

# 肠道菌群检测的方法

□杨宁

在我们的身体内,有一个庞大而复杂的微生物世界,它们与我们的健康息息相关。其中,肠道菌群作为这个微生物世界的重要组成部分,其平衡与否直接关系到我们的身体健康。肠道菌群是人体肠道的正常微生物,能合成多种人体生长、发育必需的维生素、烟酸、泛酸等;还能利用蛋白质残渣合成氨基酸等,参与糖类和蛋白质的代谢;同时,还能促进铁、镁、锌等矿物元素的吸收。这些营养物质对人类的健康有着重要作用,一旦缺少会引起多种疾病。

## 肠道菌群检测的方法

**粪便化验** 医务人员通过提取受检者粪便,送至实验室进行常规检验,检测粪便中各类菌群比例及种类。优点是操作

简单,费用相对较低,能够提供菌群的种类和数量信息。缺点是可能受到饮食、抗生素使用等多种因素的干扰,结果可能不够准确。

**病理学检查** 医务人员会配合肠镜检查,在患者结肠末端、直肠等部位进行活体组织取样,通过病理学培养及成分检测,观察肠内菌群比例及分布。优点是准确率高,能够直接观察肠道内菌群的情况。缺点是属于侵入性检查,对于患者来说有一定的痛苦和风险,不适用于所有人群。

**基因检测** 对特定基因进行相关排序检测,可对肠道菌群进行初步筛查,并有助于后续检查及制订针对性治疗方案。优点是能够快速、准确地检测特定基因,有助于后续的诊断和治疗。

缺点是可能存在误差,且费用较高。**16SrRNA基因(核糖体核糖核酸)测序** 基于DNA(脱氧核糖核酸)测序的方法,通过扩增并测序细菌16SrRNA基因,获得菌群的组成信息。优点是能够快速、准确地测定特定菌群的丰度,适用于特定的研究目的。缺点是只能检测特定的菌群,不能全面了解肠道菌群的组成。

**全基因组测序** 可以同时测序菌群的16SrRNA基因和其他基因,如功能基因和代谢基因等,更深入地了解菌群的功能和代谢特性。优点是能够更全面地了解菌群的基因组信息,包括功能基因和代谢基因等。缺点是费用较高,数据分析复杂,需要专业的设备和人员。

**定量PCR(聚合酶链反应)** 通过测量特定细菌的DNA或RNA(核糖核酸)的数量,估计其相对丰度,快速、准确地测定特定菌群的存在和丰度。优点是快速、准确地测定特定菌群的丰度,适用于特定的研究目的。缺点是只能检测特定的菌群,不能全面了解肠道菌群的组成。

**蛋白质组学** 通过分析肠道菌群产生的蛋白质组成,研究菌群的功能和代谢特性。优点是能够直接分析肠道菌群产生的蛋白质,了解菌群的功能和代谢特性。缺点是技术复杂,费用较高,数据分析也需要一定的专业技能。

**短链脂肪酸测定** 测定粪便中短链脂肪酸的浓度。优点是能够间接反映菌群的代谢活性和功

能,简单快速。缺点是只能反映部分菌群的代谢活性,不能全面了解肠道菌群的组成和多样性。

此外,还有细菌培养法、磁珠免疫分离法、生化法等方法用于检测特定的肠道菌群。肠道菌群检测是了解和维护肠道健康的重要手段。通过选择合适的检测方法,我们可以及时了解肠道菌群的状况,了解是否存在潜在的致病菌过度生长或有益菌减少等问题,并采取有效的措施进行调整和改善。维护肠道菌群的平衡不仅有助于预防疾病,还能对已经患病的人群监测治疗效果,帮助医生调整治疗方案,提高生活质量。

(作者供职于山东省潍坊市中医院检验科)

## 尿液检查的相关知识

□王培

尿液检查是一种常见的医学检测方式。检查项目不同,尿标本的留取要求及处理方式也不同,一般来说,受检者需要留取早晨起床后第一次尿液的中段尿液作为标本。

女性在月经期间不宜进行尿液检查,如果是哺乳期,需要等尿液澄清之后留取。

那么,尿液检查可以检查出哪些疾病?检查项目有哪些呢?

### 尿液检查的范围

**泌尿系统疾病** 通过尿液检查可查出泌尿系统疾病,如细菌侵入输尿管、膀胱、尿道、肾脏等部位,容易引起炎症,出现尿频、尿急、尿痛、尿液浑浊或脓性分泌物等症状。对于这种情况,受检者需要进行尿液检查,确定具体的情况,并在医生指导下服用抗感染药物进行治疗。

**血液系统疾病** 通过尿液检查,发现尿液中幼红细胞及白细胞过高,并出现了肉眼可见的血尿,经过排查后发现不是泌尿系统疾病,且存在凝血

系统异常,出现这种情况很大可能是由于血液系统疾病导致的,如血小板减少性紫癜、再生障碍性贫血,以及白血病等。

**内分泌系统疾病** 一些内分泌系统疾病,也会导致患者的尿液发生改变,如糖尿病。患者常见的症状就是多饮、多尿及消瘦等。尿糖检查可以作为检查糖尿病的辅助手段,还需要通过结合其他检查进行确诊,如血糖检查、口服葡萄糖耐量试验及自身抗体检查等。

### 尿液检查的项目

**尿常规** 这是较为常见的检查项目,一般体检都需要进行这项检查。主要是观察尿液的颜色,还有气味及透明度等。同时,检测尿液中是否有血液及脓液等异常成分。通过尿液检测的这些指标,可以判断受检者是否存在泌尿系统疾病。

**尿HCG(人绒毛膜促性腺激素)检查** 女性判断是否怀孕,可以进行尿HCG检查,检测尿液中HCG的数值。

**尿液补体测定** 主要是测定患者的尿液中是否有补体C<sub>3</sub>(补体成分3),一般用于肾病综合征患者的辅助诊断。

**细菌性检查** 就是检测尿液中的细菌情况,如直接涂片或培养等。怀疑有尿路感染的患者,需要进行这项检查。

**脱落细胞检查** 将新鲜的尿液进行离心沉淀后涂片染色,通过显微镜观察细胞的成分。这项检查可以发现受检者是否存在泌尿系统肿瘤,建议连续检查3次,能提高检查结果的准确性。

**其他** 如尿肿瘤标志物检查、尿激素测定等。

患者在进行尿液检查之前应保持轻松,同时注意合理饮食,不要吃辛辣、油腻、刺激性的食物,也不要喝茶。在尿液检查之前不能大量喝水,对于需要长期用药的患者,注意在医生指导下选择是否需要停药,避免影响尿检的结果。

(作者供职于山东省庆云县人民医院)

## 免疫组化技术在病理诊断中的作用

□王春锋

在病理科,医生常常会面临患者或其家属手里拿着病理报告询问医生,为什么诊断结果都出来了,还要做检查。那么,免疫组化在病理诊断中有什么作用呢?

### 什么是免疫组化技术

免疫组化,全称免疫组织化学技术,是一种利用抗原与抗体特异性结合的原理,通过化学反应使标记抗体的显色剂(如荧光素、酶、金属离子、同位素)显色来确定组织细胞内抗原(如多肽和蛋白质),对其进行定位、定性及定量研究的技术。

简单来说,它能够精准地找出并标记出组织中的特定蛋白质或抗原,从而帮助医生更准确地判断疾病的类型和程度。

### 免疫组化技术的作用

在病理诊断中,医生通过显微镜观察组织切片,虽然可以看到细胞的形态和结构变化,但有时仅凭肉眼观察是无法确定病变的性质和来源

的。而免疫组化技术可以帮助医生更准确地判断病变的性质、来源及恶性程度。

具体来说,免疫组化技术可以通过检测特定的抗原或蛋白质,来确定肿瘤细胞的类型、分化程度及恶性程度。这对于制定治疗方案和判断预后具有重要意义。

### 免疫组化技术的应用

**判断肿瘤来源和分化** 通过检测肿瘤细胞中特定的抗原或蛋白质,可以确定肿瘤细胞的来源和分化程度,为治疗方案的制定提供依据,如常用于鉴别癌、肉瘤和软组织肿瘤分化来源等。

**良恶性肿瘤的鉴别与分类** 良恶性肿瘤在形态上往往存在一定的差异,但有时仅凭肉眼观察难以准确判断。免疫组化技术可以通过检测肿瘤细胞的特异性抗原,帮助医生更准确地鉴别良恶性肿瘤,并进行分类。这对于患者选择合适的治疗方法和判断预后具有重要意义。

**原位癌与浸润癌的鉴别** 原位癌是指癌细胞局限于上皮层内,未突破基底膜;而浸润癌则是指癌细胞已突破基底膜,向深层组织浸润。免疫组化技术可以通过检测基底膜相关抗原的表达情况,帮助医生准确区分原位癌和浸润癌。

**有无脉管侵犯的评估** 通过免疫组化技术检测脉管内皮细胞相关抗原的表达情况,可以判断肿瘤细胞是否侵犯了脉管系统,从而评估肿瘤的恶性程度和预后。

**转移癌原发灶的推断** 免疫组化技术可以通过检测不同组织特异性抗原的表达情况,帮助医生推断转移癌的原发灶,为制定治疗方案提供重要线索。

总之,免疫组化技术在病理诊断中发挥着重要作用,它能够帮助医生更准确地判断疾病的类型和程度,从而为进一步为临床诊疗提供依据和提供帮助。

(作者供职于河南省郑州金城临床检验中心)

## 放疗前后该注意什么

□葛新芬

放疗是一种常见的癌症治疗方法,通过使用放射线来杀灭癌细胞,抑制肿瘤的生长和扩散。放疗可以作为独立的治疗方式,也可以与手术、化学治疗等其他治疗方法相结合。在接受放疗时,患者需要了解一些注意事项,确保治疗的安全和有效性。

### 放疗的基本原理

放疗利用放射线,如α射线、β射线、γ射线和X射线等,照射患者体内的肿瘤部位,以杀死癌细胞或抑制其生长。放射线直接穿透皮肤,照射到癌细胞,造成癌细胞损伤,从而阻止癌细胞的分裂和增殖。

### 放疗前的注意事项

**保持照射部位的清洁** 患者在接受放疗期间,应保持照射部位的皮肤清洁干燥,避免感染。如出现皮肤红肿、瘙痒、疼痛等症状,患者应及时告知医务人员,以便进行相应处理。同时,患者应避免抓挠或摩擦放疗部位的皮肤,以免加重症状。

**饮食调整** 放疗期间,患者可能出现恶心、呕吐、食欲不振等症状。因此,患者应注意饮食调整,选择清淡、易消化、营养丰富的食物,避免油腻、辛辣、刺激性食物。同时,保持摄入充足的水分,有助于缓解不适症状。

**规律生活** 放疗期间,患者应保持规律的作息,保证睡眠和休息,避免过度劳累和熬夜,以免影响治疗效果。适度的运动也有助于增强体质,提高治疗效果。

**遵医嘱服药** 放疗期间,患者可能需要服用一些辅助药物,以缓解放疗引起的不适。患者应遵医嘱按时服药,切勿自行增减剂量或停药。

### 放疗后的注意事项

**生活方式调整** 放疗后,患者应保持良好的生活方式,包括合理饮食、规律作息、适度运动等。同时,患者应避免吸烟、饮酒等不良生活习惯,避免对身体造成进一步伤害。保持积极的心态,也有助于提高治疗效果。

**皮肤护理** 放疗结束后,患者仍需要注意护理放疗部位的皮肤。保持皮肤清洁干燥,避免摩擦和刺激。如果出现皮肤破损或感染,患者应及时就医处理。

**关注身体变化** 放疗后,患者应密切关注身体状况的变化。如果出现新的症状或原有症状加重,应及时就医检查。

**定期复查** 放疗结束后,患者应按照医生的建议进行定期复查。复查可以及时了解患者的病情变化和疗效,以便调整治疗方案。此外,复查也有助于及时发现并处理可能出现的并发症。

通过遵循以上注意事项,患者可以更好地应对放疗,最大限度地减轻治疗期间的不适感,提高治疗效果,促进身体康复。

(作者供职于山东省聊城市中医医院)

## 低剂量螺旋CT检查在早期肺癌筛查中的优势

□王汉纪

肺癌作为常见的恶性肿瘤之一,其早期发现与诊断对于提高治疗效果、延长患者生存期具有重要意义。近年来,随着医学影像技术的发展,低剂量螺旋CT(计算机层析成像)检查逐渐成了早期肺癌筛查的重要手段。

### 低剂量螺旋CT检查的基本原理与特点

低剂量螺旋CT是一种利用X线、计算机技术和螺旋扫描方式相结合的医学影像检查方法。相比于传统的CT检查,低剂量螺旋CT检查在保持图像清晰度的同时,降低了X线的辐射剂量,从而减少了患者接受检查时的潜在风险。

快、分辨率高,能够清晰地显示肺部细微结构,有助于发现早期肺癌病灶。此外,螺旋扫描方式还可以实现连续、不间断地扫描,提高了检查的准确性和可靠性。

### 低剂量螺旋CT检查在早期肺癌筛查中的优势

**提高早期肺癌检出率** 低剂量螺旋CT能够发现直径小于1厘米的微小结节,这对于早期肺癌的诊断具有重要意义。研究结果表明,通过低剂量螺旋CT检查,可以显著提高早期肺癌的检出率,使更多患者能够在疾病早期得到及时诊断和治疗。

**降低辐射剂量,减少患者风险** 传统CT检查的辐射剂量较高,可能对患者造成一定的潜在

危害。而低剂量螺旋CT通过优化扫描参数,降低管电压和管电流等措施,有效减少辐射剂量,降低患者接受检查时的风险。

**快速、无创、易于接受** 低剂量螺旋CT检查过程快速、无创,患者无需承受过多的痛苦和不适。同时,由于其辐射剂量低、安全性高,患者更容易接受这种检查方式,从而提高了筛查的普及率和依从性。

**适用于大规模人群筛查** 由于低剂量螺旋CT检查具有快速、准确、安全等优点,因此适用于大规模人群筛查。通过在大规模人群中开展早期肺癌筛查,可以及时发现潜在的高危患者,为肺癌的早期诊断和治疗提供有力支

持。

### 低剂量螺旋CT检查的注意事项

虽然低剂量螺旋CT在早期肺癌筛查中具有诸多优势,但在实际应用中仍需注意以下几点。

**筛查对象的确定** 低剂量螺旋CT检查主要适用于高危人群,如长期吸烟、有肺癌家族史、职业暴露等人群。对于一般人群,应在医生建议下进行筛查。

**筛查频率的确定** 筛查频率应根据患者的具体情况和医生建议确定。一般来说,高危人群建议每年进行一次低剂量螺旋CT检查。

**检查结果的解读与处理** 低剂量螺旋CT检查结果应由专业医生进行解读和处理。对于发现

的异常结节或病灶,应进一步进行诊断性检查,如增强CT检查、MRI(磁共振检查)检查或活检等,以明确病变性质。

低剂量螺旋CT检查作为一种高效、安全的医学影像检查方法,在早期肺癌筛查中具有显著优势。通过提高早期肺癌检出率,减少辐射剂量,快速无创检查以及适用于大规模人群筛查等特点,低剂量螺旋CT检查为早期肺癌的筛查和治疗提供有力支持。

我们期待通过科学的筛查手段和技术创新,为更多患者带来早期诊断和治疗的希望,提高肺癌的整体治疗效果。

(作者供职于山东省泰安市东平县中医院医学影像科)

脑电图检查是神经内科常用的检查方式之一,通过精密的电子仪器,从头皮上将脑部的自发性生物电位加以放大、记录,进而获得脑电活动的图形。

脑电图检查的类型也多种多样,包括常规脑电图、动态脑电图和视频脑电图等。常规脑电图主要用于观察发作期间的脑电图特征,检查时长一般在10分钟~20分钟;动态脑电图则可在日常生活状态下记录患者24小时的脑电图,有助于医生对患者疾病状态下的脑电变化有更多了解;视频脑电图则能同步记录脑电变化与患者发作时期的临床表现,对于准确找出癫痫源具有重要意义。患者应根据医生的建议选择合适检查类型。

在进行脑电图检查时,患者需要了解一些注意事项。

脑电图检查虽然是无创性的,但患者可能对检查的不了解而感到紧张。这种情绪状态会影响脑电波的稳定性,进而影响检查结果。

大脑对低血糖的敏感性较高,空腹或饥饿状态,会影响脑电图的检查结果。建议患者在检查前进食,在餐后0.5小时~1小时进行脑电图检查。

头发的状态也是影响脑电图检查结果的一个因素。脑电图检查是通过电极进行电波的传导。患者在检查前应清洗头发和头皮,去除油污和头皮屑,避免使用过多的发油、发蜡等护发产品。

此外,在脑电图检查过程中,患者需要配合医生的操作。诱发试验是发现潜在性脑电异常或使异常更加明显的方法。目前常用的诱发试验包括睁闭眼试验、过度换气、间断闪光刺激及睡眠诱发等。

以过度换气试验为例,过度换气试验要求被检查者在闭目状态下进行深呼吸,以20次~25次/分钟的频率持续3分钟,随后再描记至少3分钟。然而,试验时需要注意掌控换气的深度和速度,不连续的换气可能引发阵发性慢波出现,从而引发误判。特别是10岁以下的儿童,过度换气容易出现慢波化反应,而30岁后则较为罕见。此外,对于癫痫病患者,尤其是儿童癫痫患者,慢波增强的出现率相对较高。如果在换气停止后慢波消失或减少,但随后又出现持续的高幅慢波,一侧优势或一侧出现,慢波缓慢且不规则,这可能是儿童烟雾病相关的脑电图表现。

需要注意的是,对于脑血管疾病、脑外伤、颅内压增高、严重的心肺疾病及临床情况危重的患者,过度换气试验应禁用或慎用。

最后,在解读和判定脑电图时,必须全面考虑各种可能影响脑电波的因素,如被检查者的年龄、病因、病程描记状态及药物影响等。脑电图的个体差异相当显著,特别是在儿童发育阶段,由于患者的脑电图在规律性、对称性、反应性和稳定性等方面会随着年龄增长而不断变化,目前,还没有一套定量计算方法能够精确界定不同年龄段脑电图的正常范围。因此在进行脑电图分析时,需要特别考虑到这一因素。

在实际生活中,我们应关注脑部健康,定期进行体检,以便及时发现和治疗脑部疾病。同时,我们也要保持良好的生活习惯和积极的心态,预防脑部疾病。

(作者供职于广东省湛江中心医院神经电生理室)

## 影像科技与医学进步

□张国彬

影像科技作为医学进步的重要推动力量,在疾病诊断和治疗中发挥着关键作用。随着医学成像技术的不断发展,如MRI(磁共振成像)检查、CT(计算机断层成像)检查和超声检查等检查的应用,医生们能够更准确地诊断疾病,提高了治疗的成功率和患者的生存率。

### 影像科技在疾病诊断中的作用

**MRI检查的应用** MRI检查是一种非侵入性的影像学检查,通过利用磁场和无害的无线电波,可以获得高分辨率、高对比度的人体组织图像。这项技术为医生提供了详细的解剖信息,尤其在诊断脑部疾病、肿瘤和软组织损伤等方面表现突出。通过MRI检查,医生可以清晰地观察到

大脑、脊髓、神经系统等结构,帮助他们准确定位病变的位置、大小和性质。

对于癌症患者,MRI检查能够提供肿瘤的精确定位和周围组织的情况,为治疗方案的制定提供重要参考。

**CT检查技术的应用** CT检查利用X线成像原理,能够通过不同角度和方向获取人体内部的断层图像。相比传统X线检查,CT检查具有更高的敏感性和特异性,特别适用于检测肿瘤、骨折和血管疾病等病变。通过CT检查,医生可以快速、准确地获取患者身体各部位的解剖结构和病变情况,为诊断和治疗提供重要信息。

在急诊情况下,CT检查更是能够快速帮助医生判断伤情严重程度,指导后续治疗措施。

**影像科技在治疗中的作用** 放疗技术 放疗技术是一

## 脑电图检查的注意事项

□莫浪

种常用于癌症治疗的方法,它利用高能射线照射肿瘤组织,以达到杀死癌细胞的目的。这项技术的关键在于精确定位肿瘤位置,破坏癌细胞,同时尽量减少对周围正常组织的损伤。

通过放疗,医生可以根据肿瘤的大小、位置和类型,制定个性化的治疗方案,为患者提供更加有效的治疗选择。与化疗等其他治疗方式相比,放疗通常具有较少的副作用,在一定程度上保持患者的生活质量。

**影像引导手术** 影像引导手术是一种利用实时影像指导医生进行手术操作的方法,它可以帮助医生在手术中准确定位病变,并保护周围重要结构,从而提高手术的安全性和成功率。

在影像引导下,医生可以实时观察到手术区域的结构和病变情况,辅助他们进行精确的解剖和操作降低手术风险和并发症。这项技术广泛应用于神经外科、心血管外科、整形外科等领域,为复杂手术提供了支持。

未来,随着技术的不断发展和完善,影像科技将继续发挥着重要的作用,为医学进步提供强大的支持。我们可以期待,在影像科技的推动下,医学领域将迎来更多的创新和突破,为人类的健康福祉贡献更多力量。

(作者供职于河南省兰考第一医院)