

超声检查是否有辐射，对人体是否有危害

赵 红

巴中市恩阳区人民医院 636064

【中图分类号】R445

【文献标识码】A

【文章编号】1005-4596 (2023) 07-114-02

公众辐射安全意识加强，患者在接受影像检查时，不仅会担心检查价格，还会担心辐射伤害。那么超声检查是否有辐射呢？多大的辐射剂量会伤害人体健康呢？如果个人多次接受超声检查，会伤害身体吗？带着这些疑问，我们来聊一聊超声检查的辐射伤害问题。

1 影像检查的辐射伤害表现

为了弄清楚超声检查的辐射伤害，首先要了解辐射伤害的机制。辐射对于人体的作用比较复杂，人体从吸收能量开始，会逐渐产生生物效应，从而加剧机体损伤，涉及到多种不同性质的变化。尽管辐射可能会损伤人的身体，但是如果控制剂量，身体可通过代谢过程修复受损的细胞、局部组织，此种修复作用和损伤程度相关，但是又会因为个体不同而产生差异。辐射损伤过程，涉及到慢性损伤、急性损伤。急性损伤是短期间受到高剂量辐射，从而出现辐射损伤。慢性损伤，是长期受到低剂量照射所致损伤，可能会在多年后逐渐显现出辐射生物效应。除了上述情况，还存在着小剂量、慢性照射的伤害表现。尽管低剂量所致辐射生物效应低于高剂量伤害，并且人体自我修复功能发挥作用之后，辐射损伤基本表现不出来，然而长时间累积剂量也会诱发癌变。

2 超声检查是什么？

大家为了搞清楚超声检查是否会危害人体健康，首先要了解超声检查的本质。超声检查是一种超声波检查技术，是利用超过 20000Hz 的频率声波检测人体，与蝙蝠的回声定位较为相似。通常情况下，人们将超过 20000Hz 频率的声波称为超声波，此种方式就是超声波检查，即超声检查。

3 超声波的特点是什么？

超声波的波长比较短，因此决定了超声波的特性，可以在医疗无损检查中得以广泛应用，所以常见的特点如下：第一，方向性好：超声波可以向光束一样定向束射。第二，穿透能力强。针对大多数介质来说，超声波的穿透能力强，比如在金属材料中，穿透能力可达到数米。第三，能量高。超声检查的工作频率明显高于声波频率，超声波的能量超过声波能量。第四，灵活性强。当超声波遇到界面时，会出现反射、折射、波形转换。

4 超声检查的优势与不足

多数人对于超声检查比较陌生，这种检查方式是一种使用超声波设备进行检查的影像学检查技术，多用于人体各组织脏器检查，尤其是在产前诊断方面。但是超声检查也有优势与不足，分析如下：

• 优势

超声检查对软组织、肌肉的显像效果良好，可以清楚显示固体、液体的腔隙界面。在检查操作中，操作人员详细记录诊断有用部分，从而保证快速诊断。超声检查可以清晰显示出脏器结构，并且无辐射伤害，所以不会导致患者出现不适感。

• 不足

超声检查很难穿透骨头，比如在脑部病变诊断中的限制大，很容易受到声阻抗差异影响。探头和组织间存在气体，对显

像效果的影响明显。即使无骨骼、气体因素的影响，超声探头检查深度有限，如果与体表结构的距离远，则会增加成像难度。如果影像医师的操作不熟练，也会对诊断结果产生影响。

5 超声检查对人体有什么伤害呢？

• 医用超声波很安全

医用超声波的安全性强，医生在对患者进行超声检查时，所使用的剂量非常低。正规超声检查设备的超声输出功率，存在明显的控制要求，直至目前，正常超声检查无明显不良反应。

• 超声波的热效应、空化效应

超声波传播过程中，热效应是生物组织吸收部分能量之后，将其转化为热能，从而为增加组织温度，同时还会产生空化效应，是超声波传播期间与组织气核、微气泡的相互作用，体液内会产生微小气泡。

• 超声波无辐射危害

多数患者在接受医疗仪器检查时，都十分担心辐射问题，然而超声检查没有辐射伤害。通过超声检查的原理也可知晓，超声是使用超出人耳接受范围的声波检查，此种声音不存在辐射伤害。

6 超声检查真的没有危害吗？

医用超声检查所引起的热效应没有伤害性。第一，医用超声工作，是通过声束在人体内部扫描，声能转化的热能分布在大体积内，所以温度升高的范围比较大，但温度升高数值比较低，所以大多数患者做完超声检查后，都会出现热热的感觉。羊水、血液等体液对声音的吸收值小，基本接近于零。空化效应的机械运动弱，无非常明显的宏观效果。此外，超声检查发射的超声波属于高频率声波，无放射性，因此也不会对人体产生辐射伤害。

7 短时间内可以重复做超声检查吗？

在超声检查时，发射的超声波能量比较低，基本对人体无伤害。所以短时间内的疾病复查，都可以使用超声检查方式，并且出报告的时间比较快，通常在 15-30min。

8 超声检查时涂的胶是什么？有危害吗？

患者在接受超声检查时，医生会在检查部位涂抹透明胶体物，这种胶被称为“耦合剂”，能够促使探头和人体充分接触，减少空气影响，促进声波传导，还可以加强成像质量，提升超声图像的清晰度。“耦合剂”的成分为水溶性高分子凝胶，无油脂成分，因此对人体无伤害，检查之后擦干净就行了。

9 超声检查的准备工作

• 空腹

如果患者需要检查肾上腺、肝脏、上腹部肿块、胆囊等上腹部部位，则要空腹检查。患者在检查前一天晚上 10 点后禁食，第二天空腹接受检查，采用此种方式可以保证胆管、胆囊内的胆汁充盈，防止胃肠道内食物、气体干扰检查结果。实行超声检查时，超声图像质量会受到肠气影响，所以不管是便秘，还是腹胀患者，在检查之前都要服用助消化药物或者食物，

(下转第 116 页)

以肺上叶病变为主的患者。若患者年龄大于 80 岁，肺部病变均匀，肺部感染症状未得到控制，有肺动脉高压、冠心病、肝肾疾病等，则不适合进行肺减容手术。患者在手术前半年内不可吸烟。

患者术后需要对并发症进行积极防控，注意补充营养，进行康复锻炼，促进身体恢复。

肺减容手术的常见并发症有术后持续漏气、肺部复张不良、肺部感染、伤口延迟愈合等。尽早拔除气管插管，减少辅助通气时间可减少肺部漏气症状，利于术后恢复。对于出现肺部漏气的患者，可以通过肺部引流、呼吸肌功能锻炼、抗感染治疗等方式进行保守治疗。长期使用糖皮质激素的患者，容易出现伤口感染和伤口延迟愈合；长期患病、营养不良的患者，可能出现肺部复张不良、残腔感染等症状。一般会进行抗感染治疗，采用抗生素、免疫球蛋白等控制感染。需要为患者补充充足的营养，增强患者抵抗力。输液时应当注意输液量，注意保持患者体内水盐平衡。

四、对于肺气肿，我们能做些什么

所有肺气肿患者，都应以控制病情发展为主，在日常生活中做好病情的防控，改善生活质量。做好日常护理是控制肺气肿病情的基础，对于患肺气肿风险较高的人群，保持健康的生活习惯，做好个人防护，能够有效预防肺气肿的发生；对于轻症患者，做好护理工作能够控制病情发展；对于病情较重的患者，在采用药物或手术治疗时，更应当注重生活中的护理，保持良好的生活习惯。

肺气肿患者在生活中应远离可能致病的各种因素，避免接

触粉尘、有害气体和刺激性气体。在家中，应注意保持室内通风，做饭时应避免吸入油烟。有吸烟习惯的患者，应当戒烟。患者家属也应戒烟，避免让患者吸入二手烟。

饮食上，应当食用清淡、易消化的食物，多吃新鲜蔬菜、水果，适量摄入优质蛋白，保证营养均衡。少吃高脂肪和高胆固醇的食品，不要吃刺激性食物，控制盐和糖的摄入。

需要注意预防呼吸道疾病，接种疫苗可以有效降低感染相关呼吸道疾病的风险。当天气发生变化时注意增减衣物。尽量不要去人流量大、人群密集的公共场所，注意做好个人防护，避免感染呼吸道疾病。如果有相关基础疾病，如哮喘、支气管炎等，应当积极进行治疗。

患者应长期坚持呼吸肌功能锻炼，使呼吸功能得到改善。进行腹式呼吸和缩唇呼吸锻炼，能够补偿胸式呼吸，减轻肺气肿症状。

坚持进行强度适中的户外锻炼，比如气功、保健体操、太极拳的练习，改善身体素质，增强免疫力。

保持健康的心态，不要过度操劳或焦虑。不良情绪会影响休息，造成内分泌紊乱，导致免疫力下降。

保证充分休息和睡眠，过于劳累、休息不足会使免疫力下降，增加感染呼吸系统疾病的风险。肺气肿患者应当得到充分的休息和睡眠，加快身体恢复。

肺气肿患者应当定期体检，注意自身的病情变化。如果有病情加重的现象，需要及时就医诊治。如果患者有较严重的低氧血症，可在家进行家庭氧疗。

（上接第 113 页）

所谓特殊时期，指的是女性在来月经、妊娠期、妇科手术后、产后等时期，由于这些时期内，女性机体抵抗力相对较差，更容易受到病菌的侵袭，所以，在这些特殊时期中，护理中要加强保健措施的应用，提高女性自己的保健意识，避免因自己不注意，导致病菌入侵，加重病情。

• 保持外阴清洁

对于宫颈糜烂患者来说，做好个人卫生工作是护理中的重点，尤其是外阴部清洁，这就要求患者自己要学会正确的清洁方法。同时，定期还要到医院做相应的检查，因为一些轻度的宫颈糜烂症状并不明显，不易被察觉，通过检查能够对潜在疾病尽早发现与处理。

• 注意性生活

女性在日常性生活过程中，要注意性生活的清洁卫生，性生活前不但自己要私密处进行清洗，也要要求男性做好私密处的清洁卫生，拒绝不洁性生活或经期性生活。如果女性

正处于宫颈糜烂的治疗期间，则要禁止性生活。

• 做好必要的治疗

在面对宫颈糜烂时，及时、有效的治疗措施才是让患者摆脱病痛折磨的关键，所以一旦确诊宫颈糜烂以后，要及时进行治疗。目前，在宫颈糜烂治疗中，宫颈疾病微创修复术是最好的治疗方法之一，能够有效解除患者的病痛。

• 做好术后护理

对于中度以上的宫颈糜烂患者，通常会采取手术方法进行治疗，但在术后要做好相应的护理工作，才能保证治疗效果的实现。因此，术后要严格遵从医嘱，避免性生活，并定期到医院复查，待完全治愈以后才能开始性生活。

以上就是关于宫颈糜烂的一些科普知识，对于女性朋友来说，每点知识都非常重要，在日常生活中千万不要大意，要重视自己的自身健康问题，如果发现异常，要尽早到医院就诊与治疗，避免病情加重。

（上接第 114 页）

从而促进排气，也可以使用开塞露促进排便通畅。对于心脏超声检查的患者，需要提前预约检查项目，按照医生嘱咐保持空腹状态检查，携带经胸心脏超声结果，可以使医生快速了解病情，保证超声检查工作的针对性。由于此种检查是一种伴损伤性检查，风险系数高，患者和家属要签署同意书，并且由直系亲属陪伴患者检查。

• 充盈膀胱

针对输尿管下段、盆腔、下腹部包块、前列腺、子宫检查项目，患者要充盈膀胱。在检查之前 1-2 小时，饮用 1000-

1500ml 的水，尽量憋尿以充盈膀胱，从而保证超声检查的顺利性。针对怀孕 3 个月以上的孕妇，则无需提前做准备。但是针对妊娠中晚期，疑似前置胎盘患者，则要饮水后充盈膀胱，保证检查结果的准确性。

从总体分析可知，医学领域已经普遍使用超声检查技术，患者按照检查部位做好一系列准备工作。如果需要空腹检查，检查前一天晚饭后开始禁食。如果要充盈膀胱，则要饮水后憋尿，以免影响检查结果。医学检查范围内，超声对人体的伤害可以忽略不计，所以患者不用担心超声检查的辐射伤害，积极配合医生检查和治疗。