

# 放射线对人体有哪些影响

□郑晓苗

放射线是一种看不见摸不着的能量形式,从太阳的紫外线到医疗影像中的X线,与我们的生活息息相关。在医学领域,尤其是影像诊断中,放射线发挥着不可或缺的作用。那么,这种能量形式到底会对人体产生怎样的影响?我们又该如何在享受医学影像技术带来的便利的同时,确保自己的安全呢?

## 放射线对人体的影响

放射线对人体的影响是多方面的,既有短期的确定性效应,也有长期的随机性效应。确定性效应通常与接受的辐射剂量有关,如皮肤灼伤、脱发等。然而,在医学影像检查中,使用的放射线剂量受到严格控制,这类效应的风

险相对较低。相比之下,随机性效应的风险则更为隐蔽和长期。这类效应与接受的辐射剂量关系不大,但可能会增加患癌风险,甚至对遗传物质产生影响。虽然每次医学影像检查的放射线剂量都很低,但多次或高剂量的辐射暴露可能会增加这种风险。

## 如何安全进行影像检查

为了确保影像检查的安全性,需要从多个方面入手。首先,选择合适的检查方法至关重要。不同的影像检查方法使用的放射线剂量不同,应根据病情和需要选择使用放射线剂量较低的方法。例如,核磁共振和超声成像通常不使用放射线,而CT扫描和X线检查则使用较低剂量的放

射线。其次,遵循医生建议也是保障安全的关键。医生会根据患者的具体情况和检查需求推荐最合适的检查方法。患者应该信任医生的专业判断,不要自行要求或拒绝某些检查。

此外,保护敏感部位同样重要。在进行影像检查时,应尽量保护身体的敏感部位,如眼睛、甲状腺、乳腺等。虽然有时可能无法直接保护某些敏感部位,但是医生可以采取防护措施保护非检查部位。例如,在进行胸部CT检查时,医生会用防护用品保护下腹部等部位。

同时,还需要限制检查次数。尽管每次影像检查的放射

线剂量都很低,但多次检查可能会增加风险。因此,应该尽量避免不必要的影像检查。

最后,关注特殊人群的安全同样重要。孕妇、儿童、老年人等特殊人群对放射线更为敏感。对于这些人群,医生应该更加谨慎地评估风险和收益,确保检查的必要性和安全性。

## 放射线防护的未来展望

随着科技的进步和医学影像技术的不断发展,未来放射线防护的措施和方法也将不断完善。新型的低剂量影像检查技术可能会进一步减少放射线对人体的影响。同时,随着人工智能和大数据技术的应用,医生可以更加精确地评估患者的风险

和需求,从而选择最合适的影像检查方法。

此外,公众对放射线及其影响的认知也将不断提高。通过科普教育、健康宣传和医学指导等途径,可以帮助更多的人了解放射线的影响和如何安全地进行影像检查。这有助于增强公众的自我保护意识,促进医学影像技术的健康发展。

放射线虽然对人体有一定的影响,但通过选择合适的检查方法、遵循医生建议、保护敏感部位、限制检查次数、关注特殊人群等,可以安全地进行影像检查。

(作者供职于山东省淄博市淄川区医院医学影像科)

# 肝功能检查:肝脏的“信号塔”

□任翠丽

作为身体内的重要器官,肝脏承担着代谢、解毒、分泌胆汁等多重功能。然而,在现代社会,肝脏疾病的发生率逐年上升,严重威胁着人们的健康。因此,肝功能检查作为预防和诊断肝脏疾病的重要手段,受到了广泛关注。

## 肝功能检查的重要性

肝功能检查是通过检测血液中与肝脏功能相关的各项指标,来评估肝脏的健康状况。这些指标能够反映肝脏的代谢、解毒、排泄等功能是否正常,从而为医生提供诊断依据。肝功能检查有助于早期发现肝脏疾病,为患者争取最佳治疗时机,减轻病情,提高生活质量。

## 肝功能检查的内容

**肝脏酶类检查** 如谷草转氨酶(AST)、谷丙转氨酶(ALT)等生化指标,能够反映肝细胞受损的严重程度。**蛋白质代谢检查** 如总蛋白、球蛋白、白蛋白等指标,可以评估肝脏合成

蛋白质的能力。**胆红素代谢检查** 包括总胆红素和直接胆红素等指标,能够体现肝脏对胆红素的代谢效能。**凝血功能检查** 包括凝血酶原时间(PT)和活化部分凝血活酶时间(APTT)等指标,能够体现肝脏合成凝血因子的能力。

## 肝功能检查的意义

肝功能检查对于预防和诊断肝脏疾病具有重要意义,可以及时发现肝脏功能异常,为医生制定治疗方案提供依据。同时,肝功能检查还可以评估疾病的严重程度,为预后判断提供参考。此外,肝功能检查还有助于监测药物治疗效果,为调整治疗方案提供依据。

## 如何调整生活习惯

当肝功能检查结果出现异常时,首先要做的就是及时就医,遵医嘱进行有效治疗。同时,关注生活习惯,通过调整作息、饮食等方式,减轻肝脏

负担,促进肝脏的恢复。**合理作息** 保持规律的作息时间,避免熬夜和过度劳累,有助于肝脏的修复和再生。**健康饮食** 减少刺激性食物的摄入量,多吃水果、蔬菜等富含维生素的食物,有助于保护肝脏功能。

**适当运动** 适度的运动可以促进新陈代谢,提高身体免疫力,有助于预防肝脏疾病。**戒烟限酒** 烟草和酒精对肝脏的损害不容忽视,戒烟限酒是保护肝脏的重要措施。

总之,肝功能检查作为肝脏健康的“信号塔”,对于预防和诊断肝脏疾病具有重要意义。定期进行肝功能检查,并根据检查结果调整生活习惯,保护肝脏健康。同时,也要关注肝脏疾病的预防,从源头上减少肝脏疾病的发生。

(作者供职于河南省新蔡县中医院检验科)

# 关于血常规,你需要知道什么

□刘娜

血常规是一种常见的临床检验项目,通过检测血液中不同种类的细胞数量和其他指标,可以为医生提供关于身体健康状况的重要信息。那么,关于血常规,我们究竟需要知道些什么呢?

首先,血常规可以显示红细胞的情况。红细胞是血液中负责运输氧气的主要细胞。血常规中的红细胞计数(RBC)和红细胞压积(Hct)等指标,可以反映出红细胞的数量和形态是否正常。例如,红细胞计数过高可能是缺氧、肺部疾病或心脏病引起的,而红细胞计数过低可能是贫血、骨髓疾病或失血过多等原因导致的。

其次,血常规还可以揭示白细胞的数量和类型。白细胞是免疫系统的重要组成部分,负责对抗感染和疾病。白细胞计数(WBC)和白细胞分类(Dif)等指标,可以显示白细胞的

数量是否正常,以及是否存在感染或炎症等问题。例如,白细胞计数过高可能是由于感染、炎症或过敏反应引起的,而白细胞计数过低可能是由于免疫系统疾病、骨髓疾病或某些药物治疗等原因导致的。

最后,血常规还可以提供关于血小板的信息。血小板是血液中的一种细胞碎片,主要负责止血和血栓形成。血小板计数(PLT)等指标,可以反映出血小板的数量和功能是否正常。血小板计数过高可能会导致血栓形成和心血管疾病,而血小板计数过低则可能会增加出血的风险。

在进行血常规检测时,还需要注意一些细节。首先,采集血液样本时应遵循正确的操作规范,以避免误差和污染。其次,血常规检测结果的解读需要结合患者的病史和症状,不能仅凭一次检测结果就做出诊断。最后,血常规检测应该定期进行,以便及时发现和处理问题。

总之,血常规是一项重要的临床检验项目,可以提供关于身体健康状况的重要信息。了解血常规的基本知识,可以更好地了解身体状况,及时发现和处理潜在的健康问题。同时,应该重视血常规检测的准确性和规范性,以确保检测结果的准确性和可靠性。

在实际应用中,血常规检测不仅被广泛应用于诊断各种疾病,还经常被用于监测疾病的治疗效果。例如,在癌症治疗中,血常规检测可以帮助医生了解患者的骨髓功能是否受到化疗药物的影响,从而及时调整治疗方案。在糖尿病患者中,血常规检测可以监测患者的血糖控制情况,预防并发症。

此外,血常规检测还可以用于评估患者的营养状况。例如,红细胞形态异常可能是由于缺乏铁、叶酸或维生素B<sub>12</sub>等营养物质引起的。通过血常规检测,医生可以及时发现这些营养的缺乏情况,为患者提供有针对性的营养补充建议。

总之,血常规检测是一项简单而重要的临床检验项目,具有广泛的应用价值。通过了解血常规的基本知识,可以更好地了解身体状况,及时发现并处理潜在的健康问题。同时,医生也可以借助血常规检测结果,为患者提供更为精准的诊断和治疗建议。

(作者供职于河南省商丘市梁园区中州社区卫生服务中心检验科)

磁共振成像,简称MRI,无创、无痛、无辐射,正逐渐成为很多疾病的诊断工具,为患者带来了舒适体验,更为医学界提供了前所未有的疾病洞察途径。

MRI是一种利用磁场和射频脉冲对人体进行成像的技术,工作原理是基于原子核的自旋磁矩。当人体置于强大的磁场中,人体内的氢原子核(约占人体组成的70%)被磁化,并在射频脉冲的作用下产生共振。随后,这些氢原子核在恢复原有磁场状态的过程中,释放出微弱的射频信号。通过测量这些信号,可以获取人体的详细结构及功能信息。

与传统的X线、CT等影像技术相比,MRI具有许多独特的优势。首先,MRI对人体没有辐射伤害,特别适合对孕妇和儿童进行检查。其次,MRI具有极高的软组织分辨率,能够清晰地显示脑、脊髓、关节、肌肉等组织的细微结构。最后,MRI还能提供多平面、多角度的成像,帮助医生更全面地了解病变情况。

在神经系统中,MRI是诊断脑部疾病的金标准。通过MRI,医生可以清楚地观察到脑肿瘤、脑血管病变、脑炎等疾病的形态学改变。对于脊髓疾病,如脊柱裂、脊髓肿瘤等,MRI也具有极高的诊断价值。在肌肉骨骼系统中,MRI可以检测关节炎、韧带损伤、肌腱病变等,为运动员和体力劳动者提供精准的诊断手段。

除了神经系统和肌肉骨骼系统外,MRI在心血管系统、泌尿系统、消化系统等领域也有广泛应用。例如,MRI可以无创评估心脏结构和功能,对于心脏病、心脏瓣膜疾病的诊断具有重要价值。在泌尿系统方面,MRI能够清晰地显示肾脏、膀胱等器官的结构和功能变化。而在消化系统方面,MRI可以帮助医生了解胃肠道炎症、肿瘤等疾病的情况。

虽然MRI具有许多优势,但在实际应用中仍需注意一些问题。首先,由于MRI的强磁场特性,患者需移除身上所有的金属物品,包括手表、手机、磁卡等。此外,某些人群不宜进行MRI检查,如体内植入心脏起搏器、脑动脉瘤夹等金属物品的患者。此外,MRI检查时间长、噪音大,部分患者可能会感到不适或恐慌。因此,在进行检查前,医生会为患者提供必要的心理疏导和准备措施。

除了在临床诊断中的应用外,MRI还在医学研究领域发挥着重要作用。通过MRI技术,科学家们可以无创地观察人体生理和病理过程的变化,为疾病的预防和治疗提供更为深入的见解。

总的来说,MRI技术为医学影像领域带来了革命性的变革。它不仅提高了疾病的诊断准确率,还为患者带来了更为舒适和安全的检查体验。随着技术的不断进步和应用领域的拓展,MRI将在医学领域中发挥更加重要的作用。

(作者供职于山东省济南市第五人民医院)

# 探索磁共振成像的奥秘

□朱新雷

# 如何避免运动伪影

□孙明华

“大爷,您可一定要按照喇叭的提示做好吸气、憋气啊,要不然图像就‘花了!’”这样的声音经常会出现在影像科的各个机房里。在医院,不同的检查有不同的要求。

一次完美的影像学检查,离不开患者本身、操作技师和机器的配合。只有图像做好了,影像科的诊断医生才更能明晰患者的病灶所在,从而使患者的主管医生制定更合适的治疗方案。

在实际检查过程中,一些患者常常会因为自身情况,难以配合检查,出现图像“花了”的情况。这就是所谓的“伪影”。伪影是指被扫描物体并不存在而在图像上却出现各种形态的影像。日常最常见的伪影是运动伪影。

大家都知道,身体每一分每一秒都在进行呼吸和心跳,相应的器官和肌肉也在无时无刻地进行运动。运动所带来的伪影,通常被称为“呼吸伪影”和“心脏搏动伪影”。为了克服这两种伪影,需要让身体保持相对静止的状态。一般情况下,对于胸部的检查,通常是吸气后憋气;对于腹部的检查,则通常是“吸气-呼气-憋气”(腹部CT检查为吸气后憋气)。文章开头提到的对大爷的嘱咐,就是这一类。

对于腹部的核磁共振扫描,因为呼吸时膈肌会发生运动,有时候还会用到“膈肌导航”和“呼吸门控”,确保在一定幅度下“相对静止”的呼吸区内进行图像采集。其他部位的核磁共振扫描(比如肩关节),也会采用饱和带

去消除呼吸伪影和心脏搏动伪影的影响。

CT血管造影是一种查看血管病变的方法,对于心脏病患者,常常需要做冠状动脉CT血管造影。冠状动脉是心脏的供血血管,贴附在心脏表面,伴随着心脏不断跳动。单纯的“吸气-憋气”很难让它保持“相对静止”的状态。这极大地提高了冠状动脉CT血管造影检查的难度。因此,这就需要患者、技师和机器的完美配合。首先,能够做冠状动脉CT血管造影的机器至少是64排及以上的。一些厂家制造了双源CT或宽体CT,正是为了更好地完成冠状动脉CT血管造影检查。其次,为了匹配心跳的“相对静止”,这些机器上都会采用“心电门控”技术。对于患者来说,心率控制很重要。《心脏冠状动脉CT血管成像技术规范应用中国指南》(2017版)指出:64排CT,心率要求在70次/分以下;64排以上的CT,心率要求在90次/分以下。冠状动脉CT血管造影检查也需要患者吸气后憋气,并且比普通胸部CT憋气的时间要长一些,大概在8秒-10秒。而操作技师就需要兼顾患者的情况和机器的特点,制定合理的扫描方案。在尽可能减少辐射剂量的情况下,得到优质的影像。

当然,一些常见的运动伪影原因还包括患者无意识的微小运动、帕金森病等病理性颤动。在检查过程中,这些都需要尽可能地避免。

(作者供职于河南省阜外华中心血管病医院)

# 认识凝集和沉淀反应

□张翠红

在临床医学检验技术中,凝集和沉淀反应都是重要的检验方法,在诊断疾病和评估患者健康状况方面发挥着重要作用。通过观察血清或其他生物液体中微小颗粒的聚集或沉淀现象,医生可以获得宝贵的诊断信息。同时,深入了解这一领域的原理和应用,能更好地理解患者体内的生理和病理变化,从而为医疗决策提供更为科学的依据。

## 凝集反应

凝集反应是指在特定条件下,抗原与抗体结合形成的复合物发生聚集现象的生物化学反应。该反应通常涉及抗原与相应的抗体之间的特异性结合,导致复合物的形成。这些抗原抗体复合物会以可见的聚集形式出现,形成凝集物,可以通过肉眼或显微镜观察。

**检测抗原或抗体** 凝集反应是一种检测抗原或抗体的技术。通过将抗原或抗体与相应的抗体或抗原结合,形成可见的凝集块,从而判断抗原或抗体的存在。这种技术常用于临床诊断、实验室研究和细菌学鉴定等方面。

**鉴定病原体** 凝集反应可用于鉴定其他病原体,如病毒、立克次体、衣原体等。通过与特异性抗体结合,确定病原体种类,为临床诊断和治疗提供依据。

**血型鉴定** 凝集反应可以用于ABO血型系统的鉴定。通过检测红细胞表面的抗原,可以确定个体的血型,对于输血安全和器官移植配型等方面具有重要意义。

## 沉淀反应

沉淀反应是指在液体中,当抗体与其特异性抗原结合形成大型复合物时,这些复合物过大,无法保持在液体中的分散状态,最终导致溶解度减小,形成不溶性凝胶沉淀的过程。这种反应通常涉及抗体和抗原之间的特异性结合,抗体是由免疫系统产生的蛋白质,而抗原则是诱导抗体产生的分子,可以是细菌、病毒、蛋白质等。

**鉴定抗原或抗体** 沉淀反应是一种用于鉴定抗原或抗体的血清学反应。通过将抗原或抗体与相应的抗体或抗原结合,形成可见的沉淀物,可以判断抗原或抗体的存在。这种技术常用于临床诊断、病原体检测、免疫学研究等方面。

**确定抗原或抗体的浓度** 沉淀反应可以用于确定抗原或抗体的浓度。通过测量沉淀物的数量或沉淀形成的速度,来定量分析抗原或抗体的浓度,对于临床诊断和治疗具有重要的意义。

**检测混合物中的蛋白质组分** 沉淀反应可用于检测混合物中的蛋白质组分。通过将混合物中的蛋白质与相应的抗体结合,形成可见的沉淀物,分离和鉴定混合物中的蛋白质组分,对于蛋白质组学研究和生物工程领域具有重要意义。

**诊断疾病** 沉淀反应可用于诊断某些疾病,如梅毒、风湿性心脏病等。通过检测患者血清中的特异性抗体或抗原,来确定疾病的类型和严重程度,对于临床诊断和治疗具有重要意义。

(作者供职于山东省泰安市肥城市湖泉镇卫生院)

# 公共场所微生物检测的重要性

□信统艳



采样图片

在日常生活中,公众去公共场所是不可避免的,例如坐地铁、公交车,去商场、学校、医院等。然而,公共场所是微生物传播的高风险区域。为了保障公众的健康安全,公共场所的微生物检测显得尤为重要。

微生物无处不在,包括细菌、病毒、真菌等。在公共场所,由于人流量大、环境复杂,微生物的传播风险很高。例如,流感病毒、大肠杆菌、金黄色葡萄球菌等常见微生物,都

可能通过接触传播。因此,进行微生物检测是保障公众健康安全的重要手段。通过定期检测,可以及时发现潜在的微生物污染源,采取有效措施,防止疾病传播。

## 检测方法与技术

**采样样品** 在公共场所,采集样品的方法包括擦拭、吸尘和直接采集等。擦拭方法适用于表面污染物的检测;吸尘方法适用于空气中的微生物检测;直接采集适用于手部、物品等的微生物检测。

**检测方法** 常见的检测方法包括培养法、荧光法、免疫法等。培养法是最传统的方法,通过培养微生物生长来计数;荧光法是利用荧光物质标记抗体或核酸,在荧光显微镜下观察;免疫法则利用抗原抗体反应进行检测。

**实验室分析** 采集的样品需要在专业实验室进行分析,以确定微生物的种类和数量。实验室需具备专业设备和训练有素的技术人员,以确保检测结果的准确性。

## 应用与建议

**医院** 医院是微生物传播的高风险区域,特别是对于免疫力低下的人群。因此,医院应定期进行微生物检测,重点监测高频接触表面,如门把手、床栏、医疗器械等。同时,加强清洁消毒工作,提高医护人员

的防控意识。**学校** 学校是儿童和青少年聚集的地方,也是传染病传播的重点场所。学校应定期进行教室和公共区域的微生物检测,加强学生个人卫生教育,保持良好的通风环境。

**公共交通工具** 地铁、公交车等公共交通工具是人流比较大的场所。为了降低疾病传播风险,建议定期对车内座椅、扶手、门把手等部位进行微生物检测,加强清洁和消毒工作。

**商场和办公楼** 商场和办公楼人员密集,是疾病传播的潜在场所。因此,商场和办公楼应定期进行微生物检测,及时发现并控制潜在的污染源。此外,建议加强室内通风换气,定期开展清洁和消毒工作。

总之,公共场所微生物检测对于保障公众健康安全具有重要意义。只有了解并掌握相关知识和技术手段,才能更好地应对公共卫生事件,守护自己和他人的健康安全。

(作者供职于山东省邹平市疾病预防控制中心)