

神经内科专业临床药师培训指南

神经内科主要研究内容包括中枢神经系统、周围神经系统和肌肉疾病的症状、发病机制、病因和病理、诊断和鉴别诊断、预防和治疗等。神经内科疾病往往病情复杂，表现多样，药物治疗是临床主要治疗手段之一。临床药师加入医疗团队，直接参与临床药物治疗实践，提供药学服务，对保障合理用药和患者安全及提升医疗质量具有十分重要的意义。

为了提高神经内科专业临床药师培训的教学质量，特制定本大纲，以指导培训和考核该专业临床药师。神经内科专业培训时间为全脱产培训 1 年。

一、培训对象

应符合《国家临床药师培训基地管理细则》学员应具备的基本条件和《关于进一步加强临床药师制体系建设的通知（医协会发[2016]30 号）》中“关于临床药师培训基地招生学员条件的补充规定”中有关要求。

二、培训目标

学员按计划完成培训任务并接受考核，应在掌握审核评估处方或用药医嘱、药物重整、药学监护、药物咨询和患者用药教育以及常用抗感染药物临床应用和管理方面具备基本药学服务能力；应掌握神经内科专业相关药物治疗方案设计与评估、药品风险评估和药学监护等临床药师专业知识与技能，具有参与临床药物治疗和为患者提供用药教育与咨询服务的能力，为促进合理用药和保障患者安全提供服务。

1、了解神经内科常见疾病的病因、发病机制、临床表现、诊断要点、治疗原则和治疗方法；能够阅读和分析神经内科相关疾病常见的实验室、病理学、影像学和功能试验等检验检查报告；

2、熟悉常用抗菌药物的临床应用专业知识与技能，熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉神经内科专业常见感染性疾病的病理生理变化、临床表现、诊断和治疗原则，掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容；

3、熟悉神经内科相关疾病的治疗指南，能够针对相关疾病的药物治疗方案结合患者的病理生理状况进行分析与评价，提出优化药物治疗的建议；

4、掌握神经内科相关疾病的常用药物知识及临床应用技能，掌握医患沟通技巧，能够独立开展药学查房和药学监护，参与会诊、病例讨论和药物治疗管理等。包括：常用药物的剂型、规格及临床应用；处方（用药医嘱）审核；处方（用药医嘱）点评；患者用药指导与用药教育；药品使用风险评估、药品不良反应/事件（ADR/ADE）和用药差错（ME）监测、评价与报告；药物临床应用评价等；

5、学会制定神经内科常见疾病临床药物治疗监护计划，并能够独立开展临床药学监护工作；

6、能够参与神经内科常见疾病住院患者会诊，具有为危重患者抢救及接受复杂药物治疗的患者提供药学服务的能力；

7、具备今后可持续开展临床药学工作的能力。

三、培训方法

（一）培训应在国家临床药师培训基地进行。

（二）培训时间：全脱产培训 1 年。全年培训实际工作（学习）日不少于 49 周，临床实践时间不少于 160 个工作日，理论学习时间不得少于 190 学时。

（三）培训老师：由 1 名已经取得临床药师培训师资资格的临床药师与 1 名主治医师以上专业技术职称的神经内科医师组成带教组，共同完成一组学员（2~3 名）的培训带教。

（四）轮转科室及时间安排

轮转科室	时间（月）
药学部（接受入学教育、药事管理及合理用药等基本知识培训）	1 个月
神经内科	10 个月
合计	11 个月

四、培训内容与要求

（一）综合素质培训，内容包括：药事法规及实施细则、专科临床药学工作内容及流程的建立与实施、临床医疗文书的阅读及书写、临床诊疗规范、医患沟通与交流技能等。

1、学习相关法律法规知识，增强法制意识和职业信念。尊重患者，维护患者用药权益。

2、熟悉专科临床药师的任务及工作流程。

3、熟悉神经内科相关疾病的诊疗规范。

4、掌握《医疗机构药事管理规定》、《处方管理办法》和《抗菌药物临床应用指导原则》等重要精神及其在临床药事管理中的应用要点。

5、掌握医患沟通与交流的技巧。

6、学会阅读医疗文书、书写教学药历、撰写病例分析、用药教育及文献阅读报告。

(二) 临床专业理论知识与技能培训，内容包括：病生理基础、诊断学基础、本专业病种的诊断治疗常规及指南、诊疗操作常规、本专业相关感染性疾病诊疗知识及技能。

1、了解中枢神经系统、周围神经系统的解剖生理特点及神经电生理学（包括脑电等）基本知识。

2、了解神经内科常见疾病的病因、病理生理等基本知识。

3、熟悉下列常规诊察项目在神经内科疾病诊疗中的应用价值

(1) 病史采集；

(2) 体格检查；

(3) 医学影像学检查（包括头颅和脊髓 CT、MRI 等）；

(4) 脑电图检查。

4、熟悉下列常见症状在神经内科疾病诊疗中的意义

(1) 头痛；

(2) 呕吐；

(3) 感觉障碍；

(4) 意识障碍；

(5) 不自主运动；

(6) 瘫痪；

(7) 痴呆;

(8) 抽搐。

5、熟悉以下实验室检验、检查的临床意义，对相关检验、检查报告具有初步分析和应用能力

(1) 血液常规、凝血检查、各项生化检查;

(2) 尿液常规;

(3) 大便常规;

(4) 血气分析;

(5) 脑脊液常规、生化、细菌学检查。

6、了解以下危重症的诊断要点及抢救措施

(1) 高颅内压及脑疝;

(2) 癫痫持续状态;

(3) 多脏器功能衰竭。

7、掌握下列疾病(≥5种)的临床表现、诊断要点、治疗原则及相关治疗指南

(1) 脑血管疾病(如:脑梗死、短暂性脑缺血发作、脑出血);

(2) 中枢神经系统感染性疾病;

(3) 运动障碍性疾病(如:帕金森病);

(4) 中枢神经系统脱髓鞘病(如:多发性硬化);

(5) 癫痫及癫痫综合症;

(6) 周围神经疾病(如:急性炎症性脱髓鞘性多神经根神经病);

(7) 神经肌肉接头疾病(如:重症肌无力);

(8) 神经系统变性疾病(如:运动神经元病、阿尔茨海默病)。

8、学习神经内科相关感染性疾病知识

熟悉常用抗菌药物的临床应用专业知识与技能,根据《抗菌药物临床应用指导原则》,熟悉抗感染药物临床应用监测方法与指标控制。熟悉神经内科专业常见感染性疾病的病生理变化、临床表现、诊断和治疗原则,掌握相关抗感染治疗的药物、治疗评价和药学监护内容。

(三) 药物专业理论知识培训，内容包括：药理学基础、药物治疗学、个体化治疗药物监测、药物相互作用、药物治疗指南等。

1、熟悉神经系统疾病常用药物 (≥ 50 种) 知识，包括作用机理、药效学、药动学、适应症、禁忌症、常用剂型及特殊剂型、剂量和给药方法、不良反应、药物相互作用、循证药学或临床评价等。

2、掌握指定学习疾病 (≥ 5 种) 的药物治疗原则，能够对优化药物治疗方案提出适宜的建议，并制定适宜的药学监护计划。

3、掌握高颅内压和癫痫持续状态常用的治疗药物知识与用药技能

(1) 经验用药及选药依据；

(2) 药品使用剂量、疗程及疗效观察指标；

(3) 药学监护要点；

(4) 病情转归及药物治疗对策。

4、在临床实践中培养发现问题、提出问题、分析问题与解决问题的能力，关注处方或用药医嘱的适宜性及可能存在或潜在的用药问题。

5、熟悉特殊人群（如：老人、孕妇、婴幼儿，心功能、肝功能、肾功能异常或低蛋白血症等）患者用药，熟悉剂量换算及剂量调整方法。

6、掌握神经内科常见治疗药物监测（血药浓度监测、药物基因组学检测）的临床意义、结果解释及其在临床药学监护和个体化给药中的应用。

7、能够利用计算机网络检索国内外相关文献，熟悉神经内科常见疾病药物治疗新进展。

(四) 临床用药实践技能培训，内容包括：药历（非病历）书写、医嘱审核、药学查房、用药干预、病例讨论、用药咨询、用药教育/指导、药学会诊、药物重整、药品不良反应监测、用药错误报告及各类专项评估记录等。

1、熟悉病历书写格式，能够熟练阅读病历；掌握教学药历要点，学会正确书写教学药历。

2、掌握处方及用药医嘱审核要点及点评方法，能独立开展工作。

3、学会独立开展药学查房。

- 4、掌握病例汇报要点，踊跃参与病例讨论活动。
- 5、掌握用药咨询、用药指导和用药教育的技巧。
- 6、熟悉药学会诊的要点和书写会诊意见的基本思路。
- 7、掌握药物重整的方法和要点。
- 8、掌握药品不良反应和用药错误的监测、分析评价方法及报告流程，并能够正确填写报告表。

五、专业培训理论学习推荐书目

- 1、《临床药物治疗学》丛书（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）
- 2、美国第十版《实用临床药物治疗学》中文翻译版（国家卫计委医院管理研究所药事管理研究部和中国医院协会药事管理专业委员会组织编写，人民卫生出版社出版）
- 3、神经病学
- 4、诊断学、神经诊断学
- 5、内科学
- 6、临床微生物学
- 7、生物药剂学与药物动力学
- 8、神经内容专业相关疾病诊治指南
- 9、抗菌药物临床应用指导原则

六、要求学员完成的培训项目及相关指标或要求：

1、专业理论培训 ≥ 190 学时（入科培训 ≥ 40 学时，专业知识培训 ≥ 150 学时），，具体内容如下：；

- （1）入学基础培训，参考学时 ≥ 40 学时；
- （2）神经内科专业相关循证医学知识，参考学时 ≥ 10 学时；
- （3）指定学习病种的相关治疗指南与诊疗规范，参考学时 ≥ 80 学时；
- （4）其它理论培训，参考学时 ≥ 60 学时。

理论培训拟采用省（区、市）或者地区集中授课为主、参加学术讲座为辅的方

式，其中参加相关学术讲座不少于 20 次。

2、临床药学实践培训 \geq 160 个工作日

(1) 参加日常医疗查房或专科门诊，每周 \geq 4 次；

(2) 参加日常药学查房，每周 \geq 5 次；全年参与实施药学实践监护的患者 \geq 160 人次；对需要特别关注的患者实施药学监护，书写药学查房/药学监护记录 \geq 160 份；

(3) 书写教学药历 \geq 20 份（脑血管病病种 \geq 6 份，其余每个指定学习病种 \geq 3 份，特殊人群药历 \geq 6 份）；

(4) 撰写病例分析 \geq 6 份（每个指定学习病种 \geq 1 份）；

(5) 接受（医、护、患）用药咨询 \geq 100 人次，书写记录 \geq 50 例次；

(6) 实施患者用药教育，完成患者用药教育 60 人次，并记录（可简单记录姓名，病历号，诊断，哪方面的教育），其中完整治疗方案的用药教育材料 \geq 10 份（每个指定学习病种 \geq 1 份）；

(7) 参与药物治疗方案评价、用药医嘱重整、治疗药物监测（血药浓度监测、药物基因组学检测）结果解析，累计 \geq 100 例次，书写报告或记录 \geq 20 份；

(8) 完成文献阅读报告不少于 10 次，每次阅读文献 \geq 4 篇；

(9) 参加病例讨论会 \geq 20 次，其中学员完成的病例汇报及记录 \geq 6 次；

(10) 参加专项处方/住院病历用药医嘱点评 \geq 5 次；

(11) 参与药品不良反应/事件或用药错误分析与评价，填写报告表 \geq 10 份；

(12) 轮转培训所在病区（治疗组）用药医嘱审核覆盖率 80%；有每月的医嘱审核记录，记录实施的干预及其结果；

(13) 根据上述完成的记录内容，提交临床药学实践年度汇总分析报告 1 份，对理论学习和临床实践进行总结汇报。

3、考试与考核

由培训基地指定的带教老师或临床医学和药学专家组成考核组，负责对学员进行相关的考试或考核。

(1) 理论考试：理论考试不少于 2 次，试题数目 \geq 50 题。可设定入组（或入科）评估考试和结业理论考试，评估学员的基础知识、培训效果及知识储备的提高

程度。考试内容可包括：1) 50 种药物和医嘱审核；2) 脑血管病相关知识（50%）+ 血药浓度监测（20%）+ADR（20%）+用药咨询（10%）；3) 脑血管病以外的 4 种疾病相关知识（原则上各 25%）；4) 脑血管病在内的 5 种疾病相关知识（脑血管病 40%，其余各 15%，可含急症和并发症的治疗）。

（2）日常技能考核：学员在完成培训指南规定的每一科室轮转培训后，由带教老师按照培训内容及考核项目要求进行出科考核，可采用面试或现场案例考核等方式，如处方或用药医嘱审核/点评、药物重整、床边问诊、用药指导、用药咨询、用药教育及药物治疗方案评价等，重点考核学员的培训进度、临床药学专业知识与实践技能、工作成绩与职业道德和完成培训内容的时间与数量，将考核结果及有关奖惩情况在《临床药师培训登记手册》中予以记录。

（3）结业考核 1 次：考核组按规定程序由统一题库抽取案例试题，学员进行现场陈述与答辩，临床医学和药学专家进行提问与评估，重点考察学员掌握专科疾病的基本知识及参与临床药物治疗的实践能力及发现问题、分析问题、解决问题的临床思维与处置应变能力及医患沟通能力。

（4）作业评估：学员日常医疗查房（或专科门诊）和药学查房记录、教学药历、病例分析、用药教育记录、文献阅读报告等培训作业及相关培训记录，由带教老师适时批改、评阅并在《临床药师培训登记手册》中记录。培训基地组织中期教学督导及结业考核时予以审核并作出评价或评分。

附录：神经内科专业临床药师培训常用药物目录

- (1) 抗癫痫药：丙戊酸钠、卡马西平、奥卡西平、左乙拉西坦、氯硝西泮、苯妥英钠、苯巴比妥、托吡酯、拉莫三嗪、地西泮等；
- (2) 抗凝及抗血小板药：低分子肝素钠、华法林、阿司匹林、氯吡格雷等；
- (3) 溶栓药：阿替普酶等；
- (4) 抗震颤麻痹药：多巴丝肼、苯海索、吡贝地尔、普拉克索等；
- (5) 肾上腺皮质激素类药：甲泼尼龙、地塞米松等、泼尼龙；
- (6) 神经内科常用的心血管系统用药：硝酸甘油、乌拉地尔等；
- (7) 神经内科常用的脱水药和利尿药：甘露醇、呋塞米等；
- (8) 神经内科常用的抗感染药：依替米星、头孢呋辛、哌拉西林/他唑巴坦、头孢曲松、头孢他定、头孢哌酮/舒巴坦、亚胺培南西司他丁钠、美罗培南、万古霉素、甲硝唑、两性霉素 B、氟康唑、左氧氟沙星、莫西沙星、阿昔洛韦等；
- (9) 神经内科常用的降血糖药：胰岛素；
- (10) 神经内科常用的消化系统用药：奥美拉唑、乳果糖等；
- (11) 神经内科常用的呼吸系统用药：氨溴索等；
- (12) 肠内营养药：肠内营养混悬液（瑞高，瑞代）；
- (13) 常用脑保护剂：依达拉奉、尤瑞克林、胞磷胆碱等。

编写单位：福建医科大学附属第一医院、首都医科大学宣武医院、北京大学第三医院、复旦大学附属华山医院、福建医科大学附属第一医院、广州军区广州总医院、浙江大学医学院附属第一医院。