

# 尽速建立正电子发射断层显象中心

王世真等\*

(中国医学科学院 北京 100730)

**摘要** 正电子发射断层显象是现代影象医学的尖端技术,也是本世纪末生命科学的一项重大突破。它可从体外无损伤地、定量地、动态地在分子水平观察代谢物质或药物等在人体内的活动及变化,在显示正常或异常功能方面,具有其它影象学手段所无法替代的优越性。它是诊断心、脑疾病及肿瘤的极灵敏的工具,也有可能成为研究中医药学及寻找有效新药的优异手段。建议尽早引进一套先进成套设备,集中多学科专业人才,迅速开展工作,以提高我国医疗及科研水平。

**关键词** 正电子发射,断层显象,分子核医学

正电子发射断层显象简称 PET (Positron Emission Tomography),是用碳、氧、氮、氟等短寿命核素标记在人体所需营养物质(如葡萄糖、氨基酸、水等)或药物上,从体外无损伤地、定量地、动态地观察这些物质进入人体后的生理、生化变化,从分子水平洞察代谢物或药物在正常人或病人体内的活动,产生的影象被称为“活体生化显象”,在显示正常或异常功能方面,具有其它影象学手段所无法替代的优越性。它的应用使核医学迈入“分子核医学”的新纪元,大大提高医学服务病人、造福人类的作用。

在临床应用上,PET 已成为诊断和指导治疗肿瘤、冠心病和脑部疾病这三大威胁人类生命疾病的最优手段。它可用来早期发现肿瘤、冠心病,鉴别神经-精神病,揭示治疗方案,监测疗效及提供预后信息。例如,在心血管病诊治中,PET 通过确认心肌存活组织的血流和代谢,为医师做冠脉搭桥、冠脉成形术或心脏移植等的选择提供可靠依据。在肿瘤诊治中,PET 对各种肿瘤的早期诊断、分期、有无转移、是否复发、辨别良恶性及评价疗效均有独到功能。在神经-精神病诊治中,PET 能定位癫痫灶,为手术成功切除创造条件;又能鉴别诊断老年痴呆,包括抑郁症、帕金森病、阿茨海默病、多发性脑梗塞等;还可研究各种药物对精神病的治疗作用。PET 的高灵敏度和高特异性,是其它影象技术所无法比拟的。在全球及我国人口老龄化的今天,PET 尤其有着广泛前景。PET 无疑已成为医学现代化的重要标志之一。

在科学研究上,PET 是一种灵敏的工具。它已能将人类视、听等功能活动在脑皮层上定位,从而揭开大脑行为、思维等奥秘。今后寻找新药,对中医药作用原理的研究,发掘中草药宝

\* 建议人:王世真 王志均 冯新德 孙曼霁 沈元 肖伦 吴旻 吴英恺 吴征铠 吴建屏 陈佳洱 陈冠荣 周廷冲 周同惠 秦馨菱 梁晓天 强伯勤 谢家麟 鞠躬等 19 位中国科学院院士

收稿日期:1996 年 6 月 26 日

库,可不必依靠动物模型,而能用 PET 直接进行人体实验观察,既可探讨中药有效成分及其类似物的代谢及活性,又可用于研究复方制剂。预计在针灸、经络本质研究上,PET 也将显示独特的优势。

目前全世界已拥有 100 多个 PET 中心(美国 65 个,日本 24 个),台湾于 1992 年用 1200 万美元建成一个 PET 中心。参加中国第 49 次香山科学会议的中外专家一致呼吁,为了提高中国医学诊治及科学研究水平,必须立即筹建我国的 PET 中心。

PET 中心由显象装置、小型回旋加速器和自动化放射性药物合成与分析系统组成(由于使用的是半衰期只有若干分钟的核素,此三个组成部分必须设在一处),至少需要 300 万美元设备费。它需要多学科、多专业的配合,对专业人员的要求高,必须设在临床学科齐全的综合医院内。国内一时不可能建立很多 PET 中心。为了迅速赶上国际先进水平,建议先引进国外已成熟的先进成套设备,并将国外已成熟的临床诊断技术先用于攻克冠心病、脑病及肿瘤三大难题。

卫生部很重视 PET 的工作,1995 年 12 月曾向国家科委申请引进一台 PET 及有关成套设备,放在北京协和医院,建立 PET 中心。该医院现已腾出并改建该中心所需场所,包括放化实验室。该院核医学学科为国家教委唯一的核医学重点学科点,曾主办过“PET 与 21 世纪生命科学”的香山科学会议,与英、美、加等国的 PET 专家有广泛的联系。

我国人口多,病种多,又积累了几千年传统医学的丰富经验。如能尽快引进并利用 PET 这一先进技术,我们深信在 PET 的临床应用和科学研究两方面都将于短期内做出领先的贡献。

为了迅速赶超国际先进水平,并用高新技术早期诊断三大疾病,保护我国人民健康,我们建议有关领导批准卫生部的上述申请,责成有关部门落实 PET 中心的建设。

---

\* 简讯 \*

### 我院科学家荣获国际奖

**本刊讯** 1996 年 7 月 8—12 日在加拿大温哥华召开了国际运筹学会联合会第 14 届学术会议,940 余名各国运筹学工作者参加了会议。我院应用数学研究所所长章祥荪研究员和崔晋川副研究员荣获本届大会运筹学进展奖一等奖。这是中国运筹学工作者第一次获一等奖。

国际自然保护联盟国家公园与保护区委员会主席阿德里安·菲利普斯,于 1996 年 7 月 5 日在日本北海道举行的第 2 届东亚地区国家公园与保护区大会上,将该委员会颁发的最高奖——弗雷德·帕卡德国际公园成就奖授予中国人与生物圈国家委员会,表彰中国人与生物圈国家委员会在建立、发展、保护、管理生物圈保护区方面做出的创造性贡献。