济宁医学院

医学遗传学硕士专业学位研究生培养方案

第一条 培养目标与要求

一、培养目标

为基层培养医德高尚、医术精湛、身心健康的应用型医学遗传学专业高级人才。

二、总体要求

1.培养热爱医疗卫生事业，具有良好职业道德、人文素养和专业素质的医学遗传学医师。

2.掌握坚实的医学基础理论、基本知识和基本技能，具备较强临床分析和实践能力，以及良好的表达能力与医患沟通能力。能独立、规范地承担本专业和相关专业的常见多发病诊治工作。

3.掌握临床科学研究的基本方法，并有一定的临床研究能力和临床教学能力，以第一作者（济宁医学院为第一作者单位）在公开发行的学术期刊上发表与本专业相关的论文1篇及以上，能结合临床实际完成1篇学位论文并通过答辩。

4.具有较熟练阅读本专业外文资料的能力和较好的外语交流能力。

5.取得硕士研究生毕业证书、硕士专业学位证书、医师资格证书和住院医师规范化培训合格证书。

第二条 招生对象与入学方式

一、招生对象

符合医师资格考试报考条件规定专业的应届或往届本科毕业生。对于已经获得住院医师规范化培训合格证书人员原则上不得报考医学遗传学硕士专业学位研究生。

二、入学方式

参加全国硕士研究生入学统一考试，初试成绩达到我校硕士研究生复试要求，或获得全国硕士研究生推荐免试资格，我校同意接收复试的，方可进入复试环节。

复试由学校、临床医学院和各培养基地共同组织实施。复试环节重点考核学生的综合素质、专业能力和专业基础知识。

通过各项考核最终被录取的考生，在获得医学遗传学硕士专业学位研究生录取资格的同时，获得参加医学遗传学规培基地的住院医师规范化培训的资格。

第三条 学习年限与培养原则

一、学习年限

基本学习年限为3年，在规定时间内未达到培养要求者可以延长学习年限，但最长不超过4年（同等学力人员最长不超过6年）。

二、培养原则

培养采用理论学习、临床轮转与导师指导相结合的方式，以临床轮转为主。培养过程按照住院医师规范化培训内容与标准进行，同时重视学位课程学习、临床研究能力和教学能力的全面培养。

三、时间安排

第一阶段：每年7月上旬报到，在学校学习公共课和专业基础课，学习时间为7周。

第二阶段：课程集中学习和考试结束后进入各培养基地进行住院医师规范化培训，总培训时间不少于33个月。在规培期间，须同时进行专业理论课程学习和临床科研能力训练，通过国家执业医师资格考试，完成学位论文及答辩等相关工作。

第四条 课程学习与考核

一、课程设置与学分要求

研究生课程包括公共学位课、公共选修课、专业基础课、专业课和专业选修课。培养过程实行学分制，要求总学分不少于42学分（含公共学位课15学分、公共选修课3学分、专业基础课4学分、专业选修课4学分、专业课4学分、临床能力训练8学分及必修环节4学分）。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 全日制医学遗传学硕士专业学位课程设置及学分要求 | | | | | | |
| **课程类别** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **开课学期** | **开课单位** | **备注** |
| 公共学位课（15学分） | 1.新时代中国特色社会主义理论与实践 | 2 | 32 | 1 | 马克思主义学院 |  |
| 2.自然辩证法 | 1 | 16 | 1 | 马克思主义学院 |  |
| 3.公共英语 | 3 | 48 | 1 | 外国语学院 |  |
| 4.医学统计学 | 3 | 48 | 1 | 公共卫生学院 |  |
| 5.临床流行病学与循证医学 | 3 | 48 | 1 | 公共卫生学院 |  |
| 6.医学文献检索 | 2 | 32 | 1 | 医学信息工程学院 |  |
|  | 7.学位论文写作与学术规范 | 1 | 16 | 1 | 科研处 |  |
| 公共选修课  （3学分） | 8.体育 | 1 | 16 | 1 | 基础医学院 |  |
| 9.美育 | 1 | 16 | 1 | 基础医学院 |
| 10.劳动教育 | 1 | 16 | 1 | 团委 |
| 专业基础课  （4学分） | 1.临床思维与人际沟通 | 1 | 16 | 1 | 临床医学院  （培养基地） |  |
| 2.预防医学与公共卫生 | 1 | 16 | 1 |
| 3.重点传染病防治知识 | 1 | 16 | 1 |
| 4.医学法律法规 | 1 | 16 | 1 |
| 专业课  （4学分） | 1.医学遗传学 | 3 | 48 | 2-4 | 培养基地 | 开课学期各专业确定 |
| 2.专业外语 | 1 | 16 | 2-4 |
| 专业选修课  (4学分) | 1.临床科研与论文写作 | 2 | 32 | 2-4 | 培养基地 | 开课学期各专业确定 |
| 2.住院医师核心能力培训 | 2 | 32 | 2-4 |
| 临床能力训练（8学分） | 临床技能实践 | 6 | 33个月 | 1～6 | 培养基地 |  |
| 临床教学实践 | 2 | 32 | 1～6 |
| 必修环节  （4学分） | 文献阅读与开题报告 | 1 |  | 2 | 培养基地 |  |
| 学位论文中期进展报告 | 1 |  | 4 |
| 学术交流与学术报告 | 2 |  | 1～6 |

二、课程教学

课程教学可采取集中授课、网络教学、专题讲座等方式相结合。在临床轮转期间，每月安排不少于两个半天的集中学习，以讲座、教学研讨会、案例分析等方式，学习各相关学科的新进展、新知识,可与专业基础课、专业课、选修课的学习结合进行。

1.公共学位课和公共选修课：由学校安排教学并组织考核。

2.专业基础课：专业基础课与住院医师规范化培训课程相统一，通过专题教育、网络课程、学生自学等方式完成学习，由各学院组织授课与考核。

3.专业课：专业课必须按二级学科设置，主要采取教（导)师讲授、辅以研讨、阅读文献、自学等方式组织学习。授课内容应在本科教育的基础上，充分体现硕士生层次的特点，要有一定的宽广度和纵深度，并具有系统性、实用性、前沿性和前瞻性。由培养基地组织授课与考核，考核必须于第四学期结束前完成。

4.专业外语：以医学论文写作和专业英语学习为主，通过临床导师指定专业外语经典著作书目、期刊、杂志，以学生自学为主，辅以专题讲座、讨论、辅导等方式进行，由培养基地组织授课与考核，考核必须于第四学期结束前完成。

5.专业选修课：根据需要开设与本专业相关的选修课程，由培养基地安排教学并组织考核，考核必须于第四学期结束前完成。

6.学术活动：研究生在校期间须参加学术讲座每学年不低于2次。研究生参加或进行学术报告，每次应有不少于500字的总结，并经导师签字后留存，达到要求后，按规定时间交培养基地研究生管理部门审核、存档，获得相应学分并作为研究生申请答辩的必备材料。

三、课程考核

课程学习成绩至少由三部分构成：平时考核（包括课堂表现、随堂测试、课后作业等）、单元测试（含期中考试，考核形式包括知识测验、主题论文、调研报告等）、期末考试等。灵活选用开卷笔试、闭卷笔试、读书报告、论文撰写、实践操作、答辩考核等多种考核形式。原则上期末考试成绩权重不超过50%，单元测试次数根据学分情况和教学内容合理确定，一般每门课程每学期4次左右。平时成绩和单元测试成绩应有明确的赋分标准，且具有足够的区分度，不能流于形式。每门课程满分为100分，学位课程须达到75分为合格，非学位课程达到60分为合格。

第五条 临床能力训练和考核

一、临床能力训练以提高临床实践能力为主，应在国家卫生计生行政部门公布的住院医师规范化培训基地进行。

二、临床轮转按照国家住院医师规范化培训的相关要求进行，实际培训时间应不少于33个月，达到医学遗传学培训标准细则的要求。

1.培训目标

遵循总则的要求,以六大核心胜任力为导向,培养能够独立、规范地承担本专业常见病多发病诊疗工作的临床医师。

为实现上述培训目标,医学遗传科住院医师规范化培训按分年度递进的方式进行,具体要求如下。

第1年:接受综合临床能力的培训

在上级医师全程监督与指导下,掌握轮转科室常见病的医学知识和医学技能,形成正确的临床思维,能独立处理常见病的常见情况,参与患者管理与临床决策,能参与危重病人抢救和疑难病例讨论。

第2年:接受医学遗传学知识和技能的基础培训

在上级医师部分监督与指导下,掌握一般生物学、医学遗传学和生物信息学的基本知识和常见细胞遗传学、分子遗传学和生化遗传学的方法,能够独立运用这些知识对临床常见遗传病患者及家系进行完整准确地病史采集,系统地遗传学体格检查,恰当地选择辅助诊断方法,熟悉遗传实验室常见检测技术的原理、流程及结果判读,能熟练地查询遗传病数据库及文献,对诊断报告进行遗传咨询。

第3年:接受医学遗传学知识和技能的强化培训

基本能够独立处理医学遗传科常见病的诊治。应结合最新的科学研究证据 作出诊断,向患者解释检测结果,并制订合适的治疗方案,具有独立处置临床常见 遗传病的能力,并给出合理的遗传咨询意见;能参与低年资住院医师的临床带教 工作,初步具备组织管理能力;具有审辨性思维,对现有医疗体系不合理之处提出 改进意见的能力。成为能够独立从事医学遗传科临床常见问题诊疗工作的临床医师。

2.培训方法

培训时间为36个月,其中含3个月机动。采取在医学遗传科(国内其业务范 围分布在不同的科室,由遗传优生科、母胎医学科、儿科遗传病专业、妇产科孕前 咨询门诊及产前诊断中心、新生儿遗传代谢病筛查中心等多部门组成)、遗传实验 室及其他相关科室轮转学习,参与遗传学基础知识讲座、学术报告等形式进行。通过管理病人、参加门诊工作和各种教学活动,完成规定数量的病种和基本技能 操作;认真填写《住院医师规范化培训登记手册》;规范书写病历;低年资住院医师 参与见习/实习医生的医学遗传学科临床教学工作,高年资医师指导低年资医师。培训内容和难度逐年递增,构建进阶式、螺旋上升式培养模式。

医学遗传科住院医师培训分为3个年度进行。

第1年:在与医学遗传学相关的临床科室轮转。要求在儿科、神经内科轮转 各3个月,内分泌科、心血管内科、妇产科轮转各1个月,超声医学科、放射科轮转各半个月,在其他科室如血液内科、骨科、耳鼻喉科、皮肤科、眼科、泌尿外科、胸心 外科、肾内科、肿瘤科等选择其中2个科室轮转各1个月,总轮转时间为12个月。在轮转每个必选科室时至少完成2份系统病历,轮转每个可选科室至少完成1份 系统病历。

第2年:本阶段主要在医学遗传科及相关实验室轮转,要求在细胞遗传实验 室轮转3个月,分子遗传实验室轮转3个月(包括单基因病高通量测序分析和染 色体拷贝数变异分析),生化遗传实验室轮转2个月(与遗传代谢病相关),在这7个月中穿插进行医学遗传学理论知识的讲授,课时数不少于100课时;医学遗传科轮转4个月(本阶段主要在遗传咨询门诊)。

第3年:本阶段主要在医学遗传科轮转,共12个月。

3年期间轮转科室及时间安排,见表1。

表1 轮转科室及时间安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **年度** | **轮转科室** | **时间(月)** |
| 第1年 | 必选轮转科室 |  |
| 儿科 | 3 |
| 神经内科 | 3 |
| 妇产科 | 1 |
| 心血管内科 | 1 |
| 内分泌科 | 1 |
| 超声和放射科 | 1 |
| 可选轮转科室(选择其中2个科室各轮转1个月)  皮肤科、眼科、泌尿外科、耳鼻咽喉科、胸心外科、血液 内科、骨科、肾内科、肿瘤科 | 2 |
| 第2年 | 细胞遗传实验室 | 3 |
| 分子遗传实验室 | 3 |
| 遗传代谢实验室 | 2 |
| 医学遗传科 | 4 |
| 第3年 | 医学遗传科 | 9 |
| 机动 | 3 |
| 合计 |  | 36 |

3.培训内容与要求

(1)相关临床科室轮转 (第1年,共12个月)

1)轮转目的

掌握:轮转科室常见疾病病史采集、体格检查和危重病人抢救等基本技能;临床常用辅助检查的结果判读;常见疾病的诊疗常规;常规诊治操作技术,如基本的 穿刺技术、换药术等;能独立地处理各轮转科室常见病的常见情况。

熟悉:各科常用医学仪器或设备的使用;临床常用药物的使用原则。

2)基本要求

①必选轮转科室的病种及例数要求,见表2。

表2 必选轮转科室的病种及例数要求

| **科室** | **病种** | **最低例数** |
| --- | --- | --- |
| 神经内科(以病房为主) | 颅内感染 | 共30 |
| 脑出血及脑梗死 |
| 癫痫、小脑共济失调 |
| 神经肌肉疾病 |
| 锥体外系疾病 |
| 周围神经病 |
| 儿科(以病房为主) | 支气管炎及肺炎 | 共30 |
| 肾炎、肾病综合征 |
| 腹泻病 |
| 病毒性脑炎、化脓性脑炎 |
| 遗传代谢病 |
| 进行性肌营养不良、脊肌萎缩症 |
| 癫痫 |
| 先天畸形 |
| 发育迟缓 |
| 心血管内科(以病房为主) | 心力衰竭 | 共10 |
| 高血压 |
| 冠心病 |
| 内分泌科(以病房为主) | 糖尿病 | 共10 |
| 甲状腺疾病 |
| 肾上腺疾病 |
| 性发育异常 |
| 妇产科(以病房为主) | 妇科常见肿瘤 | 共10 |
| 功能性子宫出血及月经不调 |
| 正常及异常妊娠 |
| 正常及异常分娩 |
| 正常及异常产褥 |
| 超声医学科 | 心脏彩超 | 共20 |
| 腹部 B超 |
| 产科 B超、妇科 B超 |
| 放射科 | X线 | 共20 |
| CT |
| MR |

②可选轮转科室病种及例数要求,见表3。

表3 可选轮转科室病种及例数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **科室** | **病种** | **最低例数** |
| 肾内科(以病房为主) | 继发性肾小球疾病 | 共10 |
| 慢性肾病.肾衰竭 |
| 原发性肾小球肾炎 |
| 肾病综合征 |
| 血液内科(以病房为主) | 急,慢性白血病 | 共10 |
| 淋巴瘤 |
| 贫血 |
| 骨髓异常增殖综合征,多发性骨髓瘤 |
| 出血性疾病 |
| 骨科以病房为主） | 骨折 | 共10 |
| 骨肿瘤 |
| 骨关节退行性疾病 |
| 先天性骨骼畸形 |
| 胸心外科(以病房为主) | 肺癌 | 共10 |
| 先天性心脏病 |
| 食管先天性或获得性狭窄 |
| 胸壁发育畸形 |
| 脓胸.化脓性心包炎 |
| 肿瘤科(以病房为主) | 各类型肿瘤 | 共10 |
| 泌尿外科(以门诊为主) | 男性泌尿生殖系统感染 | 共30 |
| 泌尿生殖系结石 |
| 前列腺肥大 |
| 前列腺炎 |
| 泌尿系统畸形 |
| 耳鼻咽喉科(以门诊为主) | 急,慢性鼻炎 | 共30 |
| 耳聋 |
| 耳鼻喉肿瘤 |
| 耳鼻喉先天性畸形 |
| 皮肤科(以门诊为主) | 皮炎湿疹 | 共30 |
| 感染性皮肤病 |
| 性传播疾病 |
| 银屑病、鱼鳞病 |
| 皮肤肿瘤 |
| 白化病、白癜风 |
| 眼科(以门诊为主) | 屈光不正 | 共30 |
| 视网膜疾病 |
| 白内障 |
| 上睑下垂 |

（2）相关遗传学实验室(第2年,共8个月)

相关遗传学实验室包括生化遗传学实验室、细胞遗传学实验室和分子遗传学实验室。在此轮转期间住院医师须参加实验室日常工作和会议,参与讨论其他临床病例中的实验数据,学习以下专业理论知识和基本技能。

1)专业理论:掌握生物学和遗传学基本原理,包括遗传基础、染色体和基因结构及功能、群体遗传学、突变与遗传、单基因病、细胞遗传学、生化遗传学、分子遗传学、基因与环境的相互作用、产前诊断、肿瘤遗传学、遗传筛查、遗传咨询等。熟悉遗传常用检查方法学原理,能解释遗传学常见检测结果。

2)生化遗传学实验室(2个月):能够解释酰基肉碱、酶活性、血浆氨基酸、尿有机酸等检测结果。熟悉生化遗传实验室各项检测技术。

3)细胞遗传学实验室(3个月):能够解释G显带染色体核型分析结果,解释染色体拷贝数变异结果。熟悉细胞遗传实验室各项检测技术。

4)分子遗传学实验室(3个月):获得检验质量控制方面的经验;能解释已知突变(包括验证已知突变的方法)、新发突变(包括新发突变致病性认定的方法)的检测结果。熟悉分子遗传实验室各项检测技术。

(3)医学遗传科（第2年，共4个月）

1)轮转目的

掌握:医学遗传科常见疾病相关的基本知识和基本技能,并对结果进行解释; 羊膜腔穿刺术及并发症的处理; 能进行医疗谈话。

熟悉:绒毛穿刺术、脐带血穿刺术及其并发症处理;常见遗传病的诊疗规范。

了解:胎儿镜检查皮肤活检术。

2)基本要求

①病种及例数要求,见表4。

住院医师在本阶段培训期间需完成表4所列病种的诊治,单一病种数量不做要求,但病例总数应不少于100例且基本覆盖所有病种。

表4 病种要求

|  |  |
| --- | --- |
| **病种** | **病种** |
| 21-三体综合征 | 黏多糖贮积症 |
| 18-三体综合征 | 软骨发育不全 |
| 13-三体综合征 | 成骨不全 |
| Turner综合征 | 并指(趾)/短指(趾)/缺指(趾)/多指(趾) |
| Klinefelter综合征 | 视网膜色素变性 |
| 22q11.2微缺失综合征 | 先天性白内障 |
| 1p36微缺失综合征 | 耳聋 |
| 猫叫综合征 | 糖尿病 |
| Prader-Willi综合征 | 性发育异常 |
| Angelman综合征 | 先天性肾上腺皮质增生症 |
| 易位,倒位携带者 | 维生素D依赖性佝偻病 |
| 其他染色体部分三体或部分单体 | 鱼鳞病 |
| 中枢神经管缺陷 | 白化病 |
| 唇/腭裂 | 外胚叶发育不良 |
| 微生物感染所致先天性畸形 | 视网膜母细胞瘤 |
| 腓骨肌娄缩症 | 家族性腺瘤性息肉 |
| 脊髓小脑共济失调 | 遗传性乳腺癌/卵巢癌 |
| 脊肌菱缩症 | Fanconi贫血 |
| 肝豆状核变性 | 脆性X综合征 |
| 假肥大型肌营养不良 | Rett综合征 |
| 遗传性癫痫 | 孤独症 |
| α-地中海贫血 | 卵巢早衰 |
| β-地中海贫血 | Y连锁生精障碍 |
| 血友病 | 多囊肾病 |
| 家族性高胆固醇血症 | Alport 综合征 |
| 家族性肥厚型心肌病 | 线粒体疾病 |
| 家族性扩张型心肌病 | 甲基丙二酸血症 |
| 先天性心脏病 | 糖原贮积症 |
| 装丙酮尿症 | Marfan综合征 |
| 葡萄糖-6-磷酸脱氢酹缺乏症 |  |

②基本技能要求

采集完整的家族史,绘制完整家系图;能完整全面地进行遗传病相关体格检查;规范的书写医学遗传科病历;对常见遗传病能正确选择遗传学检测方法,包括生化遗传学、细胞遗传学及分子遗传学检测,并对结果进行解释;恰当地进行遗传咨询。具有系统的医疗经验和全局观,能提供充满同情心、适当、有效地改善患者健康状况的最佳医疗方案;能与患者及家系成员、其他学科医师进行良好的交流和沟通合作。

(4)医学遗传科 (第3年,共12个月,含机动3个月)

1)轮转目的

①掌握生物学和遗传学原理,并能熟练应用于临床实践;拓展生物信息学、 群体遗传学、表观遗传学、肿瘤遗传等方面知识;追踪医学遗传学理论和技术的新进展;拓展对于复杂罕见遗传病的认识;

②掌握常见遗传病的诊疗规范,能独立处置临床常见遗传病例;能批判性地评估并有效使用当前的医疗信息来进行遗传病鉴别诊断和制订治疗计划。

③掌握基因与表型相关性分析方法、基因变异致病机制分析方法;建立预防的理念,重视致病因素的筛查,不忽视环境因素对于遗传病的作用。

2)基本要求

①病种及例数要求,见表5。

在医学遗传科完成各系统遗传病处置。本阶段单一病种数量不作要求,但每个类别应满足最低总例数要求,且基本覆盖所有病种。

表5 病种及例数要求

| **病种类别** | **病种** | **最低例数** |
| --- | --- | --- |
| 数目异常性染色体病 | 21-三体综合征 | 共20 |
| 18-三体综合征 |
| Turner综合征 |
| XXX综合征 |
| Klinefelter综合征 |
| 47,XYY |
| 结构异常染色体病 | 22q11.2微缺失综合征 | 共20 |
| 1p36微缺失综合征 |
| 猫叫综合征 |
| Prader-Willi综合征 |
| Angelman综合征 |
| 易位,倒位携带者 |
| 其他染色体部分三体或部分单体 |
| 先天畸形 | 中枢神经管缺陷 | 共20 |
| 唇/腭裂 |
| 脑积水 |
| 婴儿型多囊肾 |
| 微生物感染所致先天性畸形 |
| 神经系统疾病 | 腓骨肌萎缩症 | 共15 |
| 脊髓小脑性共济失调 |
| 遗传性痉挛性截瘫 |
| 肝豆状核变性 |
| 亨廷顿病 |
| 假肥大型肌营养不良/肢带型肌营养不良/面肩肱型肌营养不良 |
| 结节性硬化症 |
| 神经纤维瘤病 |
| 遗传性癫痫 |
| 遗传性脑白质病 |
| 血液系统遗传病 | α-地中海贫血 | 共5 |
| β-地中海贫血 |
| 血友病 |
| 心血管系统遗传病 | 家族性高胆固醇血症 | 共5 |
| 家族性肥厚型心肌病 |
| 家族性扩张型心肌病 |
| 家族性扩张型心肌病 |
| 先天性心脏病 |
| 特发性长Q-T间期综合征 |
| 遗传代谢病 | 苯丙酮尿症 | 共10 |
| 异戊酸血症 |
| 葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏症 |
| 甲基丙二酸血症 |
| 糖原贮积症 |
| 黏多糖贮积症 |
| 中链酰基辅酶A脱氢酶缺乏症 |
| 骨骼系统遗传病 | 软骨发育不全 | 共5 |
| 成骨不全 |
| 并指(趾)/短指(趾)/缺指(趾)/多指(趾) |
| 眼耳遗传病 | 视网膜色素变性 | 共10 |
| 先天性白内障 |
| 耳聋(遗传性非综合征性耳聋、氨基糖苷类抗生素致 耳聋和耳聋综合征) |
| 内分泌系统疾病 | 糖尿病 | 共5 |
| 性发育异常 |
| 先天性肾上腺皮质增生症 |
| 维生素D依赖性佝偻病 |
| 皮肤系统遗传病 | 鱼鳞病 | 共5 |
| 遗传性大疱表皮松解症 |
| 掌趾角化病 |
| 白化病 |
| 外胚叶发育不良 |
| 家族性肿瘤综合征 | 视网膜母细胞瘤 | 共5 |
| 家族性腺瘤性息肉病 |
| Li-Fraumeni综合征 |
| 遗传性乳腺癌/卵巢癌 |
| 肾母细胞癌 |
| Fanconi贫血 |
| 共济失调毛细血管扩张症 |
| 常见智力低下疾病 | 脆性X综合征 | 共10 |
| Rett综合征 |
| MECP2重复综合征 |
| 孤独症 |
| 生殖泌尿系统遗传病 | Noonan综合征 | 共10 |
| Kallmann综合征 |
| 卵巢早衰 |
| 成人型多囊肾病 |
| Alport综合征 |
| 线粒体遗传病 | 线粒体DNA突变相关的Leigh综合征 | 共5 |
| 线粒体 DNA 缺失综合征 |
| Leber遗传性视神经病变 |
| 线粒体脑肌病伴高乳酸血症和卒中样发作 |

②基本技能要求

a.能客观地收集病人的病史信息;能对患者进行遗传病相关体格检查,做到高效而合乎逻辑,并注意患者的舒适度及其隐私保护。

b.能完备地建立有遗传病家族史的患者家系档案,绘制家系图。

c.能结合患者病史和其他相关信息来制订最好的实验室检测策略,并充分考虑检测带来的伦理、法律和社会影响,力争做出准确的临床判断。

能在风险评估中整合遗传和非遗传的数据(尤其是患者表型与遗传变异相关性、胎儿超声表型与遗传相关性、基因变异致病机制分析方法),得到准确的 结论。

d.能撰写咨询意见、病程记录、再发风险、系谱图分析、基因检测报告等相关医疗文件,并及时存档。

e.能用通俗易懂的语言进行医患交流,应用心理学同患者沟通;能向患者及其家属清晰解释基因的概念,指出患者家系成员的患病风险,并提出疾病防治策略。

f.能与各级医学同行有效沟通。

（5）外语、教学与科研要求

3年培训期间,阅读专业外语书刊、教科书和文献;3年内应参加一定的临床 教学、科研工作,参与教学病例讨论等教学活动不少于40次,参加省级及以上医 学遗传学专业学术会议不少于2次,撰写出具有一定水平的医学遗传学文献综述或读书报告1篇,参与市级及以上医学遗传学科研课题1项。

三、临床能力考核。医学遗传学硕士专业学位研究生的临床训练及考核与住院医师规范化培训全面并轨。临床训练的时间、形式、内容、考核及质量标准等严格按照住院医师规范化培训的要求执行。

第六条 科研与教学培训

一、临床科研能力训练。研究生应掌握文献检索、资料收集、病例观察、医学统计、循证医学等科学研究方法。能够熟练地搜集和处理资料，在临床实践中发现问题，科学分析和总结，研究解决问题，探索有价值的临床现象和规律。

二、教学实践。研究生应参加教学查房、病例讨论会、专题讲座、小讲课等教学工作；能够参与见习/实习医生和低年资住院医师的临床带教工作。临床教学累计工作时间应不少于32学时。

第七条 学位论文与答辩

学位论文应在住院医师规范化培训期间完成，学校和各培养基地不再单独安排时间。

一、学位论文规范

1.选题要求。选题应从临床实际出发，紧密结合临床需求，体现临床医学特点，具有科学性与实用性，鼓励与专业最新进展密切相关的自主选题。

2.学位论文形式。学位论文可以是研究报告、临床经验总结、临床疗效评价、专业文献循证研究、文献综述、针对临床问题的实验研究等，学位论文正文字数不少于1万字。

3.学位论文要求。学位论文应符合学术规范要求。论文作者必须恪守学术道德规范和科研诚信原则。学位论文必须由研究者独立完成，与他人合作完成的学位论文需注明作者在其中的贡献度和具体研究内容。注重知识产权保护，研究资料和数据具有可溯源性。对涉及国家机密和尚不能公开的研究结果，以及临床研究报告论文中涉及研究对象隐私和权益等问题，应遵守国家有关法律法规执行。

二、学位论文开题报告

研究生在导师的指导下确定学位论文研究方向，在查阅大量文献资料的基础上作开题报告，确定研究课题。研究生查阅的文献资料应不少于60篇且为近五年的文献，其中外文文献资料一般应在三分之一以上。

学位论文开题应在第二学期结束前完成。首次开题未获通过者，应在6个月内重新开题。研究生开题报告一般在培养单位（教研室、科室）内公开组织进行。

三、学位论文中期检查与考核

第四学期结束前由教研室或科室组成检查小组对研究生的学位论文工作进展情况进行检查与考核。对论文工作进展缓慢、投入时间和精力不足的研究生提出警告，或按学籍管理规定进行处理。

四、学位论文答辩

研究生须按要求修完所有规定课程，成绩合格并取得规定学分,完成住院医师规范化培训各环节，通过毕业综合能力考核，方可申请学位论文答辩。学位论文答辩的具体要求和程序按照学校有关规定执行。

第八条 学位申请与授予

一、申请条件

1.完成学校医学遗传学硕士专业学位研究生培养方案所规定的各项要求；

2.取得《医师资格证书》；

3.完成住院医师规范化培训并取得《住院医师规范化培训合格证书》；

4.通过硕士学位论文答辩。

二、学位授予

研究生完成培养方案要求的培养环节，取得相应学分，考试、考核合格，通过学位论文答辩，经学生个人申请，导师、培养基地、学校审核，学校学位评定委员会批准，授予老年医学硕士专业学位。

第九条 分流机制

一、临床医学硕士专业学位研究生在基本培养周期（3 年）内，未通过学位课程考核、国家执业医师资格考试、住院医师规范化培训考核或学位论文答辩者，经学校批准，可适当延长学习年限。

二、对在规定的学习年限内获得《医师资格证书》、完成学位课程考核，但未获得《住院医师规范化培训合格证书》者，可对其进行毕业考核和论文答辩，准予毕业。毕业后三年内取得《住院医师规范化培训合格证书》者，可回学校申请硕士专业学位。

第十条 组织管理

一、学校及各培养基地研究生管理部门负责专业学位研究生教育工作的组织与协调。

二、专业学位研究生教育工作在学校学位评定委员会指导下进行。

三、导师为研究生培养第一责任人，临床轮转期间实行导师和带教老师负责制。各轮转科室需成立指导小组，并且指定带教老师，具体负责指导研究生的临床能力训练。

四、各培养基地具体负责研究生的临床轮转、日常考核、出科考核、毕业综合考核、住院医师规范化培训合格考试等工作的安排和实施。

五、本培养方案和国家卫生计生委颁发的《住院医师规范化培训内容与标准（试行）》是指导研究生学习的依据，也是研究生毕业和学位授予审核的依据。

第十一条 附则

一、本方案适用于攻读全日制临床医学硕士专业学位研究生，同等学力人员申请临床医学硕士专业学位参照本方案执行。

二、本方案自公布之日起实施，由研究生处负责解释。