

当 今 的 骨 闪 烁 显 像

Merrick MV

提 要:对当今骨闪烁显像的应用作了简明扼要的评论,特别对骨转移常见的乳腺癌、前列腺癌、肺癌及膀胱癌等提出了骨闪烁显像的指征和注意点,为临床医师的正确应用提供了方向。

骨闪烁显像虽不是万能,但应用确广泛,对任何有转移至骨比例很高的新肿瘤患者,特别是乳腺、前列腺和肺癌等已作为分期的常规方法之一。然而,不是所有临床医师都同意和了解此点的,因而有必要用一些资料来说明此问题并对骨闪烁显像的地位作出新的见解。

乳腺癌初诊时骨闪烁显像发现隐匿的骨转移是:Ⅰ期 $<1\%$,Ⅱ或Ⅲ期为 $5\sim10\%$,Ⅳ期为 $25\sim50\%$ 。所有期别中,凡有骨转移的患者其生存率均显著低于无骨转移者。骨闪烁显像假阳性率约 1.5% ,用单纯照片则假阴性率至少两倍于闪烁显像,对 $T_0\sim T_2$ 患者作多处骨髓吸取约 20% 可证实有小转移。

经随访,Ⅰ期乳癌6名中的1个后来可发生复发,但不一定在骨骼;Ⅱ期3名中有1个;Ⅲ期3名中有2个;Ⅳ期则都有复发。在所有复发的病例中约一半首次复发在骨骼,肿瘤大小与淋巴结状态对预后较小转移的存在更重要,小转移中仅 20% 成为明显病灶,而骨骼转移者最初一半不可能查见小转移。

在Ⅰ期乳癌病例中,因转移率低,其真、假阳性数几乎相等,在 17% 最后发生复发的妇女中仅 $1/6$ 首次复发在骨骼,因而对Ⅰ期乳癌,如局部无症状或有不能解释的硷性磷酸酶升高,则不提示要作常规骨闪烁显像。Ⅳ期乳癌骨闪烁显像不影响其处理,对这类患者,也不常规地作骨闪烁显像。

大多数乳癌患者初诊时为Ⅱ或Ⅲ期,其中多数需手术作为控制局部病变的最好方

法,因而做骨闪烁显像以决定是否要长期用化疗或内分泌治疗,然而多数病例的复发是在骨骼外部位,据此,这可能不是唯一确实可靠的标准。

约 $1/3$ 的乳癌复发者有骨骼的隐匿转移,因而需要全身性而不是局部治疗,这种病例则有闪烁显像的指征。通过十分注意检查技术的质量,其假阴性率能减少到最低程度,为此,必需达到高计数的密度显像——从胸部后前位至少获得 10^6 计数,患者保持不移动及无其它假象,这样的显像质量就能满足诊断。虽大多数胸骨的病灶为转移性,但多数孤立和多发性肋骨病灶是良性的,因此,对闪烁显像的任何异常只有照片显示肯定或活检证实者方能排除假阳性。如平片无明显转移灶,则需进一步作断层照片(CT或单纯断层),如仍可疑,则需活检。如闪烁显像异常而照片或活检无证据,则绝不能作为骨转移的证据。

所有期别的前列腺癌均较同期别乳癌骨转移率要高,从 T_0 的 10% 上升到 T_4 的 80% ,但临床上一般的印象则认为对本病的预后以酸性或硷性磷酸酶的检测较之骨闪烁显像更有价值。然而,两者的比较报道不多。有的良性病变,特别是Paget's病,硷性磷酸酶也会上升。因此在这些病例分期时,骨闪烁显像唯一起到的作用是区别硷性磷酸酶升高的原因。当前,英国对前列腺癌通常作保守处理,即仅当发生症状时才给予根治性治疗。硷性磷酸酶升高与闪烁显像异常均可在临床症状发生之前,但不能依据此两者来决

定最初的治疗以延迟或防止症状的发生。

因此,在前列腺癌分期上,骨闪烁显像的作用亚于乳癌,但初诊时有硷性磷酸酶升高者则应作闪烁显像,以确定此升高是良性还是恶性病变所致。另外,虽有人提示无骨转移的患者常规用骨闪烁显像随诊与定期检测硷性磷酸酶,但对此尚未被证明并有争论,而证实有骨转移者作常规闪烁显像随诊则无任何价值。

膀胱癌骨转移的发病率与期别有关且与乳癌相似。I期不常规作闪烁显像,且发现率很低。同乳癌一样,应警惕排除假阳性。对于需作根治性治疗如放疗或手术者,闪烁显像是适宜的。肺癌患者因多数在初诊时即为晚期,用闪烁显像来分期似乎没有必要。有根据证明,在判断肺癌预后方面,期别较细胞类型更重要,初诊时约50%有骨转移。爱丁堡的资料证明,骨闪烁显像对判断预后

比硷性磷酸酶更重要,因而在制定治疗方针时骨闪烁显像可作为分期手段之一。

对睾丸肿瘤的骨闪烁显像,一般情况下不需要考虑。有证据证明,精原细胞瘤如骨闪烁照像异常,则提示预后极坏,然而畸胎瘤或混合型肿瘤则不一定。对I期精原细胞瘤,因其预后一般良好且骨转移率低,故骨闪烁显像不作为常规,但在II期或更晚期以及有复发者则应作骨闪烁显像。

其它类型癌,隐匿性骨转移率低,骨闪烁显像一般不作为常规,仅在在有骨症状或不能解释的生化异常(如硷性磷酸酶升高)时方可进行。但淋巴瘤类除外,因其缺乏临床的足够证据来排除骨的侵犯,故闪烁显像可作为有效的分期手段。

[Clin Radiol 1989, 40(3): 231~232(英文) 赵德明节译 洪元康校]

文

摘

057 肿瘤摄取 ^{201}Tl 的机理[英]/Sehweil AM...// Eur J Nucl Med. — 1989, 15(7). — 376~9

^{201}Tl 作为心肌显像剂是由于它与体内钾性质相似,能激活Na-K泵,同时也受Na-K泵抑制剂哇巴因及氟化钠等抑制,其胞内积聚依赖于跨膜电位梯度。作者用三种方法研究了 ^{201}Tl 被肿瘤摄取的机理:① ^{201}Tl 在肿瘤及心肌中的时程比较;②肿瘤及正常组织对 ^{201}Tl 及 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -微球摄取率的比较;③体外培养肿瘤细胞系 ^{201}Tl 摄取研究。

88例恶性肿瘤病人(51例肺癌、24例乳腺癌、13例纵隔淋巴瘤)经静脉弹丸注射 ^{201}Tl 后进行动态显像,得到的时间计数曲线用作肿瘤及心肌摄取 ^{201}Tl 的时程。结果:所有病例从注药到肿瘤部位放射性达最高峰所经时间为8~20分钟,且其与心肌的浓聚峰值几乎一致。

46例肿瘤患者(肺癌20例、乳癌17例、淋巴瘤9例)作注药后5~15分钟的早期静态像和注药后4小时的静态像比较。结果:肿瘤中 ^{201}Tl 的平均

清除率为 $25.4\% \pm 33.5\%$;心肌中的清除率为 $29.7\% \pm 16.7\%$ 。

一结肠癌转移行剖腹术动脉插管的病人经导管注入 ^{201}Tl 及 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -微球后10分钟取三块(1克正常组织,2克肿瘤组织)活检。用 γ 计数器先测 $^{99\text{m}}\text{Tc}$,48小时后测 ^{201}Tl 。结果: $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 的肿瘤与肝组织摄取率之比为0.061,而 ^{201}Tl 则为0.006, ^{201}Tl 在肿瘤组织中的分布与反映局部血流量的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -微球在肿瘤中的分布不一致。

用体外培养的SK-MES细胞观察其加入或不加入地高辛的情况下与 ^{201}Tl 孵育30分钟后肿瘤细胞的摄取率。结果:无地高辛存在时, ^{201}Tl 的肿瘤细胞摄取率为 $11.8 \pm 0.7\%$,明显高于地高辛存在时的摄取率($0.6 \pm 0.1\%$)。这说明地高辛阻滞了SK-MES对 ^{201}Tl 的摄取。

作者认为,尽管肿瘤与心肌对 ^{201}Tl 的摄取相似,但肿瘤细胞的最初摄取并非完全是血流量依赖性过程,而主要是 Na^+ 、 K^+ -ATP酶系统介导及 ^{201}Tl 的跨膜主动转运。这说明 ^{201}Tl 的摄取依赖于肿瘤细胞的活存力及代谢活性。这与在心肌中 ^{201}Tl 代替 K^+ 参与 Na^+ 、 K^+ -ATP酶系统的机理相似。

[李胜亭摘 李延龄 田嘉不校]