂期的各种生物化学变化。

二、分裂期

又称M期。通常分为四个期，各期特点如下：

(一) 前期 染色体分为两条染色单体，仅连于着丝点。核膜消失。中心体移向细胞两极和纺锤体的形成。

(二) 中期 中心体移至细胞两极，染色体集中于纺锤体中段。形成赤道板。

(三) 后期 染色体完全分离，移向细胞两极。赤道板部位的细胞膜出现绞窄。细胞浆开始分裂。

(四) 末期 染色体进入两极，新的核膜形成，并出现细胞核。细胞浆完全分开而形成两个子细胞。

细胞分裂是细胞繁殖的一种表现形式，其分裂频率很不一致。一般说来，细胞分裂频率高的细胞，大都属于分化低的细胞；反之，分裂频率低的细胞，大都属于高度分化的细胞。

第四节 细胞的分化、衰老和死亡

一、细胞的分化

分化是指由幼稚细胞演变为成熟细胞的全过程，也是细胞从低级向高级阶段发展的过程。胚胎细胞属于幼稚细胞，彼此形态和功能相似，但具有多向性分化潜能。随着细胞增殖的同时，细胞的形态和功能逐渐出现差异，最后形成形态和功能互异的细胞。在成人体内仍保留一些幼稚细胞，它们的分化大都有定向性，如造血细胞，常把这类细胞称为干细胞。在形态学上，幼稚细胞都有一个较大的细胞核，着色稍浅，有明显的核仁，胞浆含有较丰富的RNA，而易被碱性染料着色。

二、细胞的衰老和死亡

细胞的死亡类型主要有两种：(1)由生存中的损耗所引起。即通常由等量的细胞来进行更换和补充；(2)由正常生长和分化所引起，并作为发育的一个过程而存在，常先表现为细胞的衰老。细胞的衰老主要表现为代谢活动降低，生理功能减弱和形态结构异常。衰老的细胞体积变小，称萎缩。此时细胞核变小，着色变深，结构不清，核仁消失，胞浆相对增多，二者比例发生改变，胞浆呈凝胶状，并常出现空泡和脂滴。

当衰老细胞濒于死亡时，细胞内部结构更趋模糊不清，胞核浓缩成致密块状(称核固缩)，最后破碎为大小不等的碎片，(称核碎裂)，染色质溶解(称核溶解)，整个细胞解体死亡。

第五节 细胞的应激和运动

应激是细胞对外界因素或刺激发生反应的一种能力。不同类型细胞的应激反应不同，如对细菌和异物刺激可引起吞噬细胞的变形运动和吞噬活动；受抗原刺激后，浆细胞可产生抗

体等。

细胞的运动为细胞机能活动的一种主要表现方式。其中有些运动形式属于应激性质，如单核——吞噬细胞受外界刺激后所产生的变形运动(借伪足而移动)，其速度与细胞自身的营养和功能状态以及温度等因素有关；另一种属细胞内的运动现象，如胞核在胞浆内的漂移，胞浆中的颗粒和线粒体等的浮动等。

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

脑脊液细胞的数量少，种类多、形态各异，变化较大。有些细胞虽与血细胞相似但又不全同，故在临检中能否准确识别其形态特征和了解其意义实为关键。为此，特就正常和异常脑脊液中各种常见细胞的形态特征及其临床意义分述如下。

第一节 正常和异常脑脊液中常见细胞的类型

一、圆细胞（免疫活性细胞）

1. 小淋巴细胞
2. 大淋巴细胞
3. 激活淋巴细胞
4. 浆细胞

二、单核-吞噬细胞

1. 单核细胞
2. 单核样（激活）细胞
3. 吞噬细胞

三、巨细胞

四、粒细胞

1. 嗜中性粒细胞
2. 嗜酸性粒细胞
3. 嗜碱性粒细胞

五、脑脊液腔壁细胞

1. 脉络丛细胞
2. 室管膜细胞
3. 蛛网膜细胞

六、肿瘤细胞

1. 中枢神经系统原发性肿瘤细胞
2. 转移性肿瘤细胞
3. 白血病细胞
4. 淋巴瘤细胞

七、污染细胞

1. 骨髓细胞

2. 红细胞

八、其它

1. 退化细胞

2. 皮肤细胞

3. 裸核细胞

4. 神经元细胞及神经胶质细胞

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

一、淋巴细胞

已经证明脑脊液中的淋巴细胞主要来自血液。其形态与血中所见者相似。细胞小，胞浆少，胞核占居细胞的绝大部分。正常情况下以T淋巴细胞为主，其所占比例较外周血为大。按淋巴细胞的胞体大小、胞浆多少和染色质特点又可分为：

(一) 小淋巴细胞 细胞较小(直径为 $8\sim 12\mu\text{m}$)，几乎与红细胞大小相同。胞体多呈圆形。核大呈圆形或蚕豆状，位置居中，占居胞体大部或全部。染色质致密成块，呈深蓝染色，有时可见假核仁。胞浆少，染蓝色，不含颗粒。有时细胞皱缩呈煤球状(图1)。小淋巴细胞为一种不活跃的细胞。被抗原激活后可演变为大淋巴细胞或激活淋巴细胞，并可向单核和浆细胞过渡。

小淋巴细胞为正常人脑脊液中的主要细胞成分，约占细胞总数的 $60\sim 70\%$ 。当脑脊液细胞总数增多，比例失调，或伴有病理性细胞(如粒细胞、激活淋巴细胞、吞噬细胞和/或浆细胞)时，则有诊断意义。小淋巴细胞增多，比例失调可见于中枢神经系统感染和非特异性脑膜刺激反应。其大小与正常情况下所见者并无区别。

(二) 大淋巴细胞 偶见于正常脑脊液。胞体较小淋巴细胞稍大。胞浆稍多，染淡蓝色。胞核稍大，染色质着色比小淋巴细胞稍浅。胞浆中可见少许圆形，周边整齐的嗜天青颗粒(图1、2)。淋巴细胞的大小、形态是逐渐过渡的。大淋巴细胞实际上是一种免疫母细胞，系由小淋巴细胞被激活转化而成的。大淋巴细胞增多见于中枢神经系统感染和非特异性脑膜反应。

(三) 激活淋巴细胞 主要见于病理情况。系由大、小淋巴细胞受抗原刺激转化而成。可呈多种互不相同的形态学改变，也可从一种形态过渡到另一种形态。常见的有：

1. 转化型淋巴细胞 系由小淋巴细胞受抗原刺激后转化而成的。细胞形态不规则，可见伪足形成，胞膜粗糙，不完整。直径一般大于 $10\mu\text{m}$ 。胞浆嗜碱性，无颗粒。核呈圆形，常有切迹，核膜清楚。染色质较稀疏呈网状，可见 $1\sim 2$ 个核仁，少见有丝分裂(图3、4、5、54、58)。转化型淋巴细胞多见于细菌性脑膜炎(特别是恢复期)、病毒性脑膜炎、结核性脑膜炎、脑脓肿、多发性硬化、脑梗塞和蛛网膜下腔出血等。

2. 大淋巴样细胞 系由大淋巴细胞被抗原激活转化而成。其胞体和胞核均较大淋巴细胞为大，约为小淋巴细胞的 $2\sim 4$ 倍。胞浆多，强嗜碱性，色深蓝。染色质稍增粗，着色稍深。在近核处周围有一明显但并非常见的圆形淡染区，称核周晕(图6、53)。大淋巴样细胞增