

# 河南省检验医学学科发展研究报告

□明亮 张家瑞

检验医学是基础医学与临床医学之间的桥梁学科,将物理、化学、生物及分子生物学等理论与方法应用到临床医学上,在疾病诊断、疾病监测、预后判断和风险评估等方面发挥着重要作用。随着我国科学技术的进步,检验医学在技术方法、实验室质量管理体系、学科建设等方面得到了全面快速的发展。

## 检验医学学科现状及比较

全省现有临床检验从业人员23270名,其中有正高级职称者212名、副高级职称者1235名、中级职称者7401名。

目前,我省检验医学学科业务开展齐全,设有临床基础检验、临床化学、临床免疫学、临床微生物学、临床分子诊断学、临床血液学等专业。我省已通过临床基因扩增检验实验室技术评审验收的实验室近800个。

根据省医学会工作要求,检验医学分会采取专家团队下基层的方式,抽调资深检验医学专家与技术骨干,对全省医疗机构临床实验室进行了现场调研和培训指导,同时开展科普讲座,普及检验医学知识。

目前,河南省有10家医学实验室通过ISO(国际标准化组织)15189的认可。

我省检验医学学科在科研方面也取得较大进步,并已经形成明确而稳定的研究方向:1.重大与复杂性疾病如恶性肿瘤、糖尿病、遗传性疾病和出生缺陷等的发生、发展分子生物学机制、分子诊断方法、疗效监测的分子标志物研究;2.现代生物医学技术与实验诊断技术的研究与开发;3.病原微生物致病分子机制及诊断方法研究;4.临床实验室管理及标准化研究等。

## 检验医学学科发展趋势及存在的问题

一、医疗卫生资源分布不均,比较突出的就是人员和设置分布不均。如有的三甲医院,在设置检测机构上存在重复现象,既有检验科,又有各临床科室的小实验室,整体医学检验队伍协作能力较差。

二、质量管理任务重,控制难。由于检验科开展的项目较多,方法多样,自动化程度不一,且临床分析前因素复杂,人员素质不一,给检验结果的质量管理带来了巨大挑战。

三、基层检验人员综合素质及与临床沟通能力有待进一步提高。

四、检验医学技术飞速发展,

使生物检测具备了快速、便捷、高通量等优点。新技术与新项目不断涌现,各种基因测序、蛋白筛选、生物芯片等高通量的实验方法被应用到实验诊断学中,但是新增项目需要进行价格审核后才能应用于临床,而价格审批较慢限制了这些新技术和新项目的应用。

五、科研水平有待进一步提升。目前,虽然我省检验专业科研产出每年有一定成果和SCI(《科学引文索引》)文章,以及国家自然科学基金及其他基金,但是仍然存在重大科研项目、高水平科研成果和论文较少等问题。

六、检验科研进展快,转化

难。检验医学是架于基础医学和临床实践之间的桥梁,是转化医学的三大平台之一。但是,实验诊断转化医学在实际工作中障碍重重。

七、检验医师专科化,定位难。检验医师的工作范围不应限于检验样品本身,而应扩展至检验分析前、中、后的整个过程,把有限的实验数据转变为高效的诊断信息,更多、更直接地参与临床的诊断和治疗。但是,这一点未引起医院足够重视。

八、溯源系统不规范。溯源系统对检验结果的评价是非常重要的。但据了解,50%-80%的医院存在溯源系统不规范现象。

## 对检验专业发展目标规划的一些建议

一、强化学科建设和人才培养。如何建立“学科-人才-科研”一体化创新生态系统,是当前检验医学学科在发展中应积极探索的关键。一方面,精细化和专业化是学科发展的必经之路。检验医学应加强亚专科建设,借助多学科交叉融合,逐步探索具有鲜明专科特色的学科发展方向。另一方面,发挥科研创新引擎作用,瞄准行业关键科学及技术难题,以科研项目推进科研育人发展模式,最终形成“临床-教学-科研”三位一体的检验医学学科长效发展机制。

人才驱动学科发展,要始终将人才梯队建设放在检验医学学科发展的优先位置。随着数字化实验室时代的到来和临床融合发展的需求,不同专业型人才特别是综合型人才(检验、临床、生物、生物信息等)的引入、培养十分重要。通过多途径、多方位、多层次

等方式,加强对各级检验技术人员的继续教育培训,全面提升检验从业人员的素质,保证检验医学学科向着全面、均衡的方向发展。

二、建立检验科全面质量管理体系,推进全省医学实验室ISO15189认可工作,有效提升检验科质量管理水平。

三、结合我省现有的检验医师人数,建议有条件的医疗机构开设检验医师门诊,提供检验咨询、补充检验医嘱、接送外院送检标本的检验服务。

四、建立区域医学检验中心。依托第三方实验室或大型三甲医院建立集医院常规检验、临床沟通、人才培养、教学、科研、居民服务于一体的区域医学检验中心。区域医学检验中心除开展常规项目检验外,应该建设如高通量测序技术、微流控技术、质谱技术、流式细胞技术、染色体分析技术、自身抗体定量量

平台,以及智慧即时检测(iP-OCT)和人工智能等尖端技术平台,这是未来医学检验的发展趋势,更是区域医学检验中心发展的推动力。

五、建设数字化实验室。检验医学实验室的发展将由不断发展的两项技术持续注入驱动力:自动化和AI(人工智能)。前者将创造效率,降低成本并产生更多庞大而复杂的数据集;后者将挖掘海量数据背后蕴含的临床信息,最大化发挥指标的临床应用价值。

六、技术助推行业发展。检测技术是检验工作的重要“武器”。近年来,以二代测序(NGS)为代表的高新技术迅速崛起,成为各领域争相发展的焦点,其在检验医学中的应用也将成为趋势。但是,如何将此类技术应用于临床精准诊疗,建立基于NGS、质谱分析、液体活检等技术的实验室自建检测方法是值得关注的

重点。另外,也要重视微生物组分析技术与微流控技术在检验医学中的应用。

七、科研创新与前沿技术的应用。承担科研课题、开展科学研究是不断开发和应用前沿检验技术的有效途径,是促进检验医学学科发展的动力。追踪相关学科发展,关注临床进展前沿技术,开展科研工作及开展临床急需检验项目,通过不断开发和应用检验前沿技术,在检测生物样品中发现更灵敏、更特异的与疾病相关

的标志物,对提高临床诊疗水平、提高检验医学学科的地位具有重要意义。

八、国际合作交流。经过近年来的发展,我省检验医学学科的人员、设备、实验室规范及质量管理得到全面发展,在国内学术交流活动中也很活跃,但在国际上的学术地位还有待进一步提升。今后,需要整合资源,打造高水平的学术交流平台,积极参与或主动承担国际学术组织的活动,不断提升我省检验医学学科的国际学术地位。



## 关注河南医学学科发展

HE NAN YIXUEXUEKE FAZHAN

肾脏是人体重要的器官之一,其功能不仅在于排出废物、调节电解质和酸碱平衡,还涉及激素的合成和血压的调控。为了及早发现并治疗肾功能异常,肾功能检验成了一项不可忽视的重要项目。而血液透析,在肾脏疾病治疗中扮演着重要角色。

## 血液透析的适应证

□时娟

**肾功能检验的重要性**  
肾脏是人体主要的排泄器官之一,其功能紊乱可能导致尿毒症等严重后果。肾功能检验包括肌酐、尿素氮、尿酸等指标。其中,肌酐是衡量肾小球滤过功能的重要指标,尿素氮则反映氮代谢和肾脏排泄功能。这些指标的异常可能提示有肾脏疾病,如慢性肾病、肾炎等。

**肾功能检验的常见指标**  
肌酐。肌酐是肌肉代谢的产物,在体内由肌肉组织生成,然后通过肾脏排泄。肌酐的水平可以用来评估肾小球滤过率(GFR),是衡量肾脏滤过功能的指标。肾小球滤过率的降低可能提示肾功能下降,通常与慢性肾脏疾病有关。

尿素氮。尿素氮是蛋白质代谢的产物,通常在肝脏中生成,然后通过肾脏排泄。尿素氮水平的升高提示肾脏排泄功能下降,但也可能是受其他因素的影响,如蛋白质摄入过多、肝功能异常等。

尿酸。尿酸是嘌呤代谢的产物,其主要排泄途径是肾脏。高尿酸血症可能导致痛风,这是一种关节疾病。控制尿酸水平,有助于预防痛风和相关疾病。

**血液透析的原理和作用**  
血液透析是一种人工排出体内废物和水分的方法,常用于尿毒症患者。在血液透析的过程中,患者的血液会被引导进入透析器,通过半透膜与透析液进行物质交换,实现体内废物的清除。血液透析能够维持患者体内环境的平衡。

**哪些人需要血液透析**  
慢性肾脏病晚期患者。随着慢性肾脏病的恶化,肾小球滤过率逐渐降低,废物无法有效排出。这时,血液透析可以帮助患者清除体内废物,维持生命。急性肾脏损伤患者。急性肾脏损伤可能导致肾功能急剧下降,甚至完全衰竭。血液透析可以在短时间内帮助人体清除体内毒素,缓解患者的病情。

**血液透析的注意事项**  
透析频率和时间。血液透析的频率和时间需要根据患者的肾功能状况和临床需要进行调整,以确保体内废物的充分清除和水电解质平衡。饮食调控。血液透析患者需要控制蛋白质、钠、钾等的摄入,以减轻肾脏负担。

感染预防。在血液透析的过程中,患者体内进入透析器的通道容易成为感染源。因此,保持透析器周围清洁、注意个人卫生十分重要。

肾功能检验不仅可以帮助早期发现肾脏问题,还可以指导医生选择合适的治疗方案,延缓疾病进展。血液透析在肾脏疾病治疗中具有不可替代的作用,为患者提供了一条延续生命的重要途径。通过肾功能检验和合理的治疗,患者能够更好地保护肾脏。

(作者供职于平度市人民医院检验科)

## 妊娠期高血压疾病的预防

□郭森

怀孕后去门诊产检,每次都要测量血压,为什么呢?不是年龄大了,才需要关注血压吗?不是这样的。妊娠期高血压疾病是孕产妇和围产儿死亡的主要原因之一,危害很大。

**什么是妊娠期高血压疾病**

妊娠期高血压疾病是妊娠期女性特有的疾病,包括妊娠期高血压、子痫前期、子痫、妊娠合并慢性高血压等。

**妊娠期高血压疾病的高危人群**

1.年龄过大(≥40岁)或年龄过小(≤18岁);

2.子痫前期家族史;

3.超重(初次产检时身体质量指数≥35);

4.伴高血压、糖尿病、慢性肾病等基础疾病;

5.双胎或多胎妊娠;

6.首次怀孕或妊娠间隔大于10年;

7.怀孕早期血压异常升高。

**妊娠期高血压疾病的危害和症状**

1.脑血管损害:如果发生脑血管损害,会引起头痛、感觉迟钝或混乱,甚至脑出血、脑血栓。

2.心血管损害:出现心

肌缺血、间质水肿及点状出血性坏死,严重时会导致心脏衰竭。

3.肾功能损害:导致肾脏缺血、坏死,会出现少尿、无尿、蛋白尿等情况,严重时会引起肾功能衰竭。

4.肝脏损害:子痫前期可表现为转氨酶升高,严重时会出现肝包膜下血肿,甚至肝破裂。

5.胎盘损害:子宫血管发生痉挛,损害胎盘功能,造成胎儿发育迟缓、胎儿窘迫,严重时发生胎盘早剥,出现

死胎或新生儿死亡。

妊娠期血压升高,出现上述表现,怎么办呢?一定要定期进行产检,一旦有水肿、头痛等不适应提早就诊,及时规范治疗。家中要自备血压计,经常测量血压,最好记录下来。保证充足的睡眠,采取左侧卧位。合理安排膳食,注意选择高蛋白、低脂的食物,保证维生素和矿物质的合理摄入,注意补钙,至少每天补1克。不推荐严格低盐饮食,但是水肿患者要严格限制盐的摄入量。要适当运动,如散步和从事简单的家务等。

**如何预防妊娠期高血压疾病**

1.怀孕前要及时治疗高血压、糖尿病、慢性肾病等基础疾病。经医生评估适合妊娠者,方可备孕。

2.在整个孕期,要保持积极乐观的心态、愉悦轻松的心情。情绪不稳定也是血压升高的危险因素。

3.注意既往史和家族史,高危人群更要提高警惕。

4.平时注意合理膳食和规律作息,不要熬夜,不要劳累,怀孕后以左侧卧位的姿势为佳。

5.孕前适当锻炼身体,增强体质,控制体重,有助于降低妊娠期高血压疾病的发生率。

妊娠期高血压疾病是产科常见的急危重症之一,危害很大。育龄妇女最好在怀孕前就了解妊娠期高血压疾病相关知识,怀孕后定期产检,并养成良好的生活习惯,预防妊娠期高血压疾病的发生。

(作者供职于河南中医药大学第一附属医院妇产科)

## 口腔治疗中的橡皮障隔离术

□程志芬 汪彦楠

当牙齿发生龋病、牙髓炎、根尖周炎时,口腔医师会对牙齿进行去腐修复或根管治疗。在治疗的过程中,口腔医师经常要应用橡皮障隔离术。

橡皮障隔离术是使用橡皮布隔离牙齿,解决口腔操作中的唾液隔离问题。这是在牙体修复和牙髓的治疗中,最有效的术区隔离方法。相较棉卷隔湿法,橡皮障隔离术效果更好,可以很好地将唾液等口腔液体阻隔在术区外,同时可以防止操作过程中发生意外损伤、误吞误吸,降低感染率,保证术者视野清晰,提高工作效率。

**橡皮障的基本组成**

橡皮障主要由橡皮障夹钳、橡

皮障夹、橡皮布、楔线、橡皮障支架、打孔器等组成。

**橡皮障的安置方法**

橡皮障的安置方法:橡皮布优先法、橡皮障夹优先法、弓法、翼法。这里重点介绍一下翼法:1.在口外撑开已经打好孔的橡皮布,将橡皮障夹的中翼从已经打好的孔中穿过。2.用橡皮障夹钳夹住带有橡皮布的夹子并放入患者的口腔内。3.将橡皮障夹安置到被隔离牙齿的颈部后,移出橡皮障夹钳。4.用钝头的器械将两侧的橡皮布翻转到翼的下方,使橡皮布紧贴隔离牙齿的颈部。5.使用牙线,通过与相邻牙齿的接触点,向下压橡皮布,使橡皮布通过接触点完全

就位。6.安放橡皮障支架,将橡皮布展开并固定在支架上。7.检查橡皮布与牙齿之间是否密合,完成安置。

**临床应用意义**

橡皮障是重要的防护技术,犹如士兵的盾牌。在口腔疾病的治疗过程中发挥着非常重要的作用,和外科手术中孔巾的作用类似。橡皮障能很好地将唾液、龈沟液、血液等口腔液体阻隔在术区外,是保持术区干燥最理想的隔湿方法;能将唇、舌、颊等软组织与术区患牙分隔开,防止划伤、烫伤,还可防止药物对口腔黏膜的刺激,以及避免因治疗器材不慎滑脱而引起的误吞入消化道或

误吸入呼吸道现象,提高治疗操作安全性;能有效隔离患牙,凸显术野,减少视觉干扰,提高可视性;能防止口中湿气导致的镜筒蒙雾,防止因机头喷水进入口腔致患者频繁起身漱口,能大大提高工作效率。同时,橡皮障的使用大大减少了治疗中的气溶胶污染和交叉感染,尤其是在疫情期间,该功能尤为重要,可为医师和患者提供很好的防护。此外,橡皮障隔离术可以为患者提供更专业、更安全、更舒适的诊疗体验。

**国家相关政策**

橡皮障隔离术是国家口腔执业医师实践技能考试中的一项基本操作技能。2018年,口腔执业

医师资格考试大纲增补橡皮障隔离术的内容;2019年,橡皮障隔离术在口腔执业医师资格考试实践技能考试中首次实施;2020年,橡皮障隔离术在根管治疗中的使用率纳入NCIS(国家医疗质量管理与控制)年度全国医疗质量数据抽样调查;2021年~2023年,“提高橡皮障隔离术在根管治疗中的使用率”,成为各级口腔质控中心和医疗机构开展口腔质控工作的重点。

这里要提醒大家,对橡胶过敏者、严重口呼吸者等,在术前请告知医师你的病情。

(作者供职于郑州大学第一附属医院口腔科)

## 哮喘的预防和治疗

□刘丘岗

在呼吸科,哮喘患者比较多。哮喘发作时,若未及时进行有效治疗,会使病情持续加重。哮喘反复发作,可并发肺气肿、肺心病,增加治疗难度。下面,我们一起了解一下哮喘的防治知识吧。

**什么是哮喘**

哮喘也叫支气管哮喘,是一种临床上常见的气道慢性炎症性疾病。该病可发生于任何年龄段,多数为轻中度病症,少数严重难治性哮喘一般为常年发作。虽然哮喘的发作或加重是阶段性的,但是气道的炎症是长期存在的。一般情况下,轻度哮喘患者上楼或者步行时会出现气短,且呼吸频率稍快,

能闻及散在哮鸣音;中度哮喘患者稍微活动就会出现气短,且讲话经常中断,呼吸频率明显加快,能闻及响亮的哮鸣音。重度哮喘患者休息时也会出现气短,需端坐呼吸,常伴有大汗淋漓等症状,能闻及弥漫、响亮的哮鸣音。危重哮喘患者不能讲话,且伴有意识模糊或者嗜睡等症状,哮鸣音消失或者减弱。

**如何治疗**

目前,对于哮喘,临床上还没有可以根治的手段,但是长期规范治疗可以控制症状,预防并发症,使肺功能水平维持在合理范围内,患者可以像正常人一样生活。

1.药物治疗:哮喘患者需要长期使用药物来控制病情。治疗哮喘常用的药物有糖皮质激素吸入剂、支气管扩张剂及抗过敏药物等。它们不仅可以减轻哮喘,而且可以改善呼吸功能,减少哮喘的持续时间和频率。进行药物治疗时,不同人所用的药物可能不同,一定要遵医嘱用药。

2.脱敏治疗:这是哮喘的重要治疗方法之一,其疗效已经在鼻炎合并哮喘患者中得到证实。在临床上,主要针对尘螨和花粉进行脱敏治疗。

3.吸氧治疗:吸氧治疗是一种常见的哮喘治疗方法,它可以为呼

吸不顺畅的人提供大量氧气。吸氧时,可以根据患者的需求对机器进行调整。此外,吸氧可以促进整个身体的新陈代谢,促使患者恢复健康。

4.支气管热成形术:利用支气管镜射频消融气道平滑肌,减少平滑肌的数量,从而降低支气管收缩能力,使气道高反应降低,治疗哮喘。

**如何预防**

日常外出应注意佩戴口罩;避免去烟雾缭绕、油漆等刺激性气体较多的地方;尽量穿宽松的衣物;尽量使自己保持安静,避免情绪波动;吸烟者戒烟,嗜酒者限酒;日常

注意做好个人卫生,根据天气增减衣服,预防感冒;注意加强营养,避免食用刺激性食物,如辣椒;适量运动,增强身体抵抗力;喝适量的水来保持身体内部的水分,保持喉咙湿润。若你是哮喘确诊患者,应随身携带治疗哮喘的吸入急救药物,同时应熟知其正确的使用方法。

综上所述,哮喘是一个慢性炎症过程,炎症贯穿始终。因此,控制炎症,降低气道高反应,将哮喘发作的危险性降到最低,是每一位哮喘患者要坚持做的事。

(作者供职于驻马店市中心医院呼吸内科)