

# 谈谈放射检查那些事

□程 鹏

放射检查是一种常见的医学影像诊断方法,对于许多疾病的诊断和治疗具有重要意义。

## 放射检查的基本步骤

**摄片** 患者进入放射科后,医生会根据病情选择合适的部位进行摄片。在摄片过程中,患者按照医生的要求摆好体位,避免遮挡照射部位。一般来说,摄片时间不会太长,但可能需要等待一段时间才能拿到检查结果。

**洗片** 摄片完成后,医生会将拍摄的胶片送往暗室进行洗片。在这个过程中,胶片会被显影、定影和漂白等处理,以便医生在看片时能够更加清晰地观

察病变位置。

**看片** 洗片完成后,医生会对着灯光查看胶片上的影像情况,进行诊断病情。在这个过程中,医生会仔细观察影像的质量,病变的位置和形态等信息,并结合患者的病史和其他检查结果进行综合分析,做出诊断。

## 注意事项

**保持体位** 在摄片过程中,患者需要按照医生的要求摆好体位,避免遮挡照射部位。同时,患者要注意保持身体静止,避免影响摄片质量。

**不要移动身体** 尤其在拍摄过程中,患者要尽量避免咳嗽、

打喷嚏等动作,以免影响摄片效果。

**保护敏感部位** 对于女性患者来说,在做腹部或胸部放射检查时,要避免不必要的照射。可以要求医生在非必要情况下使用遮挡物保护敏感部位。

**检查后处理** 摄片完成后,患者应立即离开放射科,避免长时间停留在放射环境中。

## 关于辐射的常识

在进行放射检查时,人们常常会担心辐射会对身体造成伤害。实际上,适量的辐射对于诊断和治疗疾病是必要的,但过量的辐射确实会对身体产生负面

影响。以下是一些关于辐射的一般常识:

**辐射无处不在** 在日常生活中,辐射是普遍存在的,比如宇宙射线、建筑材料等均可释放出辐射。但是,大家也不必害怕,保持距离,通过合理的方式,尽可能降低辐射对身体的伤害。

**辐射与癌症** 辐射对于正常人来讲影响也是大的。但是,具体还要根据受辐射的剂量来分析,过量的辐射可能会导致癌症;适量的辐射并不会直接导致癌症。而且,医学影像检查所使用的辐射剂量通常在安全范围内。

## 保护措施

在进行放射检查

时,医生会采取适当的保护措施来减少辐射对患者的伤害。比如使用铅围裙、遮挡物等保护敏感部位;通过计算投照次数和时间来控制辐射剂量等。

总之,放射检查是一种可靠的医学影像诊断方法,对于许多疾病的诊断和治疗具有重要意义。在了解放射检查的基本步骤、注意事项和辐射相关知识后,大家应该积极应用放射检查来诊断和治疗疾病。如果大家对放射检查有任何疑问或担忧,可以向医生寻求帮助。

(作者供职于河南科技大学第二附属医院影像中心)

# 到核医学科看病会被辐射吗

□李 晶

从阳光中的紫外线到医疗影像设备,辐射存在于人们未曾留意

的地方。然而,对于某些特定的场所,比如核医学科,人们常常对其中的辐射风险感到疑虑。那么,到核医学科看病真的会有辐射吗?

## 什么是辐射

首先,我们需要了解什么是辐射。辐射是指能量以波或粒子的形式从源头发散到空间的现象。这种能量可以通过直接或间接的方式对人体造成影响。直接方式是指能量直接作用于人体组织,比如X射线或伽马射线;间接方式则是能量先作用于人体环境,再通过与人体组织的相互作用产生影响,比如放射性物质的衰变。

## 核医学科的辐射安全吗

在核医学科,辐射主要来自医学影像设备和放射性药物。一方面,医学影像设备,比如X光机、CT(计算机层析成像)和MRI(磁共振成像)等在进行检查时都会发出辐射线,而这些设备的辐射强度是在安全范围内的。另一方面,放射性药物则是通过引入人体的放射性核素进行诊断和治疗疾病的。虽然这些药物在体内会逐渐衰变,并释放

辐射,但是通常在合理使用的条件下,其对身体的影响是可控的。

## 核医学科的辐射剂量有多大

到核医学科看病会受到多少辐射呢?实际上,辐射剂量因个体情况、检查类型和治疗方案而异。一般而言,核医学检查的辐射剂量相对较低,比如一次胸部CT扫描的辐射剂量约为6毫西弗,而一次骨密度检查的辐射剂量更低,仅为0.05毫西弗。这些剂量远低于对人体造成明显损害的阈值(100毫西弗)。

既然核医学科的辐射并不高,那么我们就不用担心辐射带来的危害吗?实际上,无论辐射剂量高低,长期接触辐射仍然可能对人体造成潜在危害。辐射会破坏人体细胞的结构和功能,长期接触会增加患癌症等疾病的风险。

## 如何防护

在核医学科看病时,我们应该如何防护辐射呢?

在核医学科看病时,辐射主要来自医学影像设备和放射性药物。在防护辐射方面,可以采取以下措施。

**穿防辐射服** 防辐射服可以有效阻挡辐射的穿透,尽可能减少身体暴露在辐射环境的部位和时

间。在等待检查和治疗时,也可以选择离开辐射源,避免不必要的辐射暴露。

**注意辐射隔离** 在检查和治疗过程中,尽可能保持与辐射源的距离,减少辐射的剂量。同时,可以利用医院提供的防辐射材料和设备,比如铅围裙、铅眼镜等,减少辐射的吸收。

**合理安排检查时间** 尽可能选择医生建议的最佳检查时间,避免多次照射辐射,减少辐射吸收量。

**调整饮食方式和生活习惯** 多食用含有抗氧化剂的食物,比如新鲜的蔬菜、水果等,有助于减少辐射对身体的损伤。同时,保持充足的睡眠和适度运动,有助于提高身体免疫力,减少辐射的危害。

总之,在核医学科看病时,患者应该注意辐射防护,采取有效的措施减少辐射吸收,保护身体健康。

虽然核医学科的辐射风险较低,但是我们仍然需要关注辐射防护。患者应该相信医生的判断和专业素养,并在医生的指导下合理安排检查和治疗。

(作者供职于郑州大学第二附属医院核医学科)

# 什么是病理检查

□严 然

## 定义和作用

病理检查是一种利用病理学原理和方法,对病变组织进行观察和研究的技术。它通过对组织样本进行显微镜下观察、细胞学检查、免疫组织化学染色等手段,从形态学、功能代谢和分子水平等多个层面揭示疾病的本质和病因。

病理检查在医学领域中具有非常重要的作用。首先,病理检查能够为临床医生提供可靠的诊断依据,帮助确定疾病的性质、组织来源和恶性程度。这对于后续的治疗方案制定和预后评估非常重要。其次,病理检查可以为科研提供宝贵的数据支持,帮助科学家深入探讨疾病的发病机制、演变过程及治疗方法。此外,病理检查还可以为临床病理学的教学和培训提供实践机会,培养更多优秀的病理学人才。

## 应用领域

**肿瘤诊断** 肿瘤是威胁人类健康的重要疾病之一,而病理检查是肿瘤诊断的“金标准”。通过病理检查,可以明确肿瘤的性质、组织来源、恶性程度等信息,为后续治疗提供指导。同时,病理检查还可以为肿瘤的预后评估和随访监测提供支持。

**感染性疾病** 对于一些感染性疾病,比如病毒、细菌和其他微生物感染等,病理检查可以帮助医生确定感染的组织类型、病变程度和并发症等。这有助于指导医生制定感染的控制方法和治疗方案。

**自身免疫系统疾病** 自身免疫系统疾病是一类免疫系统异常导致的疾病,病理检查可以帮助医生了解疾病的组织损伤和炎症反应情况。通过对病变组织的观察和分析,可以更好地理解疾病的发病机制和制定合适的治疗方案。

**器官移植** 在器官移植前,对供体器官进行病理检查可以评估器官的质量和功能状态。这有助于提高移植手术的成功率和患者的生存率。

**法医学鉴定** 在法医学鉴定过程中,病理检查可以帮助法医确定死因、推断死亡时间和判断损伤程度等。这对于法律案件的解决和司法公正具有重要意义。

## 流程和步骤

**标本采集** 根据疾病的类型和检查目的,医生会选择合适的组织样本进行采集。采集方法包括手术切除、穿刺活检、脱落细胞学等方法。

**标本处理** 采集的组织样本需要进行一系列处理,比如固定、脱水、透明化、包埋等步骤,以便在显微镜下进行观察。

**显微镜观察** 病理科医生利用显微镜对样本进行观察,观察的组织学特征,主要包括细胞形态、组织结构等。根据观察结果,病理科医生会给出诊断意见和建议。

**特殊染色和免疫组织化学染色** 为了更准确地诊断某些疾病或了解特定病变的特征,病理科医生会选择进行一些特殊的染色方法或免疫组织化学染色。这些染色方法能够揭示组织样本中的某些特异性抗原或抗体,提供更加丰富的诊断信息。

**病理会诊** 对于一些疑难病例或需要进一步确认的病例,医生会邀请其他病理科专家进行会诊,可以共同讨论和确认诊断结果。

**发放病理报告** 经过上述步骤后,病理科医生会撰写病理报告,详细描述观察到的病变情况和诊断意见。报告会发放给临床医生,作为其制定治疗方案的重要参考依据。

(作者供职于开封市儿童医院病理科)

# 血小板计数的意义及检测方法

□余桂芝

血小板是从骨髓成熟的巨核细胞胞浆裂解脱落下来的小块胞质。巨核细胞虽然在骨髓的造血细胞中数量最少,仅占骨髓有核细胞总数的0.05%,但是其产生的血小板却对身体的止血功能极为重要。因血管创伤而失血时,血小板在生理止血过程中的功能活动大致可以分为两个阶段:第一阶段主要是创伤发生后,血小板迅速黏附于创伤处,并聚集成团,形成较松软的止血栓子;第二段主要是促进血凝,并形成坚实的止血栓子。

血小板计数是指对血液中血小板的数量进行测量。它可以帮助医生评估患者的出血风险、监测血液疾病、预测药物治疗和手术的效果等。

血小板计数的临床应用非常广泛。医生可以通过评估患者的血小板计数来预测发生出血的风险。比如患有血小板减少症等疾病的患者,会有出血倾向。因此,医生可以根据血小板计数来决定是否需要采取措施来控制出血。

同时,血小板计数还可以用于监测血液疾病的发展和治疗效果。比如慢性髓性白血病患者的血小板计数会升高,而再生障碍性贫血患者的血小板计数会下降。监测这些变化可以帮助医生了解疾病的进展,并调整治疗方案。

在进行药物治疗或手术前,医生通常会预测性地评估患者的血小板计数。比如患者的血小板计数过低,医生会采取措施来增加血小板数量或推迟手术。

此外,血小板计数与其他血液参数的关系也非常重要。比如血小板计数与白细胞计数和红细胞计数之间存在相关性。当这些参数发生变化时,医生会考虑其他其潜在的健康问题,并根据需要进行进一步检查和

治疗。那么,如何进行血小板计数检测呢?目前,常用的方法是自动血细胞计数仪法。这种方法的原理是基于电阻率法,测量血细胞时,通过计数时引起的电阻变化进行计算血细胞的数量。除了自动血细胞计数仪法外,还有其他方法也可以用于血小板计数的检测,比如流式细胞仪法和手工显微镜计数法等。但是,这些方法需要更多的技术和时间,不如自动血细胞计数仪法方便、快捷。

进行血小板计数检测时,需要注意一些事项。首先,采集血样时,需要确保采集足够的血液量,并且避免过度挤压或用力采集血液样本。其次,在检测前需要对血液样本进行预处理,比如稀释和混合等操作。最后,对于自动血细胞计数仪法检测结果,需要进行质控和结果解释。如果发现异常结果或存在误差时,需要及时重新检测或采用其他方法进行验证。

当我们拿到血小板计数的检测结果时应该如何解读呢?一般来说,正常人的血小板计数范围为(100~300)×10<sup>9</sup>/升。如果血小板计数低于正常值,则称为血小板减少症;如果血小板计数高于正常值,则称为血小板增多症。增多或减少都是不正常的,血小板增多常见于术后、外伤、脾切除后、激素影响、慢性感染、特发性血小板增多症等;血小板减少见于原发性免疫性血小板减少症、自身免疫性、再生障碍性贫血、脾功能亢进、药源性血小板减少症、白血病等。(作者供职于河南省信阳市第三人民医院输血科)

# 分子生物学技术在病原微生物检验中的应用

□马青素

**什么是分子生物学技术** 随着生物技术的进步,人们对生物体的研究早已由生物体深入核酸和蛋白的分子水平上,这就为生物学和医学的各个领域提供了一个强有力的技术平台。分子生物学是一门基本的技术科学。主要从事RNA(核糖核酸)、DNA(脱氧核糖核酸)、蛋白质的结构、功能调节及它们之间的联系和作用等进行研究,是一种新的微生物检测手段,通过这种手段,可以使检测对象更加广泛,检测结果更加准确。

**分子生物诊断学的临床应用** 病原微生物基因与人类感染性疾病 包括结核分枝杆菌、肝炎病毒、人类免疫缺陷病毒、

SARS(传染性非典型肺炎)相关冠状病毒和人流感病毒等,对于这些病原生物基因和基因组的研究及耐药性机制的研究已成为分子诊断医学领域的主要内容。

**单基因病** 当致病基因核苷酸发生缺失、插入、倒位、易位、点突变等基因突变,并且这种突变改变了基因的编码序列或影响了基因的调控序列时,基因的功能发生异常导致的疾病,比如血红蛋白病、血友病、肌强直性营养不良等。

**多基因病** 多基因病的发病机制十分复杂,是遗传因素和环境因素共同作用导致的。这些病的发病有一定遗传基础,时常表现出家族倾向,但却不符合

一般的遗传方式。

**肿瘤相关基因及恶性肿瘤** 肿瘤的发生是由多种致癌因素综合作用的结果,与肿瘤发生相关的基因称为肿瘤相关基因,包括癌基因和抑癌基因。

**线粒体变异与线粒体遗传病** 线粒体DNA突变使线粒体功能发生障碍,直接影响人体组织和细胞的各种生物学功能,导致线粒体遗传病。它具有母系遗传、基因突变有阈值效应及多系统受累等遗传学特征。

**宫颈细胞分子生物学** 这是查看女性宫颈部位是否有病变的情况,也就是TCT(新柏氏液基细胞学检测)及HPV(人乳头瘤病毒)之类的检查。主要是通过刷子刷女性宫颈部位的细

胞,再把刷到的细胞进行检测。检测前应该保持阴道干净,避开月经期。在检查时,患者要放松心情,紧张的情绪不利于检查。

## 艾滋病分子生物学检测

分子生物学方法 随着生物技术的发展,核酸检测得到了人们的重视。它可以直接检查HIV(人类免疫缺陷病毒)、RNA,可在发现血清学变化之前检测HIV感染,而且比抗原检测方法灵敏。

## 聚合酶链反应检测法

PCR(聚合酶链式反应)技术的基本原理 类似于DNA的天然复制过程,其特异性依赖于与靶序列两端互补的寡核苷酸引物。PCR由变性-退火-延伸3个基本反应步骤构成。

肾功能检查是一种了解肾脏健康状况的重要手段。通过肾功能检查,可以了解肾脏的排泄功能、代谢功能及肾脏的病理变化。

## 尿素氮(UREA)

尿素氮又称血尿素氮,是身体蛋白质的代谢终末产物,是一项检测肾小球的滤过功能的指标。在正常情况下,尿素氮在血液中的浓度会维持在较低水平。当肾脏功能受损时,肾脏对尿素氮的排泄能力下降,导致血液中尿素氮的浓度升高。因此,尿素氮可以反映肾脏的排泄功能。

## 肌酐(CREA)

肌酐是肌肉产生能量过程中产生的一种化合物,由磷酸肌酸代谢生成,健康的肾脏能过滤血液中的肌酐。在正常情况下,肌酐在血液中的浓度会维持在较低水平。当肾脏功能受损时,肾脏对肌酐的排泄能力下降,导致血液中肌酐的浓度升高。因此,肌酐可以反映肾脏的排泄功能。

## 尿酸(UA)

尿酸是体内嘌呤代谢的产物,在正常情况下,尿酸在血液中的浓度会维持在较低水平。当肾脏功能受损时,肾脏对尿酸的排泄能力下降,导致血液中尿酸的浓度升高。因此,尿酸可以反映肾脏的排泄功能。

## 胱抑素C

胱抑素C是一种反映肾小球滤过率的内源性标志物,可以早期检测出肾脏功能的异常情况。在正常情况下,胱抑素C在血液中的浓度会维持在较低水平。当肾脏功能受损时,胱抑素C的浓度就会升高。因此,胱抑素C可以反映肾脏的排泄功能和肾小球滤过率的变化。

## β2-微球蛋白(β2-MG)

β2-微球蛋白是一种小分子蛋白质,在正常情况下,β2-微球蛋白可以通过肾脏排出体外。当肾脏功能受损时,肾脏对β2-微球蛋白的排泄能力下降,导致血液中β2-微球蛋白的浓度升高。因此,β2-微球蛋白可以反映肾脏的排泄功能和小分子蛋白质的代谢情况。

## 尿微量白蛋白

尿微量白蛋白是反映肾脏受损的一个重要指标,它是指在尿液中检测到微量蛋白的存在。在正常情况下,尿液中不应该检测到微量白蛋白。当肾脏功能受损时,肾脏对微量白蛋白的滤过能力下降,导致尿液中微量白蛋白的浓度升高。因此,尿微量白蛋白可以反映肾脏的损伤情况和蛋白质的代谢情况。

## 24小时尿蛋白

24小时尿蛋白是一项评估一天内尿液中蛋白质总量的指标。在正常情况下,尿液中只含有微量的蛋白质。当肾脏功能受损时,尿液中蛋白质的排泄量会增加。24小时尿蛋白可以帮助医生评估肾脏疾病的严重程度和治疗效果。

总之,肾功能检查单包含了多项指标,这些指标可以反映肾脏的健康状况和功能变化。通过了解这些指标的含义,我们可以更好地理解肾功能检查的结果,并及时采取措施保护肾脏健康。如果您对肾功能检查单有疑问,建议咨询相关医生。

(作者供职于山东省东营市河口区人民医院检验科)

# 磁共振检查如何判断人体病变

□王理伟

磁共振检查(MRI)是一种利用磁共振现象的原理进行检查的技术。它可以在无创的情况下探测人体内部结构和功能,对于疾病的诊断和治疗具有重要意义。

## 磁共振检查的基本原理

磁共振检查是一种利用磁共振现象的医学影像技术。其基本原理是将人体置于特殊的磁场中,用无线电射频脉冲激发人体内氢原子核,引起氢原子核共振,并吸收能量。在停止射频脉冲后,氢原子核按特定频率发出射电信号,并将吸收的能量释放出来,被体外的接受器收录,经电子计算机处理获得图像。这种图像能够准确反映检查者身体各个部分可能存在的问题。

## 判断人体内部病变的方法

磁共振检查可以通过以下几个方面来判断人体内部病变。

**观察图像形态** 磁共振图像可以清晰地显示人体内部的结构和组织分布,通过对图像形态的观察和分析,医生可以判断出是否存在异常的肿块、炎症、出血等病变。例如在脑部病变中,MRI可以清晰地显示肿瘤、炎症、出血等病变,对于脑部疾病的诊断和治疗具有重要意义。

**分析信号强度** 磁共振信号的强度可以反映组织成分的含量和代谢情况。通过对信号强度的分析,医生可以判断出是否存在肿瘤、炎症等病变。例如在眼部病变中,MRI可以通过对眼部的不同组织进行信号强度分析,判断是否存在结膜炎、视神经炎等病变。

**测量弛豫时间** 弛豫时间是磁共振信号衰减所需的时间,不同组织成分的弛豫时间也有所不同。通过对弛豫时

间的测量和分析,医生可以判断是否存在病变。如在肝脏病变中,MRI可以通过测量肝脏不同位置的弛豫时间,判断是否存在肝炎、肝脓肿等病变。

**多序列成像** 磁共振检查可以通过多种序列的成像方式来获取不同组织的信息。例如T1加权像和T2加权像可以分别反映组织密度和水分含量的变化。通过对这些序列图像的分析和处理,医生可以更全面地了解病变的性质和特点。例如在脊柱病变中,MRI可以通过对脊柱进行多种序列的成像,判断是否存在脊髓病变、椎间盘突出症等。

## 磁共振检查的优缺点

**优点** 磁共振检查具有高分辨率、无创、无辐射等优点,可以清晰地显示人体内部结构和功能,对于脑部病变、关节病变、肌肉病变等诊断具有很高的准确性。此外,磁共振检查还可以提供三维图像,对于手术导航和介入治疗等具有重要意义。

**缺点** 磁共振检查也存在一些缺点。首先,它需要使用强大的磁场和射频脉冲,对于装有某些金属植入物或起搏器的患者来说,可能存在一定的风险。其次,磁共振检查的价格较高,且需要较长的等待时间。此外,由于磁共振图像的解读需要专业的医学知识和诊疗经验,所以对于医生的要求也较高。

总之,磁共振检查是一种非常重要的医学影像技术,可以广泛应用于判断人体内部病变。由于其高分辨率、无创、无辐射等优势,使得磁共振检查在医学诊断中具有很高的价值。

(作者供职于漯河市中医医院核磁室)

你能看懂肾功能检查单吗