

医学界的“爱马仕”，也具备治疗功能 原来，你是这样的“核医学科”

核医学究竟是什么？

是做核磁共振的？还是做核酸检测的？

很多人在第一次听到核医学科这个名字的时候，估计都是一脸茫然，脑中产生疑惑：医院有这个科室吗？检查还是治疗疾病？有很强的辐射吗？

其实，核医学诊疗在肿瘤示踪、癌症治疗领域有着相当重要的地位。但自带着一个“核”字，公众对它敬而远之，谈“核”色变。

那么核医学到底是什么样的学科，究竟能做什么，让我们走进宁德师范学院附属宁德市医院核医学科，一同揭开它的神秘面纱。



核医学科是什么科？

核医学科，其实是一门多学科相结合的交叉学科，它是核物理学、核化学、生物学、计算机技术等相关学科与医学相结合的产物。

什么？太专业听不懂……

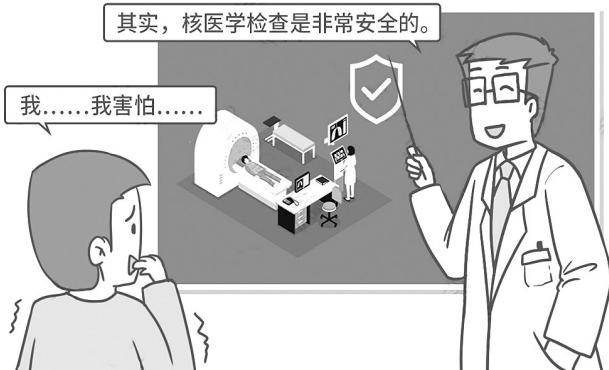
宁德师范学院附属宁德市医院核医学科主任汪永红称，通俗的说法，核医学科就是利用放射性药水（显像剂或治疗剂）来进行疾病的检查、诊断、治疗，通过获取人体分子水平、血流、功能和代谢等信息，对重大疾病进行早期诊断，对微小病灶实现精准清除。

那么，既然提到放射性元素，就先聊一聊大家关心的核医学辐射问题。

核医学检查与治疗产生的辐射对人体有危害吗？

汪永红主任解释说，核医学科的“核”指的是放射性核素，与核磁共振的“核”可不是一码事，也不同于核武器，核医学是安全利用核素为人类医学健康事业做出贡献的典范。

早先由于核技术的不正当使用，给人类带来巨大的危害，人们对射线普遍存在一种恐惧心理。我们经常看到病人做放射胸透或CT检查均能乐意接受，而做一次核医学检查却很难下决心，认为核医学检查会使人体受到辐射损伤、致癌，甚至导致变异等。



事实上，引起各种影像检查的不安全因素主要有两个，一是药物的化学成分的影响，如过敏反应和毒性反应；二是放射性造成的辐射。

由于核素示踪技术非常灵敏，核医学用的放射性药物中的化学成分极其微量，几乎可以忽略不计。因此几乎不会引起过敏及毒性反应发生。

在进行核医学影像检查过程中，受检者只需要经静脉注射少量药物，不需要承受其他痛苦。而所注射的药物是一种超短半衰期的同位素，这种同位素的放射性是极其低微，且衰变快，在十几分钟到几个小时的时间内就完全从人体内消失，不会对受检者造成辐射伤害。

不信？举个例子：核医学显像常用的放射性核素¹⁸F，其半衰期约为110分钟，患者接受显像剂注射后第二天体表辐射水平已经接近天然本底水平。有研究表明，如果与刚做完¹⁸F-FDG显像的患者在1米处交谈，需要接触3天左右才能达到个人一年剂量限值1mSv。

核医学科可以具体做哪些检查，治疗哪些疾病？

说到检查与治疗，不得不隆重邀请核医学科两大重量级设备SPECT/CT、PET-CT出场。

它们不同于传统的超声、CT与磁共振这些单纯的形态学检查。

人体引入安全剂量的放射性核素作为显像剂后，核医学设备作为“摄像机”，带领医生来了解脏器功能，辅助疾病诊断及治疗。

这样描述想必还不够直观，举个例子瞬间秒懂。

以甲状腺肿瘤为例，如图。

其实，每种疾病都会经历从基因突变、代谢异常、形态改变的发展过程。传统的X线平片、超声、CT和MRI检查方法大多在疾病发生到“形态改变”这一阶段才能发现病变，因此不能达到“早期诊断”的目的。

核医学功能影像应用范围

非常广，PET/CT作为全世界最高端的检查设备，能对肿瘤、骨骼、内分泌、心血管、神经系统等疾病进行诊断，尤其是对恶性肿瘤的影像诊断。它能快速发现病变和明确病变部位，明确显示形态和功能变化的病理和病理生理性质，准确量化疾病或病变在形态学上及功能上的改变，明确疾病的发展阶段，为患者争取宝贵的救治时间。

核医学科除了检查精准全面，治疗实力也不容小觑。

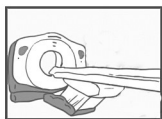
核医学治疗疾病是利用特异性浓聚在病变部位的放射性药物所发射出的射线来消灭那些病变的细胞，从而达到治疗疾病的目的。核素治疗疾病有非

常特异的靶向性，能够瞄准病变组织，对正常组织影响极弱，副作用小，安全可靠，像甲状腺癌术后碘¹³¹的靶向治疗，就是分化型甲状腺癌甲状腺全切术后最经典、疗效最好的靶向治疗方法，可有效清除术后残留甲状腺组织，消除隐匿残留微小病灶，明显降低复发率和发生转移的可能性。

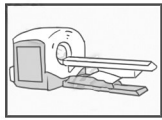
还有难治性的骨转移瘤，肿瘤骨转移往往是多发的，且常伴有明显的骨痛，而核素锶⁸⁹可以选择性地聚集于骨代谢异常活跃部位，杀伤肿瘤细胞，并明显缓解骨痛。

另外，前列腺癌、肺癌、软组织肿瘤、颅内肿瘤、肝和胰腺癌等都可以进行核素靶向治疗，对中晚期肿瘤，核素靶向治疗尤其合适。

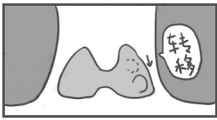
（张帅 缪绍维 设计 李钊铭）



CT
擅长精确定位甲状腺肿块，明确肿块体积



SPECT
大名“核素实验显像”，擅长判断甲状腺肿瘤转移情况，还能判断高功能腺瘤和甲亢



PET-CT
大名“正电子发射计算机断层显像”，判断甲状腺肿瘤良恶性及转移情况，很给力

