

64 排螺旋 CT 泌尿系统造影(CTU)与静脉肾盂造影(IVP)临床应用价值对比分析

宁封盛

(靖西市人民医院 放射科 广西百色 533899)

【摘要】目的：对比分析 64 排螺旋 CT 泌尿系统造影 (CTU) 与静脉肾盂造影 (IVP) 的临床应用价值。**方法：**随机选取本院 2021 年 7 月-2023 年 2 月收治的 33 例行 CTU 和 IVP 的患者，比较两种不同检查方式对泌尿系统疾病诊断的临床应用价值。**结果：**33 例患者中，应用 CTU 正确诊断肾结石 16 例，占 50.00%，输尿管结石 7 例，占 21.88%，盆腔广泛炎症粘连累及输尿管下段 1 例，占 3.13%，肾盂、输尿管重复畸形 2 例，占 6.25%，输尿管狭窄 2 例，占 6.25%，肾盂囊肿 1 例，占 3.13%，膀胱癌 3 例，9.38%，诊断的准确率为 96.97%(32/33)，而 IVP 正确诊断肾结石 14 例，占 56.00%，输尿管结石 7 例，占 28.00%，肾盂、输尿管重复畸形 2 例，占 8.00%，输尿管狭窄 2 例，占 8.00%，诊断的准确率为 75.76%(25/33)，CTU 诊断准确率 (96.97%) 明显高于 IVP (75.76%)。**结论：**CTU 检查时间短，病人痛苦小，密度分辨率高，图像清晰，没有影像重叠，尤其在肿瘤、炎症、囊肿或其他低等密度病变的检出率更优于 IVP。

【关键词】泌尿系统造影；静脉肾盂造影；图像后处理，输尿管结石

泌尿系统疾病是常见的内科疾病，给予患者快速正确早期诊断对减轻患者痛苦、经济负担以及提升患者生存质量意义重大^[1]。泌尿系统造影是诊断泌尿系器质性病变的重要检查方法，其能获取泌尿系统病理生理状况的信息，对明确有无病变、病变的性质以及病变的血供情况具有重要意义。多年来泌尿系造影检查以静脉肾盂造影 (IVP) 为主，但造影前病人需要清肠，造影时间长，造影过程需要压迫腹部，给患者带来较大痛苦。现随着多层螺旋 CT 的普及，CT 泌尿系统造影 (CTU) 得以全面运用，已经逐步取代传统的 IVP。CTU 因其在操作方法、图像清晰度、病人检查过程中的舒适感等都得到很大的改善；且 CTU 的三维重建技术可比较清楚地观察到尿路解剖结构以及泌尿系病变的具体情况，并可清晰显示因功能差而显影淡且积水的双肾输尿管，故受到广大临床医生的青睐^[2]。本文收集 33 例有泌尿系统疾病的患者，均进行 CTU、IVP 诊断，并对两种检查方式进行比较，旨在探讨两种检查方式对泌尿系统疾病诊断的临床应用价值。

1 一般资料与方法

1.1 一般资料

随机选取本院 2021 年 7 月-2023 年 2 月收治的 33 例泌尿系统疾病的患者，所有患者均符合进行 CTU 和 IVP 检查，33 例患者中男性 21 例，女性 12 例，年龄 26-75 岁，平均 (50.54±16.55) 岁，身体质量指数 20-31kg/m²，平均 (25.55±3.55) kg/m²。大部分患者伴有尿频、尿急、尿痛等尿路刺激症状，少部分患者无明显症状，所有患者行泌尿系 B 超检查或腹部 CT 平扫提示有肾结石、输尿管结石或泌尿系统有低等密度病变以及肾脏有不同程度积水。纳入标准：检查间隔时间在 7d 内；腰痛或者血尿等不适症状就诊；与受试者签署知情同意书。排除标准：泌尿系统感染；不配合 CTU 与 IVP 检查；未经允许中途退出研究。

1.2 方法

1.2.1 CTU

应用东软 NeuViz Prime 64 排螺旋 CT 进行泌尿系统造影 (CTU)，造影前告知患者及其家属造影的意义以及造影剂的不良反应，让患者提前 2-3 小时饮水 500-800mL 憋尿充盈膀胱，除去身上金属物品、饰物或者更换衣服。在检查过程中将扫描参数设置为：管电压 120KV，管电流 250mAs (450mA) 或采用自动管电流调节技术，旋转时间 0.5s，螺距 0.9，层厚≤5mm，层间距≤5mm，自肾上极开始扫描至耻骨联合处结束为扫描区间；高压注射器参数设置：对比剂总量 70-80mL (或按体重 2ml/kg)，流速 4-5mL/s，压力 250-300pa，应用对比剂自动跟踪触发扫描技术进行检查，监测点 (ROI) 于腹主动脉发出腹腔干层面布设，当阈值达到 120HU 最短延时 5 秒自动触发扫描肾脏皮质期，对比剂注射完后用 20ml 生理盐水冲管，延迟 60-70 秒扫描髓质期，延迟 5-10 分钟扫描排泄期。如肾脏排泄功能迟缓，可酌情延迟扫描时间至 10-30 分钟，少数患者可延长至 1-2 小时。获得容积数据后进行薄层重建，层厚 1.0mm，层间隔 1.0mm，再利用 AVW2 后处理工作站

进行容积再现 (VR)，曲面重组 (CPR)，多平面重组 (MPR)，最大密度投影 (MIP) 等图像后处理，然后再对图像进行分析。

1.2.2 IVP

应用 GE-Definium 8000 数字摄影系统 (DR) 进行静脉肾盂造影检查，造影前 3 天吃少渣食物，造影前 2-3 小时清洁灌肠，备好对比剂及相关物品，并向患者说明检查流程，以取得配合。造影时让患者在诊断床上取仰卧位，先摄取全尿路平片，再用 2 个纱布卷置于两侧髂前上棘连线中点两侧压迫输尿管或取头低足高体位 (10-15°) 防止对比剂流到膀胱，双肾严重积水可不加腹压，然后经静脉滴注 100mL 碘海醇对比剂，分别于 10min, 20min, 30min 各摄肾区片 1 张。如肾盂肾盏显示满意，解除压迫的纱布卷后摄全尿路片 1 张；若 30min 肾盂肾盏显示浅淡或不显示，膀胱内又无对比剂，也应解除腹带，可延长时间至 1-2 小时再摄取肾区和全尿路片。

2 结果

所有患者的 CTU、IVP 图像显示良好，均满足诊断要求，33 例患者中，应用 CTU 所检查的泌尿系统疾病包括肾结石、输尿管结石、盆腔广泛炎症粘连累及输尿管下段、肾盂和输尿管重复畸形、输尿管狭窄、肾盂囊肿、膀胱癌，各为 16 例、7 例、1 例、2 例、2 例、1 例、3 例，诊断的准确率为 96.97%，而 IVP 所检查的泌尿系统疾病包括肾结石、输尿管结石、肾盂和输尿管重复畸形、输尿管狭窄，各为 14 例、7 例、2 例、2 例，诊断的准确率仅为 75.76%，由此可知，CTU 对泌尿系统疾病的检出率明显高于 IVP，尤其在肿瘤、炎症、囊肿或其他低等密度病变的检出率更优于 IVP。

3 讨论

泌尿系统病变种类多，部分病变情况复杂，泌尿系结石、肿瘤、前列腺增生等均可引起尿路梗阻，CTU 与 IVP 均对泌尿系疾病有一定诊断价值，用于评估肾功能具有重要临床意义，并能显示泌尿系统的解剖结构、通畅程度。但 IVP 仅限于区分两种密度差别明显的病变，对于等密度的病变及较小的结石则显示欠佳，而只能从肾脏和输尿管是否有积水间接反应病变位置；而 CTU 整合了 X 线静脉肾盂造影在泌尿系统检查中的优势，不仅能显示尿路梗阻病变的位置和形态，且是一种无创伤检查，所得图像逼真、信息量大^[3]。IVP 操作简单，费用少，空间分辨率高，但图像密度分辨率低，图像不清晰，影响诊断效果，在检查前患者需要做清洁灌肠、检查时间长、检查时需进行腹部压迫等，给患者带来较大痛苦，且易受肠气、肠内容物、周围脏器及骨骼重叠影响；对于肠道准备不充分，阴性结石或者小结石患者来说，诊断难度较大^[4]。虽然 IVP 能清晰显示全尿路大体解剖结构，还能了解其生理状态，对显示及反映肾功能，较好显示输尿管梗阻的部位和形态，但受限于主客观因素，不能将输尿管腔外或管壁的病变呈现到视野中，不易诊断部分输尿管疾病，肾脏功能受到损害较重或清肠不理想、肠道内粪便较多及积气时肾脏、输尿管不易显示^[5]。(见图 1、图 2)。



图 1



图 2

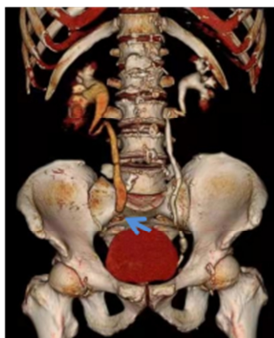


图 3a

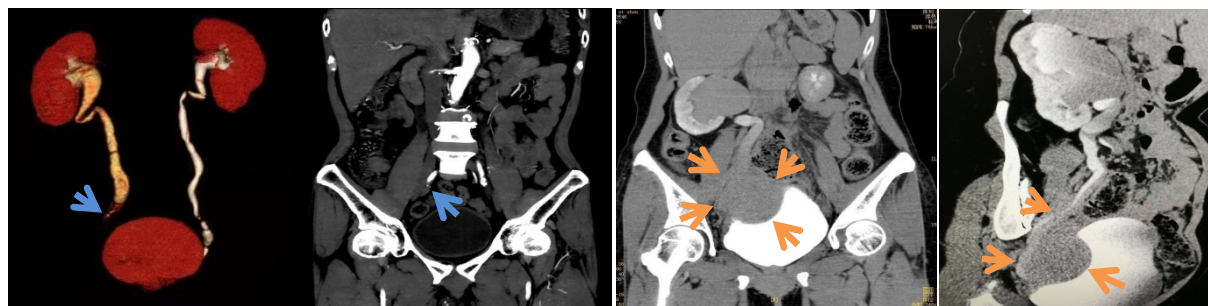


图 3b

图 3c

图 4a

图 4b

注：图 1 右肾重度积水，右侧输尿管显示不清；图 2 胃肠道大量积气，肾脏、输尿管显示不清。图 3a-c、图 4a-b CTU 经 VR、MPR、CPR 等图像后处理后清楚、直观、立体的显示泌尿系统解剖结构、肾脏生理功能、泌尿系统病变以及病变与周围组织间关系。

当前多层螺旋 CT 技术不断完善和创新，CTU 对泌尿系统疾病诊断价值日渐突出，操作简便，检查前患者不需要清洁灌肠，不需要压迫腹部，不受肠道气体及呼吸影响。CTU 图像能直观、连续、清晰显示尿路全程及泌尿系统的三维立体结构，并可评估肾脏生理功能、病变与邻近组织间的关系，得到了临床广泛使用。CTU 是结合 CTA、增强扫描技术和图像后处理技术发展而来的新兴技术，利用螺旋 CT 对泌尿系统进行薄层螺旋扫描，获得泌尿系统造影容积扫描数据后进行薄层重建，再运用 CT 三维后处理技术实现 VR、MPR、CPR、MIP 等，充分显示肾脏、输尿管、膀胱病变以及病变与周围组织间关系等（见图 3a-c、图 4a-b）。通过准确判断输尿管梗阻部位、病灶大小形态等，以指导临床后续诊断治疗^[6]。相比 IVP 技术，CTU 诊断尿路病变具有下述优势：结石诊断检出的阳性率非常高，基本上可接近于 100%；利用平扫、多期扫描能够有效发现肿瘤位置，并可对测量结果的准确程度定性，可对肿瘤范围、形态和大小仔细观察加以辨认^[7]。另外，CTU 检查中测定的 CT 值与结石具体成分存在较大关联性，应用 CTU 检查不仅可以直观、准确显示结石的位置、大小，还可以通过分析 CT 值与结石成分的关系实现对结石主要成分的初步判定，为尿路结石治疗方案的确定提供良好依据。

但需要注意的是，CTU 检查诊断虽优势突出，但在具体应用中会发生检查失败情况，常表现在静脉造影剂推注力量不足或不均衡而致药量不足、肾功能受损等，但该检查的其他方面的诊断信息仍能较好用于泌尿系统病变的检查和诊断，确保了诊断结果有效性。在本次研究中，CTU 和 IVP 诊断的准确率对比，CTU 诊断准确率更高。主要是因为，CTU 可用于检查尿路

系统中各种疾病、尿路先天畸形等，迅速获得病变信息并并发症，并可发现体内脏器的细小病变，成像分辨率较高，经扫描后获得清晰的泌尿系统疾病诊断图像，了解病灶与周围组织结构关系等，以此提高了诊断准确率。

综上所述，CTU 在泌尿系统疾病中诊断的准确率显著高于静脉肾盂造影，尤其在肿瘤、炎症、囊肿或其他低等密度病变的检出率更优于 IVP，临床应用价值高，值得在临床广泛推广应用。

参考文献：

- [1] 盛卫东. 多排螺旋 CT 泌尿系造影与传统静脉尿路造影的应用效果比较[J]. 临床医药文献杂志, 2018, 5 (77): 149-151.
- [2] 朱国荣, 祁方宇. CT 尿路成像与超声检查对双肾盂输尿管畸形的诊断价值比较分析[J]. 浙江创伤外科, 2023, 28 (2): 377-380.
- [3] 张国良, 徐林刚. 多层螺旋 CT 泌尿系成像临床应用探讨[J]. 现代医生, 2010, 26 (48):50-51.
- [4] 曾文彬. 泌尿系梗阻性疾病进行螺旋 CT 尿路造影和静脉尿路造影技术诊断的价值分析[J]. 中国社区医师, 2018, 34 (1):113.
- [5] 郑宇朋, 陶建华, 刘跃新, 陈山, 张光银. CT 尿路成像和静脉肾盂造影在泌尿系统疾病诊断中的比较研究[J]. 现代泌尿外科杂志, 2016, 21 (8):611.
- [6] 王芳. 泌尿系疾病 CTU 诊断价值分析[J]. 影像与检验, 2015, 6 (91):186.
- [7] 匡元丰. 64 层螺旋 CT 尿路成像 (CTU) 与静脉尿路造影 (IVU) 对泌尿系病变的应用研究[J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4 (7): 79-80.

作者简介：宁封盛，籍贯：广西宁明县，性别：男，民族：汉，出生年月日：1986.11.04，最高学历：本科，工作单位：靖西市人民医院，部门科室：放射科，职称：放射医学技术(中级)，研究或发展方向：医学影像技术

DPMAS 人工肝联合血浆置换治疗急性肝功能衰竭的疗效研究

潘传胜

(广西来宾市人民医院重症医学科 广西来宾 546100)

【摘要】目的：研究双重血浆分子吸附系统 (DPMAS) 人工肝联合血浆置换治疗急性肝功能衰竭的疗效。**方法：**在 2019 年 1 月-2023 年 8 月间抽选我院收治的 60 例急性肝功能衰竭患者作为研究对象，按治疗方式的不同将其分为常规组 (实施血浆置换治疗) 和研究组 (实施 DPMAS 人工肝联合血浆置换治疗)，每组 30 例。对比两组治疗前后的肝功能[谷丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、总胆红素(TBil)、PT-INR]水平、血浆氨水平，并比较两组的临床疗效。**结果：**治疗前，两组的肝功能水平、血浆氨水平相比差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后研究组的 ALT、AST、TBil、PT-INR 水平优于常规组 ($P<0.05$)；研究组的血浆氨水平优于常规组 ($P<0.05$)；研究组的临床疗效高于常规组 ($P<0.05$)。**结论：**为急性肝功能衰竭患者实施 DPMAS 人工肝联合血浆置换治疗，能提升临床疗效，改善患者的肝功能、血浆氨水平，应用价值理想。

【关键词】DPMAS 人工肝；血浆置换；急性肝功能衰竭；疗效；血浆氨；肝功能

前言

临床中急性肝功能衰竭是各种诱因引起的急性黄疸加深、凝血功能障碍等临床症候群，患者可出现电解质紊乱、腹水、肝肾综合征、肝性脑病等，对患者生命安全具有较大威胁，患者病死率高，临床治疗主要采用传统治疗方法——内科综合疗法，但效果并不理想^[1]。肝移植是治疗急性肝功能衰竭患者最有效的方式，但该方法缺乏一定的肝脏供体，临床应用非常有限^[2]。血浆置换也是治疗急性肝功能衰竭的有效方式，其能帮助患者及时控制身体的感染，清除体内毒素，提升肝功能，维持患者的身体机能^[3]。而血浆置换单一使用疗效局限，近几年有学者指出，血浆置换联合双重血浆分子吸附系统 (DPMAS) 能显著提升急性肝功能衰竭患者的生存质量以及生存期，在改善肝功能方面也有明显疗效^[4-5]。基于此，本次研究重点探讨 DPMAS 人工肝联合血浆置换治疗急性肝功能衰竭的疗效，报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

在 2019 年 1 月-2023 年 8 月间抽选我院收治的 60 例急性肝功能衰竭患

者作为研究对象，按治疗方式的不同将其分为常规组 (实施血浆置换治疗) 和研究组 (实施 DPMAS 人工肝联合血浆置换治疗)，每组 30 例。纳入标准：(1)经实验室相关指标等检查确诊为急性肝功能衰竭患者，伴有黄疸、腹水、肝肿大、右上腹压痛等症状，血清总胆红素(TBil) ≥ 10 倍正常值上限或每日上升 $\geq 17.1 \mu\text{mol/L}$ ；(2)患者及其家属了解本次研究，同意参与研究；(3)存在出血、胆红素相关指标异常升高现象。排除标准：(1)伴有弥漫性血管内凝血疾病患者；(2)合并恶性肿瘤患者；(3)合并严重休克的患者；(4)治疗依从性较低的患者。常规组中，男患者 14 例，女患者 16 例；年龄 30~78 岁，平均年龄 (59.63 ± 5.21) 岁；发病因素：毒物导致 5 例、急性药物中毒导致 4 例、病毒导致 4 例、热射病导致 3 例，自身免疫性肝病 6 例，重症感染导致 7 例，不明原因肝衰竭 1 例。研究组中，男患者 13 例，女患者 17 例；年龄 30~78 岁，平均年龄 (60.59 ± 5.78) 岁；发病因素：毒物导致 4 例、急性药物中毒导致 5 例、病毒导致 7 例，热射病导致 2 例，自身免疫性肝病 4 例，重症感染导致 6 例，不明原因肝衰竭 2 例。两组的基线资料无统计学差异 ($P>0.05$)。