



## 肿瘤大讲堂

ZHONG LIU DA JIANG TANG  
栏目协办:四川省抗癌协会  
四川省肿瘤医院

PET/MR 与 PET/CT 均隶属于核医学成像技术的大家庭,犹如一对孪生兄弟,彼此间具备许多共通之处,以至于它们的名称仅有细微差异,让人常常难以辨认。下面,让我们从这两个技术的名称着手,逐步探究并深入剖析各自独特的特性。

# 揭秘查癌神器 让肿瘤无处遁形

## ◎什么是 PET?

PET 技术是利用注射进入人体的开放性核素标记的葡萄糖或其他人体代谢类似物作为示踪剂,通过病灶对示踪剂的摄取程度来反映其代谢变化,从而反映病变的基因、分子、代谢及功能状态的显像设备。

由于 PET 设备本身的分辨率限制,其在病灶的定量、定位都存在一定局限性。因此,目前已基本不单独使用 PET 成像。

## ◎什么是 CT?

CT 技术是利用 X 射线球管发出的均匀窄束 X 射线穿过人体设定解剖层面后被探测器接收,由于人体不同组织结构(病灶与正常组织)对 X 射线的阻挡能力不同,使穿过人体的 X 射线携带了病

变信息,再由探测器及数字电路将信息转换为图像,进而诊断。

### 1.CT 检查的优势

CT 图像是目前公认的密度分辨率最高的影像学图像。特别是对全身和肺部疾病定性定位方面有独特优势。

### 2.CT 检查的劣势

① CT 检查对需要软组织分辨率较高的腹部及骨骼影响较多的鼻咽部、颅底检查效果欠佳。

② 进行 CT 检查的患者会接收一定剂量的电离辐射。

## ◎什么是 MRI?

氢原子在人体的多种组织中普遍分布,具有很强的生物代表性,且在病变及正常组织中数量及状态差异较大,MRI

通过检测强磁场中的人体组织特定部位的氢原子核共振弛豫时间的长短,再通过傅里叶变换产生图像,进而诊断。

### 1.MRI 检查的优势

① MRI 图像是目前公认的软组织分辨率最高的影像学图像,对于诊断腹部、鼻咽部、颅底、颅内、乳腺等软组织部位病变的定性、定位有独特优势。

② 进行 MRI 检查的患者无需接收电离辐射。

### 2.MRI 检查的劣势

MRI 检查由于检查环境强磁场且狭小的局限,因此禁忌较多。

## ◎PET/MR 和 PET/CT 有何区别?

PET/CT 是 PET 和 CT 的技术融

合,PET/MR 是 PET 和 MRI 的技术融合。

无论是 PET/CT 检查还是 PET/MR 检查,都是两种高端检查设备的强强联合,都能得到“1+1>2”的疾病检查效果。在 PET/CT 检查中,PET 检查负责提供代谢信息,而 CT 检查提供密度信息,PET/CT 检查可以基本满足常见的肿瘤原发灶或转移灶的寻找、肿瘤定性及分期、肿瘤疗效判定等需求。

另一方面,PET/MR 检查适用于病变部位周围软组织较多,需要更高分辨率协助诊断的患者。此外,PET/MR 的检查低辐射,适用儿童以及需要多次检查的患者。

(四川省肿瘤医院宣传部供稿)



## 科普进行时

KE PU JIN XING SHI

骨质疏松和冠心病,这两个看似完全不相干的疾病,却有着联系。一项研究发现,动脉钙化与股骨近端骨密度降低、钙质流失密切相关。骨骼和血管,两者任意一方出现异常,都会影响到彼此。

## 血管里长“骨头” 警惕骨质疏松引发的冠心病

### “拆迁工”太勤快 让骨头变脆

要理清骨质疏松与冠心病之间的关系,大家就得先了解骨骼是怎样生成的。人体坚硬的骨架为全身五脏六腑撑起“保护伞”。然而,骨骼并非实心钢管,不仅坚固还得轻巧灵活。

一块正常的骨头,就像一座房屋,原材料都是钙盐,但骨头表层是坚固的皮质骨,密度高硬度大,犹如钢管的管壁,中间部分密度则是相对较小的松质骨,由无数个骨小梁交叉排列连接而成。这种外硬内松的总体结构,在最大程度满足了人体生物力学需要。

而搭建每块骨头,则需要人体内的成骨细胞和破骨细胞。前者是“建筑师”,负责为骨骼增添新的钙盐;后者是“拆迁工人”,拆除“房屋”多余的钙盐。

一旦这种平衡被打破,破骨细胞功能占上风,就会让“房梁”更少,整个“房屋”变得更加不稳定。随着更多的钙盐从骨骼中流失,骨骼强度就会明显下降,这也就是我们所说的“骨质疏松”。整个骨骼如同疏松多孔的马蜂窝一样,轻微的活动可能就是脆弱骨质不能承受之重,轻则引起关节疼痛,严重者甚至发生骨折。

### 逃跑的钙盐 伺机在血管里搞破坏

骨质疏松本质上是成骨和破骨之间平衡被打破,钙的代谢出现了紊乱,更多的钙盐流失到血液中。而动脉血管作为血液流通的渠道,也成了钙盐极易沉积的部位。当钙盐沉积在冠状动脉血管时,就会导致冠脉狭窄,任其发展下去就可能引发“冠心病”“心绞痛”,而最危险的情况就是心肌梗死。

从动脉硬化到冠脉钙化,危险程度逐步增加。研究发现,冠脉狭窄是一个长期过程,分前、中、后期三个阶段,初期以胆固醇和复合糖类聚集形成“软斑块”为主;中期血管壁损伤后多形成血栓;后期,当血液中的钙与磷元素结合形成羟基磷灰石,并沉积在血管中,就会形成坚硬的钙化斑块。

### 钙化斑块难溶解 血管被堵却症状隐匿

随着钙盐在冠脉斑块的沉积,会让斑块整体变成更加坚固的“硬

质结构”。慢性的冠脉钙化会让斑块更加顽固,如同一块顽石,难以被口服抗血小板药物清除。且钙化斑块不仅不易溶解,还会像骨骼一样不断增长,从而使冠脉越来越狭窄,直到完全闭塞,引发心肌梗死的概率将成倍增长。

这类患者,血管狭窄程度超过70%甚至90%都不会表现出症状。没有疼痛就更不容易发现冠心病,也不会前往医院就诊,因此这类患者首次就诊时往往已经是急性心肌梗死或生命垂危。

### 治疗效果欠佳 早发现早治疗是王道

尽管目前国内内科医生已经为冠脉钙化病变研究出了旋磨、激光等技术,但冠脉钙化依然是一种非常难以治疗的冠心病种类,且治疗手段效果不佳。

相比于非钙化或轻微钙化病变,用冠脉介入治疗的方法干预严重钙化病变,可能会引起更多的手术并发症,如冠脉夹层、穿孔等,导致更多的主要不良心脏事件。此外,钙化病变容易导致支架膨胀不全和贴壁不良,会进一步导致支架内再狭窄和支架血栓形成的风险升高。严重钙化病变本身也可以引起球囊或支架输送困难,即使支架可以勉强通过钙化处,支架的聚合物涂层也难以避免遭受破坏,使药物无法充分作用于钙化病变处。

冠脉钙化顽固且棘手,治疗手段效果不佳,建议大家早发现、早治疗。

### 两种病互为预警 补充维生素 K2 有益处

冠心病和骨质疏松这两种疾病是目前我国较为常见的疾病,近年来,发病率都有明显提升,且存在明显年轻化的趋势。提醒公众,要充分认识到这两种疾病相互影响,互为预警,早预防、早诊断、早治疗。

研究发现,治疗骨质疏松药物同样能改善冠脉钙化。维生素 K2 能促进钙的代谢,可作用于成骨细胞,促进骨组织钙化;同时它还能抑制破骨细胞促进骨吸收,从而增加骨密度,防治骨质疏松。目前,一些国家已批准将维生素 K2 作为治疗骨质疏松药物正式在临床使用。不仅如此,维生素 K2 还可减少活性氧的产生从而抑制血管钙化,补充维生素 K2 可抑制主动脉钙化发展。

(据《北京青年报》)

本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。

## 生活提示

SHENG HUO TI SHI

近日,一则一家8人患上同一种癌症的新闻引发网友热议和担忧。有的癌症有很强的家族聚集性,若家族里面有一人罹患癌症,全家人都可能需要做检查,尽早发现,及时治疗。那么,这样的家族聚集性癌症都有哪些呢?我们又该如何应对?

### 常见的家族聚集性癌症

大部分癌症种类均显示出一定程度的遗传风险,然而,以下几类癌症因易于家族内部集中发生而显得尤为突出,须提高警惕。

#### 1.乳腺癌和卵巢癌

乳腺癌和卵巢癌在女性群体中发病率较高,是一种潜伏期长,早期发病症状不明显且死亡率较高的恶性肿瘤。具体来说,携带 BRCA1 基因突变的女性,其一生中发展为乳腺癌的几率高达 85%,而携带 BRCA2 基因突变的女性,这一风险在 40%~45% 之间。至于卵巢癌,BRCA1 基因突变的风险估计在 40%~50%,而 BRCA2 基因突变则为 15%~30%。相较而言,未携带这些特定基因突变的女性,一生中患乳腺癌和卵巢癌的平均风险大约为 12.4%~1.3%。

尽管部分患者可能因出现某些征兆而得以较早诊断,但乳腺癌和卵巢

癌早期并没有明显症状,想通过症状来早期发现并不可靠。因此,主动进行定期筛查尤为关键,特别是携带 BRCA1/2 基因的人,建议从 25 岁开始每年进行乳腺 X 线摄影(钼靶)和乳腺 MRI(磁共振)检查;从 30 岁开始或家族中最早卵巢癌诊断年龄前 5~10 个月进行一次经阴道超声检查和血清 CA-125 水平检测,以筛查卵巢癌。

#### 2.结直肠癌

出现特定类型的基因突变,会让家族成员中患上结直肠癌的风险显著增加,同时癌症的发病年龄也会大幅提前。该情况通常由错配修复(MMR)基因的突变引起,林奇综合征(Lynch syndrome, LS)便是典型例子。林奇综合征患者一生中患结直肠癌的风险估计在 50%~80% 之间,与之相关的结直肠癌平均发病年龄为 45~60 岁,相比之下,普通的散发性结直肠癌平均发病年龄约为 69 岁。

若个人排便习惯出现与往常不同,同时伴随体重下降或是出现便血,这些都可能是结直肠癌的迹象。

对于遗传高风险人群,应采取积

## 癌症也会“家族传承”? 这些癌症须注意



极主动的预防措施。比如对于怀疑或已确诊患有林奇综合征的个体,建议进行遗传咨询,并对 MLH1、MSH2、MSH6 和 PMS2 等 MMR 基因进行胚系突变检测。具体而言,对于 MLH1 和 MSH2 基因突变的 LS 患者,建议从 20~25 岁开始,每 1~2 年进行一次肠镜检查;对于 MSH6 和 PMS2 基因突变的 LS 患者,则建议从 30~35 岁起,每 1~3 年进行一次检查。

#### 3.胃癌

胃癌的家族聚集性发病原因包括遗传和环境因素。

在遗传因素方面,CDH1 基因的突变与遗传性弥漫性胃癌有关。研究表明,携带该基因突变的人群中,男性到 80 岁时胃癌的累积发病率达到 70%,女性为 56%。

环境因素方面,主要是不良饮食习惯和生活方式,如幽门螺杆菌感染以及经常饮酒和食用腌腊制品等习惯,这些都有可能致家族聚集性发病。研究显示,有幽门螺杆菌感染史的个体患胃癌的风险是无感染史个体的 20 倍以上。

部分胃癌患者可能会有不明原因的胃部不适和体重减轻或贫血,这些症状需要引起高度警惕。对于有胃癌家族史的人群,应保持定期进行胃癌筛查的习惯。建议高风险人群在 45~75 岁间,每 1~2 年进行一次胃镜筛查,并每年检测幽门螺杆菌的感染情况,必要时进行相应的根除治疗。

#### 4.食管癌

食管癌的家族聚集性发病原因同样包括遗传和环境因素两方面。

在遗传因素方面,研究发现,一级亲属中有食管癌家族史的人发生食管

鳞癌的风险几乎翻倍(1.85 倍)。对于部分食管腺癌病例,也发现了家族遗传的迹象,但目前并不确定具体的基因遗传倾向。

环境因素方面,一些不良饮食习惯和生活方式是关键。比如,超过 65 摄氏度的热饮已经被国际癌症研究机构列入 2A 类致癌物名单,会增加患食管癌的风险;另外吸烟、饮酒也会增加患食管癌风险,这些也是导致食管癌家族聚集性发病的重要原因。

食管癌中有一个较为常见的早期症状就是逐渐加重的吞咽哽噎感,患者有时会表现为食物或水滞留在食道,因其偶尔会有所缓解,所以常常被忽视;如果还出现体重下降,须引起高度警惕。

然而,许多食管癌在早期并没有症状,因此对于高危人群而言,主动定期筛查至关重要。建议高风险人群应在 45~75 岁间,每 5 年进行一次内镜检查;如果发现上皮内瘤变,应调整为 1~3 年。

### 如何应对家族聚集性癌症

应对家族聚集性癌症,心态上不必恐慌,关键在于主动进行定期筛查,保持健康的生活方式,以及有针对性地进行遗传咨询。

具体来讲,首先是要主动找相应的专科进行定期的筛查;其次,要自觉保持良好的生活方式和饮食习惯,比如均衡饮食、规律运动、戒烟限酒等;最后,有针对性的遗传咨询能够提供个性化风险评估和指导,可以帮助家庭成员制定更为有效的预防策略。

(蒋永源)

## 卫生与健康

WEI SHENG YU JIAN KANG

在中医理论中,眼睛的健康与身体的气血和脏腑功能密切相关。中医护眼方法简便易行,可经常操作。

常用的眼部保健穴位有太阳穴、攒竹穴、四白穴。每天按摩这些穴位,可以促进眼部血液循环,减轻眼睛疲劳。

太阳穴位于眉梢与目外眦之间向后约 1 寸处凹陷中。按揉此穴可缓解目赤肿痛,眼睛疲劳。

攒竹穴位于眉毛内侧面边缘凹陷

处,属于足太阳膀胱经。按揉此穴可明目利窍,散风清热,止痒通络,主治头痛、目视不明、眼睛干涩、目赤肿痛等。

四白穴位于面部,目视正前方,瞳孔直下,眶下孔凹陷处即是。按揉此穴可祛风明目、通经活络,主治眼睛干涩、目赤肿痛、头痛等。

此外,利用中药材的热气熏蒸,也可缓解眼睛干涩和疲劳。老年群体可选择菊花、枸杞等具有清肝明目功效的药材,用水煎煮后,用药液的热气熏蒸眼睛。熏蒸时注意保持适当距离,闭着眼睛,避免烫伤。

枸杞、胡萝卜、猪肝等食物富含对眼睛有益的营养素,可尝试制作枸杞猪肝汤或胡萝卜枸杞粥。中药代茶饮也是一种简便的养生方式。例如,菊花、枸杞、桑叶均具有清热解毒、养肝明目的作用,适合日常饮用。

(杨潮)

## 中医护眼有妙招

