

解答放射科检查常见疑问

▲ 河南省商丘睢县人民医院 张向阳

在精准医疗中，影像是第一位的。放射科是一种医院很重要的辅助检查科室，很多疾病都需要通过放射科的仪器来确诊，并做出相应的判断。常用的影像学手段包括X线、CT、MRI，又称为“拍片子”。“片子”的好坏，关系到患者是否能够得到准确的判断，是否能够得到准确的治疗，因此，是否在做检查的时候，一定要相信并且配合医生。在平时工作中，经常会碰到各种患者询问一些关于放射的一些基本问题，本文详细进行解答。

拍片子有辐射吗

X线扫描可以通过X射线照射到身体内部，产生图像，类似于照相。放射线的剂量很低，一张X线所受到的辐射，也就相当于乘飞机飞了两万多公里所接受的辐射差不多，总的来说，X线检查是比较安全的。

哺乳期拍片有影响吗

一般情况下，拍胸片虽然稍有辐射，但乳汁的主要成份是水分、脂肪、蛋白质、糖类、无机盐等，并不会受到X线的影响。

拍片为什么要求脱衣服

对于检查部位不同、检查方法的不同，图像要求也是各不相同的。有时内衣、牛仔裤等衣服上的金属扣子只要不会对检查造成干扰也是可以存在的。但是当做胸部检查的时候，如果你穿的文胸上有金属扣，就会对诊断造成一定的影响，这个时候就需要把内衣脱下来。

为什么要做 CT 增强检查

尽管CT扫描可以检测到部分病灶，但是对于部分病灶（如血管畸形、早期肿

瘤、转移等），CT扫描不能显示病灶血液供应的情况，对于部分恶性病灶无法精确判定病灶的范围和分期。在这种情况下，CT增强扫描是必须的。造影剂增强主要是为了使病灶及脉管与周边组织之间形成强烈反差，更好地找到病灶，更清楚地了解病灶的大小及特点，从而为疾病的定性诊断提供依据。

拍胸片的辐射剂量大吗

拍摄一张X线胸片，当射线在检查区域曝光时其曝光率约为160 msv/h，约为0.045 msv/s。按照国际放射防护委员会制定的定义，人体受到的照辐射总风险值为0.0165/sv，即人体受到照射1sv的辐射剂量，人体受到照射后，将会增加致癌几率。美国规定，从事放射工作的人，一年最多只能承受50 msv的辐射量，而胸

部X线机所产生的辐射量，相比之下是微乎其微的。

找哪位医生看报告

拍摄片子并不一定仅仅是用来确诊疾病，比如有些患者，就需要放射科医生对照之前和之后检查出来的病灶，然后用一份报告来告知就诊的医生，让他知道自己的情况有什么改变或者是提出什么意见；比如是骨折复位之类的，就需要参考片子情况来判断及治疗，但是报告并不能起到直观的作用，所以医生会选择看片子，主要还是看医生的需求。

拍片时为什么要吸气、屏气

吸气可以使肺部充满空气，使肺部有更好的反差，而屏气则可以防止由于呼吸运动而引起的模糊伪影现象。

多重 PCR 细菌检测技术的应用现状

▲ 四川省第二中医医院 邓正兵

多重PCR检测技术也被称为复合PCR，它是在同一PCR反应体系里加上二对以上引物，同时扩增出多个核酸片段的PCR反应，其反应原理、反应试剂和操作过程与一般PCR相同。一般PCR仅应用一对引物，通过PCR扩增产生一个核酸片段，主要用于单一致病因子的鉴定。多重PCR检测技术的出现，优化了反应体系和反应条件提高扩增的片段数量，广泛应用于多个领域。

应用现状

食品方面 进食含有副溶血性弧菌的食物容易引起居民食物中毒，一般副溶血性弧菌常常来源于海产品等食品当中。在副溶血性弧菌快速检测与鉴定的多重PCR检测过程中，需要利用副溶血性弧菌的三种毒力基因的引物。通过将这些引物放在同一反应体系下，不仅可以快速鉴定菌株，还利于快速区分产毒菌株和非产毒菌株。此外，在同一反应体系下，通过同时加入多种病原菌的特异性引物进行多重PCR扩增，可以对多种病原菌同时检测与分析。开展多重PCR检测多种病原菌时，操作人员需要对食品检测病原菌进行增菌操作，以符合样品检测的敏感性所需。

感染性疾病 感染性疾病是导致居民身心健康质量下降的常见疾病，临床对广义的感染性疾病定义为包括所有病原微生物感染引起的疾病。临床上各个科室均有不同类型的感染性疾病，开展细菌检测有利于更好地给予患者抗菌及治疗方案。多重PCR检测技术促使扩增倍数提高，从而极大地提高了PCR的敏感性，且多重PCR的引入还增加了病原体的检测通量。

遗传病 在辅助生殖领域，胚胎植入前基因筛查是可以提高怀孕成功率的重要方法。该检查需要在胚胎发育的第2天或第5天检查是否发生基因组异倍体性，但鉴于可检测的胚胎细胞数量极少，很容易在敏感和特异度不足等情况下，造成检查误差。采用多重PCR检测技术，对全基因组规模开展扩增，利于增加检测的敏感性和特异性。

癌症基因 多重PCR检测技术不仅可以对多种靶向药基因的突变开展鉴定，并予以指导用药，还可以对微量DNA信号的特异性进行放大处理，以此在cfDNA检测及血液肿瘤治疗后微小残留病的鉴定等领域中发挥显著应用价值。此外，近年有研究指出，基于多重PCR检测技术的靶向高通量测序肺癌多基因突变，可以快速简单、低成本地完成肺癌多基因突变的检测。

核酸检测 核酸检测就是多重PCR检测技术运用的重要领域，通过对病原微生物基因组或转录组片段进行特异性扩增，同时对扩增片段完成鉴定或片段扩增进程分析，可以开展病原体的鉴定，利于明确细菌与非细菌感染。

注意事项

不同引物的特异性和不同扩增片段本身具有的特异性，以及扩增条件不同的影响，均是在采用该技术时需要考虑的问题。在设计超多重PCR时，一般需要注意以下几点：第一，需要扩增的目的基因片段必须要拥有足够的特异性，避免在退火阶段发生非特异性配对，降低效率。第二，特异性方面需要注意避免3端互补，要保持引物具有一定的长度，避免较长引物导致有效浓度降低，且在退火温度方面，可考虑适当提高引物Tm值。第三，反应体系中的各个引物需要满足其应靶点扩增量要求。

应用特点

多重PCR细菌检测技术目前在临床的应用范围较广，临床评价度较高。该检查方法具有高效性和系统性及经济简便性。其中，可以通过在同一PCR反应管内，对多种病原微生物开展检测，可对多个型别的目的基因予以处理，可提高检测效率。多重PCR细菌检查技术适用于成组病原体的检测，如可以对一些肠道细菌开展系列性检测。此外，多种病菌在同一反应管内检出，会大幅度地节约试剂和操作时间，节约临床经费开支。

肺功能检查的注意事项

▲ 河南省郸城县中心医院 仵福全

肺功能检查是目前检测气流受限公认的客观指标，是慢阻肺诊断的“金标准”，也是慢阻肺的严重程度评价、疾病进展监测、预后及治疗反应评估中最常用的指标，但知晓率极低。那么，什么是肺功能检查？

临床价值

肺功能检查是呼吸系统疾病的常用检查之一，是无创性的物理检查方法，主要用于检测呼吸道通畅程度、肺容量大小等，可用于慢性支气管炎、肺气肿、慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘等肺部病变的早期检出，也用于呼吸困难具体原因的鉴别。具有评估呼吸系统疾病的病情严重程度和预后等临床价值。

适用人群

以下几类人群应定期进行肺功能检查：40岁以上、长期吸烟或长期接触有毒有害气体者；有慢性呼吸道症状或反复呼吸道感染者；长期有不明原因呼吸困难或异常呼吸状态者；慢性肺病治疗过程中，需判断疗效者；外科胸腹部手术前，需进行风险评估者；需要进行职业病伤残等呼吸评估及劳动能力鉴定者。

检查周期

肺功能检查需要定期进行，具体检查周期根据病情而定。

健康人群 建议每年做一次肺功能检查；

哮喘患者 建议疾病初期每月复查一次，病情稳定后可2~3个月复查一次；

慢性阻塞性肺疾病患者 建议3~6个月复查一次或遵医嘱复查。

不可用胸部 CT 检查替代

胸部CT检查常用来检查胸腔、胸廓、肺组织、心肺血管、心脏等有无异常，属影像学检查。而肺功能检查则侧重于呼吸系统的通气和换气功能，属功能性检查。

例如，哮喘患者的胸部CT检查结果可能是正常的，而肺癌患者的肺功能检查结果可能是可以是正常的。因此，胸部影像学检查与功能性检查不能互相代替，但却相辅相成，只有两者相结合，才能更好地发现和评估呼吸系统疾病的病情。

检查前注意事项

检查当日按预约时间至肺功能科进行排队登记，测量身高体重。

需要进行心肺运动检查的患者，在检查过程中需要进行踩踏自行车的动作。为保证顺利完成检查，检查当天受检者不要穿拖鞋。

检查异常的处理方法

肺功能差往往是疾病导致的，患者应及早就医，根据实际情况采用合适的方法积极治疗，去除病因、对症下药，才能让肺功能逐渐恢复正常。

肺功能欠佳者在日常生活中还需做好各项保健措施，增强抵抗力。如合理饮食、戒烟限酒、适当运动。

如果肺功能受损严重，且经药物治疗后仍有呼吸困难、运动耐力减低、日常活动受限等呼吸残障表现，患者应进行肺康复训练。

特别提醒

肺功能检查报告会提示是否存在限制性通气功能障碍、阻塞性通气功能障碍、小气道病变、混合性通气功能障碍等。

医生会根据检查者的职业、体力活动、年龄、身高、体重，吸烟史、有害物接触史等多种因素来参考判断检查结果是否正常。

另外，肺功能检查结果并不等于疾病的诊断，肺功能损害的程度也不等于疾病的严重程度，还要结合其他临床资料来共同判断和解读。

以上为关于肺功能检查的介绍。