

·综述与译文·

首届世界华人核医学讨论会概况

解放军总医院 张恩君综述 田嘉禾审校

1993年8月8日至11日,首届世界华人核医学讨论会在江苏省原子医学研究所隆重举行。风光秀丽的太湖以其夏日的温情迎来了世界各地的客人,与会代表150多名中,国外代表占40多名。大会共交流论文48篇,涉及核医学及相关的不同领域。

一、特邀报告

世界著名的核医学专家、美国的 Henry, Wagner 教授介绍了分子显像的未来核医学工作前景展望。他说,现代生物学和医学已跨越了细胞水平进入到分子水平的研究,包括分子间、分子内部信息的传递,这是生命存在的基础。错误的信息或表达会导致疾病,诸如甲状腺机能亢进、慢性进行性肌无力和帕金森氏病。Wagner 教授介绍了用 ^{18}F 标记多巴胺,参与正常代谢、运转,利用 PET 观察其代谢情况,从而鉴别是突触前神经元还是突触后神经元病变,指导合理用药治疗。他还形象地比喻说, PET 是核医学的心脏,而 SPECT 则是骨骼肌肉系统。PET 是前沿,是高精尖的体现,开创未来,而 SPECT 正紧紧跟上,便于普及,二者协作,可解决大量临床具体问题。当今 PET 主要用来解决心脏疾病、肿瘤和与年龄相关的疾病。

“魔弹”——用放射性核素标记的特殊抗体——用于定位和治疗肿瘤。在这方面做出了杰出贡献的现任美国核医学会主席的 Reba 教授在报告中说到,最新采用 ^{111}In 标记完整鼠克隆抗体、IgG, B72.3 和 TAG-72 主要用于乳腺癌显像。McAb, TAG-72 是一种泛肿瘤抗体,但主要用于直肠癌和卵巢癌。有作

者将 CT 与放免显像结果比较,发现肝、外和盆腔肿瘤的放免显像灵敏度高,且当表达 TAG-72 肿瘤抗原的肿瘤细胞浓度超过 5% 时,灵敏度明显增加,同时也与血清中循环的抗原多少有关。放免显像的结果直接影响病人的治疗方案,但在治疗方面的研究进展很慢,Reba 教授说主要基于三方面原因:一是肿瘤聚集浓度低;二是人抗鼠抗体产生费时,限制了重复给药次数;三是受剂量限制的骨髓毒性。

荷兰的黄凤优教授介绍了他们开展 ^{111}In -Octreoscan 观察 1000 多例肿瘤病人的结果。神经内分泌肿瘤和非神经内分泌肿瘤均含有大量的生长激素释放抑制因子受体,通过放射免疫标记其类似物 Octreotide 行体内原发和转移病灶的扫描显像,结果显示阳性率为 61%~100%,一般在 80% 左右。

另一位来自荷兰的 Classens 教授报道了 ^{111}In -IgG、 ^{14}C -IgG 和 ^{111}In , ^{14}C 双标记的 IgG,且前二者分别标以 DTPA 观察其分布、排泄,结果表明脓肿灶摄取 ^{14}C 与血浆浓度呈线性关系,而 ^{111}In 则聚集于脓肿灶,不随血浆浓度改变。连接 DTPA 和双标记于 ^{111}In , ^{14}C 没能改变 IgG 的组织分布,且脓肿摄取 ^{14}C , ^{111}In 的方式不同,据此,作者推测 ^{14}C -IgG 性质类似 IgG,从而提示 ^{111}In 被脓肿灶摄取缘于 ^{111}In 从 IgG 上释放,同时 IgG 可能仅仅是较理想的载体。

二、肿瘤学方面

综观大会论文,肿瘤方面报道比重较大,包括肿瘤显像与治疗两个方面。来自美国农

阿华州的郑迅夫先生报告了有关肿瘤标记方面新的进展与应用;波士顿医学院的李荣汉报道了采用 ^{67}Ga 和 ^{201}Tl 扫描评价与艾滋病有关的肺卡波氏肉瘤和其他并发症;南加利福尼亚大学的陈昌平比较了 ^{201}Tl 和 ^{67}Ga 对淋巴瘤病人的评价发现,在诊断何杰金氏病和高、中度非何杰金氏病时,以 ^{67}Ga 为优,而对低度非何杰金氏病,则二者相仿。

北京肿瘤医院的李家琇报道了 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI行肺癌病人三相肺显像。通过灌注、血池和延迟(1h, 3h)三个时相采集分析,发现该法特异性达75%,高于X射线(33.3%)和CT(50%),且灵敏度和准确性分别达86.8%, 84%。

上海肿瘤医院的蒋长英介绍了 ^{201}Tl 行肿瘤显像的初步报道。作者认为,当靶/非靶比值 >1.5 时,考虑为阳性。此方法较 ^{67}Ga 为优,因为检查时间短,评价放疗反应有价值,且不与炎性病灶相混淆。

上海长海医院徐登仁采用克隆标记放免显像用于肺癌研究,效果满意。

在肿瘤治疗方面,报告较多的工作是采用 ^{153}Sm -EDTMP治疗恶性肿瘤骨转移。福建医学院的林军报道了治疗66例病人的结果,发现该药止痛效果肯定,总有效率达93%。治疗前后观察的病例中有22个病灶消失,这些病灶主要存在于脊柱、肋骨和肩胛骨。

白求恩医科大学王全师经纤维镜应用激光和注入 ^{198}Au 治疗中心型肺癌。首先用激光解除因癌肿阻塞支气管带来的通气障碍,然后利用 ^{198}Au 的物理学特性对癌肿起放疗作用。

三、核心脏学方面

心血管方面一直是核医学工作的重点,核心脏学已成为一门独立的边缘学科。本次大会上,阜外医院刘秀杰教授专题报道了采用一种抗心绞痛药物——二硝酸山梨醇溶液

制成的药盒(ISOKET)和 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI心肌灌注显像来评价冠脉架桥术前后和应用ISOKET与否的心肌存活状态。考虑到静息状态无法鉴别梗死与缺血,故采用注射ISOKET的方式行 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI心肌灌注显像,结果发现54%的心肌异常灌注节段有改善,揭示注入此药可明显提高存活心肌摄取 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI。

深圳的何作祥采用硝酸盐和 ^{201}Tl 重复注射法提高探测心肌缺血尚存活心肌的可能,比单纯使用 ^{201}Tl 重复注射法可靠。

美国新泽西州的Weis先生报告采用“核背心”,通过连续监测评价左心室EF值、容积、灌注率和ECG,了解心肌病生理改变,特别是心肌缺血的病情进展,同时可预见高血压和缺血性心脏病。

美国麻省总医院的许万安博士报告了他们用新西兰大白鼠制造动脉粥样硬化模型。采用克隆标记定位病灶,为非创伤性检查提供了新的信息。

上海中山医院沃金善利用断层和平面相位分析来确定预激综合征附加传导通路,诊断准确率达88%,为电生理研究和手术或导管治疗提供了必要的信息。

四、其它方面

美国肯塔基施维贞教授经过临床观察,发现用于rCBF检查的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO在吸烟者肺中摄取,而正常生理情况只见于肝脏、肾脏和脑。作者经实验和临床证实,吸烟鼠肺/肝比值较对照组明显高($P < 0.008$);在11例吸烟者和12例不吸烟者的临床研究,该比值同样显著($P < 0.001$)。

荷兰黄凤优介绍了他们采用 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAG₃硫甲丙脯酸肾图检测肾动脉狭窄的临床报道,发现肾动脉狭窄病人服用硫甲丙脯酸导致 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAG₃肾图有典型的分泌延迟(一般延迟 ≥ 2 分钟)或/和肾实质滞留放射

性。该方法特异性强,但如提高灵敏度,有时尚需与不用疏甲丙脯酸的肾图相比较。

中山医科大学胡平采用靶心图显示 rCBF,将重建前后图像经滤波、校正后利用图像相减技术处理加以分析,在常规 SPECT 诊断的15例可疑病例中,有8例在靶心图上明确显示异常。

中国医科大学刘中林对肝硬化患者门脉分流从三个不同参数值进行定量化研究:肝、心曲线斜率比值 <0.5 ;肝、心放射性出现时间差 >0 ;分流指数 $>35\%$ 。诊断的灵敏度分别为45.6%,94.7%和100%。

同济医院吴华报道了 SPECT 术前定位癫痫病灶并与 CT、EEG 和病理对比研究,提出 SPECT 较为灵敏,有助于术前 EEG 监测和制定合理手术方案。

五、新设备及物理学方面

宾夕法尼亚州的张坚博士把 MRI、CT 的解剖信息与 SPECT 的功能信息借助软件融合,利用 SPECT 的 ROI 观察与 MRI、CT 的信息是否相符。

在仪器及数据处理技术方面,受邀来自北加利福尼亚州的徐明华博士做了关于 SPECT 仪器和图像重建方法的最新进展的报道,同时还介绍了心脏 SPECT 时,因病人解剖结构带来的衰减补偿后行量化重建的方法。

作为核医学界最先进的设备之一,PET 技术近年来已渐趋完善、成熟,已进入临床应用阶段。目前全球已有150个 PET 中心,大部

分集中在美国、加拿大、日本和西欧各国,我国曾自行研制过 PET。美国芝加哥大学陈金渡博士和北京高能物理研究所赵永界教授介绍了中国发展 PET 的情况。1986年,北京高能所建造了我国第一台 PET 实验机,1991年,建成第二台样机,现在又在计划研制第三台,但所造 PET 机较国外差距尚很大。

台湾已有两台 PET。台北荣民总医院叶鑫华教授介绍了台北 PET 计划及分子生物学。他说:PET 基于 ^{11}C 、 ^{18}F 应用,可以确定并量化分子水平的异常变化,包括基因导致的分子间信息改变,使分子生物学研究进入到一个新的纪元。疾病定性、治疗计划和疗效监测均可在分子水平上进行。

荣总 PET 中心于1992年11月23日落成,如今除了临床常规工作外,还进行大量研究工作。主要在于肿瘤方面,特别是鼻咽癌的研究,初步结果十分可观,叶教授说,台湾 PET 的使用将会赶上世界潮流。

美国宾夕法尼亚的邵凌雄作了关于三倍能窗技术在 PET 中的潜在应用和 PET 中投照数据的 WIENER 滤波的实际应用,还有纽约的张建洲作的有关 PET 统计图像系统的报告,可见美国在技术方面的领先地位。相比之下,国内大陆尚无一篇关于 PET 应用的报告,不能不说是一个遗憾。

除以上介绍的大会交流论文外,本次会议还以壁报交流形式接受了11篇论文。

总之,这次会议聚集了核医学界的炎黄子孙,是世界核医学界的一件大事,并将在中国核医学史上翻开新的一页。

中枢神经受体的 SPECT 显像

上海医科大学华山医院核医学科 陈文新综述 林祥通审核

摘要:用于受体显像的新型示踪剂不断研制成功,它们与 PET, SPECT 相结合,为人体正常及病理状态下受体的定性、定量研究提供了先进的手段。放射性配体对特异性受体的亲和力、脑内