

创建人民满意的医疗卫生机构形象展示

青医附院引进世界最先进的PET/CT 竭诚为岛城人民身体健康保驾护航

什么是PET/CT

PET/CT是正电子发射断层(PET)和X线计算机断层(CT)组合而成的多模式成像系统,是目前全球最高端的医学影像设备,也是一种可以在分子水平成像的影像技术。PET/CT将PET与CT两种设备有机结合在一起,使两种成像技术优势互补,PET可以宏观显示全身各脏器功能、代谢等病理生理信息,更容易发现病灶;CT提供精细的解剖和形态信息,可以精确定位病灶、显示病灶细微结构变化。PET犹如大海中的航标,CT犹如航行图,通过两者的结合,一次显像可发现全



图1 这是位于海尔路59号青医附院东区的青岛大学医学院附属医院PET/CT中心PET/CT机和检查室

身所有部位的病灶,并能精确定位和判断病灶性质,实现了“1+1>2”的效果。被誉为21世纪最具价值的医学三大发明之一。

青医附院PET/CT中心简介

青医附院PET/CT中心引进的美国GE DiscoveryTM VCT PET/CT扫描仪是国际上最先进的PET/CT机,配置真正64排螺旋CT,是目前扫描速度最快、灵敏度最高、成像质量最好的机型。正电子核素药物用量较其他机型降低1/2,CT辐射剂量降低60%以上,实现了“绿色检查”。在快速扫描方面,PET采集速度提高1倍,同时达到了1秒器官、5秒心脏、10秒全身的CT扫描速度,提高了受检者的可耐受性和舒适性。

青医附院PET/CT中心为影像

医学与核医学、放射医学专业博士、硕士学位授予点,拥有博士生导师1名,硕士生导师11名,专家队伍诊断经验丰富。青医附院PET/CT中心在积极开展临床工作的同时,注重PET/CT的基础和临床应用研究,积极研发新的正电子显像药物,为临床疾病诊断方法提供更多选择。PET/CT中心全体医务人员愿以精湛的技术、温馨的服务为您的健康保驾护航。

通讯地址:青岛市崂山区海尔路59号青医附院东区门诊二楼(邮编266100)



医用正电子回旋加速器生产正电子核素



正电子放射性药物化学合成系统



美国GE DiscoveryTM VCT PET/CT

氟18-脱氧葡萄糖PET/CT显像诊断肿瘤的原理

正电子核素药物经外周静脉注射到人体内,参入人体糖、蛋白质、脂肪和核酸等物质的代谢。PET能够显示和测定包括糖、蛋白质、脂肪和核酸代谢的利用率,从而反映机体代谢的变化,在疾病的早期诊断、疗效监测、病因学探讨和药物研发方面起到重要作用。氟18-脱氧葡萄糖(18F-FDG)PET/CT显像是目前应用最多、最为成熟的肿瘤代谢显像。

葡萄糖是人体最主要的能量来源,肿瘤组织对葡萄糖的利用明显

高于正常组织,将发射正电子的18F标记到葡萄糖分子上,得到18F-FDG。18F-FDG被肿瘤细胞大量摄取后,停留在细胞内不能进一步参与代谢,这些停留在细胞内的18F-FDG的量反映了组织细胞的葡萄糖代谢水平。18F-FDG产生的γ光子,被PET扫描仪探测,采集、重建生成最后的诊断图像。这是一种功能图像,反映人体葡萄糖的代谢情况,结合同机多螺旋CT图像提供的精细解剖信息,将两者融合,可以高灵敏、高特异的发现、定位并诊断肿瘤。近

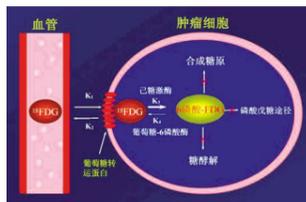


图2 氟18-脱氧葡萄糖(18F-FDG)由血管进入肿瘤细胞,不能进一步往无前的代谢下去,而以6-磷酸-氟18-脱氧葡萄糖形式聚集在肿瘤细胞中的示意图

10年来,PET/CT将肿瘤18F-FDG PET显像的诊断准确性由85%左右提高到95%~100%。

PET/CT检查特色

- PET/CT能早期诊断肿瘤等疾病。PET/CT可以在肿瘤早期尚未产生解剖结构和形态变化前,即可发现其他影像学不易发现的微小病灶。
- PET/CT一次检查即可快速获得全身影像。可直观的看到病变在全身的受累部位、分布情况,对肿瘤分期准确,不易漏诊。
- PET/CT可以实现医学影像诊断

的“四定”,即“定位、定性、定量、定期”:发现病变,明确部位;鉴别良恶性;定量分析并准确确定疾病的发展阶段。

●PET/CT检查性价比好。PET/CT一次检查费用虽然较高,但如果严格把握适应症,和它所取得的效果比,其最终结果可以为广大病人节省约20%~30%的费用,更为重要的是可使约30%左右的病人避免不必要的手术治疗。

PET/CT的临床应用

- 一、PET/CT肿瘤显像
 1. 恶性肿瘤的鉴别诊断。
 2. 恶性肿瘤术前分期和再分期。
 3. 寻找肿瘤原发灶。
 4. 监测恶性肿瘤的疗效,包括判断治疗响应和治疗效果。
 5. 肿瘤治疗后的体检或随访观察,监测肿瘤复发,特别是肿瘤标志物升高时。
 6. 选择肿瘤内最可能获得肿瘤诊断信息的活检区域。
 7. 指导放疗计划,肿瘤放疗前生物靶

- 区的勾画。
- 二、PET/CT脑显像
 1. 癫痫灶的定位诊断与术前评价。
 2. 痴呆的诊断(包括早期诊断和痴呆严重程度评价)及鉴别诊断。
 3. 脑肿瘤的诊断、分级、复发鉴别。
 4. Alzheimer's病、帕金森病的早期诊断、鉴别诊断。
 5. 脑认知功能的研究。
- 三、PET/CT心肌显像
 - PET/CT是判断心肌缺血、心肌

PET/CT在健康体检中的应用

随着生活水平的提高,人们的自我保健意识逐渐增强,对健康体检就有了更高要求。PET/CT能早期发现严重危害生命的肿瘤、心脑血管疾病。尤其是对于恶性肿瘤来说,在病变早期往往无明显不适症状,使临床无法达到“早发现、早诊断、早治疗”,丧失了治疗的最佳时机,而其中1/3的恶性肿瘤如果早发现可以获得治愈。PET/CT是一种灵敏度高、准确性好的高科技检

查方法,可以在肿瘤早期尚未产生解剖结构和形态变化前,即可发现其他方法不易发现的微小病灶。在有条件的情况下,40岁以上的成年人,工作压力大、有肿瘤家族史、致癌物质接触史的高危人群,血清肿瘤标志物不明原因升高者,宜定期应用PET/CT健康体检。目前,欧美等发达国家已将PET/CT作为这些高危人群筛查肿瘤的手段,争取早诊断、早治疗,早受益。

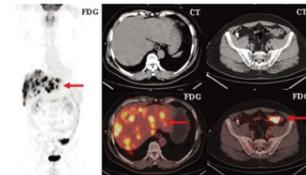


图3 PET/CT可以精确发现全身病灶,准确定位、分期。图为乙状结肠癌并肝肺广泛转移。

●PET/CT检查安全无创。可广泛应用于健康体检中。

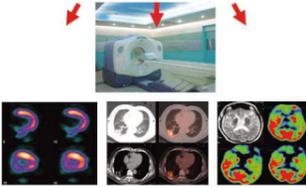


图4 男 50岁 健康体检,无临床症状体征,PET/CT检查发现直肠癌。由于早期发现,手术切除后获得治愈。

孕育生命的摇篮——青医附院生殖医学科

1984年,青医附院低温医学(人类精子库)开始研究精子冷冻和供精人工授精技术,1985年诞生第一例AID(供精人工授精)婴儿。1986年,吴阶平院士来青医附院主持了精子深低温冷冻保存的课题鉴定,该成果获得山东科技进步二等奖。1998年底青医附院 妇产科计划生育研究室开始研究体外受精-胚胎移植技术(IVF-ET)。1999年诞生青岛市第一例试管婴儿,此后相继开展多胎减胎术、卵母细胞浆内单精子注射(ICSI)、胚胎冷冻技术等。为了满足广大病人的就医需求,2001年医院斥资300余万元,由妇产科计划生育研究室和低温医学科合并组建生殖医学科,开始积极申请辅助生殖技术准入,并于2004年获得IUI(夫精人工授精)准入。按照国家卫生部关于开展人类辅助生殖技术的规范要求,医院于2007年又斥资500万元重新扩建了生殖医学科,并于2009年底获得开展体外受精-胚胎移植的技术准入。

人才队伍

生殖医学科拥有强大的技术队伍,包括医疗、技术、护理人员共14人,其中主任医师1人,副主任医师3人,硕士生导师5人,博士生5人,硕士生6人。其中四人在国外或港澳台接受过辅助生殖技术专业培训。全部人员均在卫生部指定的辅助生殖技术培训基地接受过专业培训。聘请山东省立医院副院长、中华医学会全国生殖内分泌学组组长陈子江教授为该科首席医学专家。

设备条件

医院于2008年重新投资500万在青医附院东区重新设计、装修了生殖



医学科。目前生殖医学科建筑面积1243平方,层流洁净室300余平方,包括整洁宽敞的专科门诊,装备完善的手术室、高质量的胚胎培养室、胚胎冷冻保存库以及研究实验室等工作区。中心拥有完备的生殖医学临床所需设备以及一系列先进的科学研究设备,包括CO2培养箱7台,黑白及彩色超声诊断仪3台,拥有丹麦IVF工作站、尼康及奥林巴斯倒置显微镜、英国RI显微操作系统、澳大利亚cryologic CL8800程控冷冻降温仪等一流设备。

目前可以开展的项目

不孕不育患者的腹腔镜、宫腔镜检查和治疗;输卵管造影或通液;男性不育检查:精液常规分析;精子染色体形态学分析;精浆生化检查;夫精宫腔内人工授精(IUI);体外受精-胚胎移植(IVF-ET)及其各类衍生技术:包括常规IVF-ET、单精子卵胞浆内注射(ICSI)、冻融胚胎移植、未成熟卵体外培养(IVM);生殖细胞冷冻:胚胎冷冻、卵子冷冻、精子冷冻;多胎妊娠减胎术;卵巢过度刺激综合症的处理;男科手术:附睾和睾丸穿刺、睾丸活检和取精等。

专家介绍

祁秀娟,女,1963年出生,教授,主任医师,硕士生导师,生殖医学科主任。

1984年毕业于青岛医学院,任青岛生殖医学会副主任委员。于1992及1994年先后赴以色列特拉维夫大学、韩国延世大学原州医学院学习女性生殖内分泌及助孕技术。20余年从事女性内分泌疾病及不孕症的临床、教学及科研工作,具有丰富的临床经验。年专业门诊量超过5000人次,不仅对于常规不孕症及相关疾病如多囊卵巢综合症、子宫内膜异位症其它排卵障碍疾病的诊治,以及相关并发的处理经验丰富;而且对于与不孕有关的手术治疗包括腹腔镜检查及治疗,如输卵管疾病,子宫内异位症,子宫肌瘤,宫颈相关疾病的诊治也具有丰富的实践经验。发表相关专业论文近40篇,培养女性生殖内分泌专业硕士研究生10余名。

刘海宁,男,1971年出生,副主任医师,医学博士,生殖医学科副主任兼实验室负责人。

1994年毕业于青岛医学院医疗系,泌尿外科医学硕士,目前师从我国著名妇科内分泌学家陈子江教授,攻读妇科生殖内分泌专业博士学位。第二次赴香港大学生殖中心研修,并获得香港大学医学院郑裕彤博士奖学金。2002年成功实施了青医附院首例卵母细胞浆内单精子注射(ICSI,第二代试管婴儿)。先后在重庆市妇幼保健院和浙江大学妇产科医院生殖中心进修学习辅助生殖技术。从事不孕不育临床及科研工作十余

年,擅长女性多囊卵巢、输卵管性不孕症、男性无精、少弱精子症的诊治,尤其在体外受精-胚胎移植(试管婴儿)方面有较深造诣。中国性学会全国委员,青岛市生殖医学会副主任委员。

刘建新,1965年出生,博士,副主任医师,硕士研究生导师,生殖医学科副主任。

1989年毕业于山东大学医学院医疗系,1999年在华中科技大学同济医学院生殖内分泌专业获博士学位。曾在加州大学洛杉矶分校(UCLA)生殖医学中心和武汉同济医院生殖医学中心学习辅助生育技术。多年从事妇科内分泌疾病和不孕不育症的诊治,能够熟练开展各项相关辅助生殖技术,具有丰富的临床经验。

汤秀明,女,1970年出生,医学硕士,副主任医师。

1993年青岛大学医学院攻读遗传学硕士研究生,全面掌握分子生物学技术和染色体分析技术。曾赴香港大学妇产科及北医三院生殖中心进修学习妇科内分泌及试管婴儿临床工作。1996年至今,先后在青岛大学医学院附属医院妇产科计划生育研究室和生殖医学科工作,从事妇科生殖内分泌专业和临床遗传学10余年,尤其擅长女性不孕症、多囊卵巢综合症、习惯性流产和输卵管不通的诊治,在人类辅助生殖技术方面尤其是试管婴儿临床工作具有丰富的经验,主要担负本中心体外受精-胚胎移植(试管婴儿)的临床及遗传咨询工作,熟练掌握控制性超排卵、穿刺取卵、胚胎移植以及多胎减胎技术。