



病理专科医师培训细则

在医学领域，病理学最根本的任务和最重要的内容是疾病病理诊断。病理诊断是最终的诊断形式，是公认的疾病诊断的“金标准”。近年来随着个体化和分子靶向治疗医学时代的来临，学科间密切联系、相互渗透以及医疗模式的转变，病理诊断和评估内容向着更加全面、细致、深入的方向发展，除疾病组织学定性诊断、分类分级外，各种形式外科标本的评估，运用新的分子技术进行预测预后因子分析、靶分子活性评估等成为病理学的重要内容，各系统领域甚至疾病的病理学诊断评估内容越来越细致深入，从而促进亚专科病理学，包括分子病理学的发展，这些领域在目前精准医疗时代还处于不断发展和更新的状态中。

根据国际不同领域亚专科发展背景，综合北京大学病理中心目前专业方向发展的基本情况、结合发病和危害性等临床方面不同因素，本细则暂制定几个病理学专业方向培训内容，为未来发展留置开放空间。

病理专科医师培训阶段为期2年。受训医师必须完成临床病理科住院医师规范化培训之后方可接受本阶段培训。

一、培训目标

通过2年系统、规范培训，使受训医师全方位熟悉临床病理科日常工作内容，能独立规范地承担各系统常见病病理诊断，正确处理疑难病例；熟悉1个及以上病理学专业方向，具备该领域医教研方面初步实践能力；同时对现代外科病理学涉及的外科标本评估、分子标志、疾病预后预测、治疗反应分析等内容也贯穿于整个培训过程。具备良好的沟通能力，具备指导下级医师的教学和管理能力；达到病理科初年主治医师的水平。

二、轮转内容及时间安排

轮转科室或专业	轮转时间（月）
系统诊断病理学	12
细胞学诊断	3
病理学专业方向	6
分子病理技术及检测评估	3
总住院医师（兼）	6
合计	24

三、培训内容和要求

(一) 系统诊断病理学

1. 进一步加强系统诊断病理学训练, 熟练掌握各系统常见病诊断处理, 包括基本组织病理学改变, 主要辅助诊断方法、免疫标记特征, 并能正确筛选疑难病例, 提出处理意见; 年完成取材及预诊病例 3000 例以上。

2. 掌握冰冻取材及预诊工作, 年完成 200 例以上。

3. 独立完成婴儿尸体解剖操作, 年完成 2 例以上; 成人尸体解剖助手, 完成 1 例以上。

常见疾病列表如下:

系统	病种
皮肤	皮肤病基本病理改变、已知病因的炎性皮肤病、 常见皮肤良性及恶性肿瘤, 如表皮肿瘤 (脂溢性角化病、 鳞状细胞癌、基底细胞癌)、色素痣、真皮纤维组织肿瘤
纵隔呼吸	上呼吸道常见炎性疾病、 肿瘤 (乳头状瘤、鼻咽癌、喉癌等)、 肺肉芽肿性疾病、肺常见良性肿瘤、各类型肺癌、胸腺瘤
消化	Barrett 食管、食管鳞状细胞癌 慢性胃炎、胃溃疡、胃息肉、胃癌前疾病、胃癌 常见肠道炎性疾病、肠息肉及腺瘤、肠癌 胃肠道间质瘤、神经内分泌肿瘤、常见类型淋巴瘤 胰腺常见炎性及肿瘤性疾病 肝胆常见炎性及肿瘤性疾病 唾液腺常见炎性及肿瘤疾病, 如多形性腺瘤
泌尿 及男性生殖	常见肾肿瘤 膀胱炎性疾病、乳头状瘤、尿路上皮癌 前列腺增生、前列腺癌 睾丸精原细胞瘤、常见生殖细胞肿瘤
女性生殖 及乳腺	外阴湿疣、鳞状细胞病变 子宫颈炎性、息肉、上皮内瘤变、鳞状细胞癌 子宫功能性出血及增生、息肉、内膜癌、内膜间质肿瘤 平滑肌肿瘤 输卵管妊娠、卵巢囊肿、内膜异位、畸胎瘤 常见卵巢上皮性、性索间质及生殖细胞肿瘤 妊娠胎盘感染、滋养叶细胞疾病葡萄胎等 乳腺良性及上皮增生性疾病 (各种腺病、乳腺导管上皮普通型增生) 导管内乳头状瘤、癌前病变、常见浸润性癌



续表

系统	病种
淋巴造血	反应性增生 常见炎性疾病（如坏死性淋巴结炎、结核、猫抓病、皮病性淋巴结炎等） 常见类型淋巴瘤（如霍奇金淋巴瘤、弥漫性大 B 细胞淋巴瘤、小 B 细胞淋巴瘤、外周 T 细胞淋巴瘤） 脾功能亢进、常见血管肿瘤 骨髓常见白血病及淋巴瘤累及、转移癌
骨软组织	软组织常见良性肿瘤样病变（如结节性筋膜炎及相关病变） 各种间叶细胞来源常见良性及恶性肿瘤：如脂肪瘤，血管瘤 成纤维细胞 / 肌纤维母细胞肿瘤、纤维组织细胞瘤 皮肤纤维瘤 隆突性皮肤纤维肉瘤、神经纤维瘤 / 神经鞘瘤 常见骨与软骨良性肿瘤（骨样骨瘤，骨母细胞瘤，软骨母细胞瘤，软骨黏液样纤维瘤，软骨瘤） 骨肉瘤、骨巨细胞瘤、软骨肉瘤 其他如脊索瘤
心脏血管	心肌炎、心脏黏液瘤 血管炎、常见良性血管瘤、血管肉瘤
中枢神经	颅内血管瘤、常见胶质瘤、脑膜瘤等常见肿瘤
内分泌	常见甲状腺炎性疾病、结节性甲状腺肿、滤泡腺瘤、乳头状癌、滤泡癌 甲状旁腺增生 肾上腺皮质髓质增生及肿瘤 垂体瘤 胰岛腺瘤

（二）细胞学诊断

能独立进行常规细胞学诊断工作，掌握常见妇科及非妇科疾病细胞病理学改变；年完成病例 500 例以上。

细胞病理学病种要求如下：

系统	病种或基本病变
妇产科细胞学	正常阴道脱落细胞、炎性及感染性疾病细胞形态 上皮内病变细胞学 化学抗癌药物及放射治疗所引起的细胞学改变 激素水平变化、内分泌细胞学改变
乳腺针吸细胞学	乳腺增生、纤维腺瘤、导管内乳头状瘤细胞学 乳腺癌细胞学

续表

系统	病种或基本病变
呼吸道细胞学	正常呼吸道上皮形态 呼吸道感染性疾病细胞学改变、癌细胞学
泌尿道细胞学	正常尿路上皮细胞的形态、泌尿道感染性疾病细胞学诊断、 尿路上皮癌诊断、肾细胞癌诊断尿道引流术后尿液细胞变化
消化道细胞学	正常消化道细胞形态、炎性细胞变化、各种癌细胞形态学诊断
体腔细胞学	正常体液中细胞的形态及炎症时的变化、转移及体腔原发癌的诊断

(三) 病理学专业方向

病理学包括淋巴造血系统疾病、乳腺疾病、妇科疾病、呼吸系统疾病、男性生殖及泌尿系统疾病、骨和软组织肿瘤等专业方向，可以选择 1 个专业方向进行轮转。

掌握各专业方向一线工作内容并具备实际工作能力；掌握一般疾病的临床特征、组织病理学特征、免疫表型及分子遗传学改变，具备基本病理学诊断能力和规范诊断报告的书写，以及疑难病初步诊断鉴别能力和深入工作安排；熟悉各专业方向新进展、新技术及其应用，相关分子检测技术和诊断评估；具备临床资料分析、病理解释和多学科综合治疗协作组活动讨论发言的能力。

1. 淋巴造血系统病理学

要求：

- (1) 熟悉淋巴结内外常见良恶性疾病的诊断和鉴别。
- (2) 掌握常用相关免疫标记的种类及运用，能正确选择免疫组化标记配伍。
- (3) 熟悉淋巴瘤分子诊断的常用手段（EBV 原位杂交、抗原受体基因重排 PCR 检测、常见基因易位类型 FISH 检测），检测方法和诊断评估。
- (4) 了解骨髓活检组织病理学诊断内容。

要求病种：

疾病性质	疾病名称
良性病变	淋巴结反应性增生
	淋巴结炎（传染性单核细胞增多症、猫抓病、结核）
	淋巴结病（kikuchi、Castleman、皮肤病性淋巴结病）
恶性肿瘤	弥漫大 B 细胞淋巴瘤，非特指型
	常见小 B 细胞淋巴瘤（SLL/CLL、FL、MCL、MALToMa）
	浆细胞肿瘤（浆细胞瘤、浆细胞骨髓瘤）
恶性肿瘤	结外 NK/T 细胞淋巴瘤 - 鼻型
	常见外周 T 细胞淋巴瘤类型（AITL、ALCL、PTCL-NOS、皮肤 MF）
	经典型霍奇金淋巴瘤



2. 乳腺疾病病理学

要求:

(1) 掌握乳腺常见良性疾病病理学诊断;熟悉上皮增生性疾病,尤其是癌前高危病变的病理诊断及鉴别诊断;掌握导管内癌的病理分级。

(2) 掌握乳腺非特殊型浸润性癌、浸润性小叶癌及黏液癌等较常见组织类型的形态学特点,组织学分级(Nottingham Histologic Score)标准等各项病理组织学规范评估内容及方法、TNM分期相关因素的病理学评估规范;了解其他特殊类型浸润性癌的形态学特点及诊断标准。

(3) 掌握各种乳腺手术标本的取材处理、规范诊断和评估的基本内容和方法(根治、保乳、前哨淋巴结、穿刺活检、治疗后切除标本)。

(4) 掌握乳腺癌分子标志物检测的临床意义、内容和方法,规范的检测评估方法和报告内容(HER2、ER、PR等)。

3. 妇科疾病病理学

要求:

(1) 掌握常见妇科肿瘤根治性切除标本的大体取材与病理评估规范,病理评价各要素在肿瘤分期与临床治疗及预后方面的指导意义。特别是子宫内膜癌、宫颈癌、卵巢癌三大妇科常见恶性肿瘤切除标本的大体特点、取材要点、组织形态特点及全面病理评价内容。熟悉相关免疫组化标志物的组合与应用。

(2) 掌握妇产科常见及重要疾病的组织学改变和病理诊断标准,具有诊断及鉴别诊断分析的能力。如平滑肌瘤与平滑肌肉瘤;宫颈癌前病变及微小癌诊断标准;子宫内膜增生/ EIN等。

(3) 熟悉卵巢上皮性肿瘤良性及交界性肿瘤、卵巢性索间质肿瘤、卵巢生殖细胞肿瘤、子宫内膜间质肿瘤的病理学与免疫表型特点;具有一定诊断鉴别能力。

(4) 掌握完全性/部分性葡萄胎组织病理学与诊断特点,熟悉免疫表型特点及分子基础。

4. 呼吸系统疾病病理学

要求:

(1) 掌握肺癌常见类型(腺癌、鳞状细胞癌、神经内分泌肿瘤)的诊断和鉴别诊断;规范化大、小标本取材、诊断评估及肿瘤分期相关因素的病理学评估、报告书写;免疫标记及相关分子检测的应用、意义和评估方法。

(2) 熟悉肺部少见肿瘤(大细胞癌、肉瘤样癌、涎腺性肿瘤、肺泡上皮细胞瘤等)的病理学特点,具备一定的鉴别诊断能力。

(3) 掌握上呼吸道常见肿瘤(鼻咽癌、喉鳞状细胞癌及癌前病变等)的诊断和鉴别诊断。

(4) 熟悉上呼吸道少见肿瘤及胸腔其他肿瘤的发病及病理学特点,具备一定鉴别诊断能力。

(5) 掌握呼吸系统常见良性及感染性疾病的病理学改变,熟悉间质性肺病等诊断原则及分类标准。

5. 男性及泌尿系统疾病病理学

要求:

(1) 掌握肾细胞癌常见组织学类型的诊断要点和鉴别诊断。对各种类型肾手术标本规范取材并能指导下级医师进行取材;掌握肾癌组织学类型的形态特点、分级和分期、免疫组化的表达及意义;了解分子病理学的使用指征、操作观察方法、结果和意义,做出准确、规范的病理报告。参加冰冻诊断的取材和阅片。

(2) 掌握发生于肾的特殊肿瘤的诊断要点及鉴别诊断,包括肾母细胞瘤、后肾腺瘤、球旁细胞瘤、血管平滑肌脂肪瘤等。要求内容为:取材、组织形态、免疫组化及诊断报告。

(3) 熟悉可发生于其他部位的肿瘤在肾的表现、诊断要点及鉴别诊断,包括尿路上皮癌、神经内分泌癌、常见软组织肿瘤等。

(4) 掌握前列腺腺泡腺癌的诊断要点及鉴别诊断。掌握前列腺根治标本的规范取材,形态特点及 Gleason 评分,肿瘤分期相关因素,免疫组织化学表达及准确规范地书写病理报告。掌握前列腺癌穿刺活检标本的处理、诊断及报告的规范方法。

(5) 掌握前列腺癌各种组织学类型的形态特点、诊断与鉴别诊断及特殊类型的前列腺癌的临床病理特点。

(6) 掌握尿路上皮癌的标准取材方法、组织形态特点及诊断原则,熟悉疾病分类标准,能对膀胱全切、电切、活检标本做出准确规范的报告。

(7) 了解尿路上皮癌的分子病理学相关进展,熟悉肿瘤预后和预测治疗反应相关因子的病理学检测并参与分子病理学预诊。

(8) 熟悉膀胱少见肿瘤(脐尿管癌、鳞癌、副神经节瘤等)的病理学特点,具备一定的鉴别诊断能力。

(9) 熟悉睾丸生殖细胞肿瘤(精原细胞瘤、畸胎瘤、胚胎癌等)的病理学特点,具备一定的鉴别诊断能力。

6. 骨和软组织系统病理学

要求:

掌握骨和软组织系统常见良性病变、中间型肿瘤以及恶性肿瘤的临床特征、组织病理学特征、免疫表型及分子遗传学改变;掌握骨和软组织系统常用相关免疫标记的运用;了解骨、软组织系统分子诊断的常用手段(常见基因扩增、易位类型 FISH 检测)。能通过镜下对 HE 切片观察初步鉴别良恶性病变,能通过正确选择免疫组化标记及分子检测方法,对疾病做出正确的诊断及鉴别诊断。

要求病种:

(1) 良性软组织肿瘤及瘤样病变:各种类型纤维瘤、腱鞘巨细胞瘤、纤维组织细胞瘤、结节性筋膜炎、各种类型脂肪瘤、血管瘤、神经鞘瘤、神经纤维瘤、神经束膜瘤等

(2) 良性成软骨肿瘤:软骨瘤、软骨母细胞瘤、软骨黏液样纤维瘤等。

(3) 良性成骨肿瘤:骨样骨瘤、骨母细胞瘤、骨巨细胞瘤等。

(4) 中间型骨软组织肿瘤:韧带样纤维瘤、血管内皮细胞肿瘤、孤立性纤维性肿瘤等。

(5) 常见软组织肉瘤:纤维肉瘤、横纹肌肉瘤、脂肪肉瘤、滑膜肉瘤、平滑肌肉瘤、血管肉瘤等。



- (6) 各种软骨肉瘤：普通型软骨肉瘤，间叶性软骨肉瘤。
- (7) 各类型成骨性恶性肿瘤。
- (8) 小细胞性恶性肿瘤：Ewing 肉瘤、原始神经外胚层瘤等。

7. 消化系统病理学

要求：

(1) 掌握消化系统常见上皮性肿瘤（食管癌、胃癌、大肠癌、肝癌及胰腺癌）根治标本的规范化取材，诊断及鉴别诊断、肿瘤分期及预后相关因素的病理学评估及规范化报告书写；免疫标记及相关分子标记物的意义和评估方法。

(2) 掌握消化道早期肿瘤（内镜下黏膜切除术、内镜下黏膜剥离术等）标本的规范化病理学评估以及相关外科处理等系统性内容，掌握上皮内瘤变的定义及诊断标准。

(3) 掌握消化系统（胃、肠、胰）神经内分泌肿瘤的诊断及分级标准、免疫标记的应用及鉴别诊断。掌握胃神经内分泌细胞的瘤前病理表现及诊断。

(4) 了解胃肠道炎症性病变的种类，掌握炎症性肠病（溃疡性结肠炎与克罗恩病）标本取材规范及大体、镜下的基本病变表现。

(5) 掌握常见的胃肠道间叶性肿瘤的诊断、系列的免疫标记物（如：平滑肌瘤、神经鞘瘤、炎性纤维性息肉），熟练掌握胃肠道间质瘤的诊断及鉴别诊断要点、准确的预后与复发风险评估体系，了解肿瘤分子突变类型及与临床的关系，规范的报告书写。了解胃肠道常见淋巴瘤的诊断。

(6) 掌握肝常见结节性病变的种类及诊断，掌握肝腺瘤、肝细胞肝癌、肝胆管性腺癌的诊断与鉴别，知晓免疫组化的应用，了解各种癌的变型表现。掌握肝常见间叶性肿瘤的诊断（肝血管瘤、肝血管平滑肌瘤及恶性肿瘤）。掌握乙型病毒性肝炎的基本病变表现、诊断及分期分级标准。

(7) 掌握胰腺肿瘤的分类及常见恶性肿瘤的发病特点、诊断思路、诊断要点及免疫标记特点，重点掌握胰腺癌前病变及分级标准、胰导管腺癌、导管内乳头状黏液性肿瘤、黏液性囊性肿瘤及实性假乳头状肿瘤。掌握自身免疫性胰腺炎的形态、免疫标志物的应用及诊断标准。

（四）分子病理技术及检测评估

要求：

熟悉现代分子病理学在临床疾病诊治中的应用，检测意义和方法选择，基本原则；熟悉分子病理技术的基本原理（荧光原位杂交、PCR 及其相关技术、一代和二代测序技术等）、技术流程、检测结果判读、报告制作。

具体要求：

1. 掌握两种以上常用分子靶向治疗相关检测技术流程、结果判读和报告制作，协助上级医师完成诊断报告 30 份以上。
2. 熟悉软组织肿瘤或淋巴瘤诊断相关分子检测技术。
3. 了解 BRCA、MMR 肿瘤遗传基因及其检测。
4. 了解二代测序技术及应用。



5. 了解血液游离肿瘤 DNA 检测及意义。

(五) 总住院医师培训

在系统诊断训练期间任总住院医师 6 个月以上，负责一线工作和住院医师管理，相关工作与技术组沟通，协助科主任及科领导小组管理科室。具备良好的人际沟通能力和团队合作精神，能够与患者及家属、上下级医师、技术组以及临床科室进行有效的信息交流，主动协调各种关系。

(六) 科研和教学能力培训

1. 参与相关专业方向领域课题组研究工作，进行从选题到撰文的完整科研训练，撰写并以第一作者身份在核心期刊发表论文至少一篇。
2. 具备一线工作教学能力，带教低年资住院医师和进修医师。
3. 参加院内外各种形式学习，年 10 次以上；参加相关临床病理讨论会或多学科综合治疗协作组讨论会，年 5 次以上；英语教科书、专著和文献阅读理解力达到 80% 以上；完成专题报告年 2 次以上。

四、参考书目与扩展阅读

1. Mills SE, Greenson JK, Hornick JL, et al. Sternberg's Diagnostic Surgical Pathology. 6th ed. Amsterdam: Wolters Kluwer Health, 2015.
2. Mills SE, Greenson JK, Hornick JL, et al. 斯滕伯格诊断外科病理学. 6 版. 北京: 北京大学医学出版社, 2017.
3. WHO Classification of Tumors, IARC, 最新版系列专著.
4. College of American Pathologists 官方网站中的 Protocols and Guidelines (附网站链接 <http://www.cap.org/web/home/protocols-and-guidelines>)
5. AJCC Cancer Staging Manual, Springer, 最新版.
6. 相关亚专科领域专著.