

首届两岸辐射医学应用研讨会在北京召开

【本刊讯】由中国核学会主办的第一届海峡两岸辐射医学应用研讨会于1993年8月30~31日在北京举行。参加研讨会的海峡两岸辐射医学专家和学者52人,广泛交流了我国近年来在核医学方面取得的成果。

此次研讨会共收到大陆和台湾学者的论文25篇,内容涉及放射性药品的研究、生产和应用,放射性同位素诊断疾病,核药品治疗疾病,核医学中的辐射防护及辐射灭菌等领域。

放射性药品是指用于临床诊断或治疗的放射性核素制剂或其标记物。两岸学者分别介绍了他们对核药品的研制与应用情况及安全管理情况。

目前,台湾地区利用放射性同位素诊断、治疗疾病的医疗院所共有4000余家。台湾原子能委员会设有辐射防护处,负责医用放射性药物的生产、检验、输入、输出、转让,以及核药物设备的安装、使用、废弃等的管理;负责对核药物生产设施屏蔽设计与安装的审查、医用辐射剂量的测定与校正等。

台湾核能研究所于1987年研制成第一种用于诊断软组织肿瘤的 $^{99}\text{Tc}^m$ 型放射性同位素药物。其后,在1988~1992年间相继研制出用于脑血流、心脏、肾脏等疾病诊断的不同型号的 $^{99}\text{Tc}^m$ 放射性药物。在放射性治疗药物方面,研制成功用于治疗肝肿瘤和肾上腺髓质瘤和恶性脑肿瘤的 ^{90}Y 、 ^{131}I 和 ^{125}I 等不同型号的药物。

为了满足台湾核药物生产之需,目前台湾核能研究所正在筹建一座30兆电子伏/15兆电子伏, H^-/D^- 高放束电流(≤ 400 微安)的中型回旋加速器和同位素及核药物研制设施,用来研制生产 ^{123}I 、 ^{201}Tl 、 ^{67}Ga 、 ^{111}In 、 ^{81}Rb 、 $^{81}\text{Kr}^m$ 、 ^{18}F 等短半衰期放射性同位素及放射药物。

当前,台湾地区放射性诊断和治疗药物的研究和应用除 $^{99}\text{Tc}^m$ 外,大多处于实验室和动物实验阶段,但也有用于临床试验的病例。例如,台北市妇幼综合医院就应用 ^{67}Ga 同位素成功地诊断了乳外帕哲忒氏病合并淋巴结转移。台湾私立中山医院用 ^{153}Ga 同位素诊断脊髓损伤病人的骨质密度的变化,为临床医师对长期卧床病人的正确治疗起了良好作用。

台湾高雄医学院核子医学科为研究中国传统医学中穴位的组织结构和生理结构,以及中医中所称的“经络”在解剖组织学上是否存在及其和穴位的关系,进行了穴位皮下注射 $^{99}\text{Tc}^m$ 过锡酸钠($\text{NaTc}^{99m}\text{O}_4$)的探索试验,称为穴位皮下注射同位素下肢静脉显影术。这一探索虽然还没有得出预期的结果,但说明同位素药物作为医疗诊断的手段和研究工具已受到医学界的重视。

大陆学者也在大会上介绍了大陆核医学的现状和进展。早在1958年8月,中国原子能研究所就利用重水实验反应堆研制了未经化学加工的33种放射性同位素,首次用国产的 ^{60}Co 治疗恶性肿瘤。1966年,又生产

出 ^{32}P 、 ^{131}I 等放射性药品供临床使用。1972年,建成了研制、生产放射性药品的实验室,有八条生产线,除生产 ^{32}P 、 ^{131}I 、 ^{35}S 等药品外,还生产了 ^{99}Mo — $^{99}\text{Tc}^m$ 、 ^{113}Sn — $^{113m}\text{In}^m$ 及 ^{132}Te — ^{132m}I 、胶体 ^{198}Au 、 ^{203}Hg 新醇、 ^{133}Xe 等放射性药品。

至1991年底,大陆持有放射性药品生产许可证及经营许可证的单位有29家,研究生产队伍人数达1400多人,其中具有高级职称的147人,中级职称的有291人。核药品生产单位的固定资产已达1.2亿元,有从事放射性药品研制、生产的反应堆4座,加速器3台,形成了北京、上海、四川三个主要的科研、开发和生产基地。

北京协和医院核医学科是我国放射性药物临床研究基地之一,承担研究制造临床常规用放射性药物、放射免疫分析技术、放射性药物质量控制、核药学术培训、研制新的核医学用药等多种任务。

中国医学科学院阜外医院应用 $^{99}\text{Tc}^m$ 标记的不同药物诊断心脏病取得了可喜成果。上海医科大学附属华山医院利用放射性药物的辐射可测性观察缺血性脑血管疾病患者的脑血流与脑功能的变化,为正确治疗提供了很大帮助。

上海第六人民医院临床核医学研究室用放射性核素诊断和治疗肾上腺疾病也取得可喜成果。他们用 ^{131}I 、MIBG放射性药物诊断嗜铬细胞瘤及各种神经内分泌肿瘤可疑患者,诊断灵敏度达80%以上。对异位或恶性嗜铬细胞有转移灶的定位诊断可靠性更高,尤其对骨瘤转移的诊断比X射线摄片诊断要早3个月以上。他们还应用 ^{131}I 、MIBG核药物治疗了16例手术无法切除的恶性嗜铬细胞瘤及其转移灶。一例随访7年的患者,肿瘤已经消失,临床症状也消失,多数病例的肿瘤缩小。

放射性同位素药物为什么能治疗癌症?原来,一些癌细胞对某些放射性同位素有亲合性,将某种特定的亲癌药物注入体内后,这种药物分子就会渗入到肿瘤细胞或细胞核内。但这种药物分子对正常细胞却没有亲合力。这时,如果用中子场照射体内的癌细胞,核药物分子内就会发生核反应,反应时释放出带有高动能的 α 粒子或其他核粒子。这些核粒子在人体组织内的射程仅约一个细胞直径的长度,因此在极短的距离产生大量的辐射剂量,足以杀死其射程内的任何细胞。而由于核药物对正常细胞无亲合性,因此在中子场照射下,核反应仅限于在肿瘤细胞内发生,对正常组织的辐射伤害被减少到最低限度。

但核医学诊断与治疗与X射线诊断不同。核辐射诊断既有外照射,也有内照射,而且在医疗实践中还会产生放射性废物。因此核医学中的辐射防护就是不可忽视的课题,在本届辐射医学研讨会上,核医学防护方面的论文占有相当的比重。

(本刊记者 刘先曙)