

P-AG-01

Treatment of Dural A-V Fistula: Taichung Veterans General Hospital Experience Hong-Hsin, Lin¹, Tsuei-Yuang, Shang², Chung-Chyi, Shen³ Neurosurgery of Taichung Veterans General Hospital

Purpose: The management of intracranial dural arteriovenous fistulas (DAVFs) has always been challenging. Common approaches included transarterial embolization, transvenous embolization, surgery and radiosurgery. Each modality has its advantage and disadvantage concerning different lesion location.

Materials and Methods: Fifty patients with intracranial DAVFs treated during December 2007 to September 2012 were included by a retrospective chart review. The parameters were DAVF characteristics, obliteration rates, and clinical outcomes. 12 cases with only medical treatment or loss of follow-up were excluded. 38 cases underwent aggressive procedures, i.e. endovascular embolization or surgery.

Results: 25 male and 25 female patients were included. Presenting symptoms were: orbital symptoms (n=16 patients), tinnitus (n=12), hemorrhage (n=8), focal weakness (n=5), headaches (n=4), drowsy conscious (n=3) and dementia (n=2). The locations of the fistulas were transverse-sigmoid (n=19), indirect carotid cavernous fistula (n=15), parasagittal/falcine (n=5), middle fossa base (n=4), posterior fossa base patients (n=4), and anterior fossa base (n=3). The distribution of patients, according to Borden classification, was I-20, II-16, and III-14. 19 patients were treated by Gamma-knife radiosurgery (6 patients were excluded for outcome analysis due to follow-up period less than 2 years). 6 had surgical excision. 6 had endovascular embolization (TAE-4, TVE-2). 4 patients underwent GK and embolization. 1 had surgery and embolization. 1 had GKRS and surgery. 1 had surgery, GKRS and transvenous embolization.

Conclusion: Endovascular embolization remains the mainstream of aneurysm treatment due to effectiveness, less invasive nature and high obliteration rate. Obliteration rate has become even higher since the introduction of onyx. However, onyx was available in Taiwan for only 3 years therefore our experience remained little. In our series, only one case was treated with transarterial onyx embolization. In the future, we will shift more treatment to onyx embolization due to its less invasive nature.

Keywords: dural arteriovenous fistulas (DAVFs), gamma-knife radiosurgery (GKRS), transarterial onyx embolization

P-AG-02

使用 Solitaire FR 來治療急性缺血性腦中風

馮榮祥 李明哲 陳威良

彰化基督教醫院 影像醫學部

研究目的：急性缺血性腦中風治療的目的是恢復血流的再灌注，無法溶栓治療腦中風患者，機械裝置對於血栓的清除提供了另一種治療選擇，Solitaire FR 是一個較新一代用在大血管梗塞進而使腦部血流回復機械裝置。

材料與方法：從 12/2014 到 11/2015 共收集 6 患者，年齡從 49 歲到 83 歲，平均為 63 歲。使用 SIEMENS Artis Biplane 血管攝影機，先進行雙側內頸動脈血管攝影來做診斷，確認病兆處後將 Solitaire FR 送至病兆處進行血栓的清除。

結果：有 5 條血管成功取出血栓，恢復血流的再灌注，只有 1 例失敗，原因是血管阻塞太嚴重。成功率高達 83%。

結論：根據結果顯示，高達 83% 的患者能夠取出血栓，成功恢復血流。此裝置對於急性缺血性腦中風的治療不失為另一種更新且更好的選擇。

關鍵字：solitaire FR、缺血性腦中風、再灌注

P-AG-03

利用電腦斷層評估 TACE 術後腫瘤內碘油緻密度變化之研究

溫漢忠¹ 葉力仁¹ 呂南翰¹ 黃詠暉² 陳泰賓^{2*}

¹義大醫療財團法人義大醫院 影像醫學部 ²義守大學醫學影像暨放射科學系

研究目的：利用統計分析方式建立影像特徵、生理生化指數與時間的關連模型。

材料與方法：採用回顧性實驗設計方法，收集經 TACE 治療及定期追蹤患者共 23 位總計 135 組影像，萃取腫瘤影像特徵值。利用概化線性模式 GLM 建立影像特徵與生理生化指數和時間(檢查次數)的關連模型。

結果：本研究得到下列結果：1.TACE 次數-緻密度定量分析結果得到平均緻密度隨著 TACE 的治療次數增加而遞減。2.時間-緻密度多項式迴歸曲線分析結果證實呈現遞減之現象，大約在第 500 天至 1000 天之間，碘油緻密度下降最快。

結論：HCC 腫瘤中碘油緻密度會受時間的影響而減少，大約 500 天左右，患者腫瘤內的碘油緻密度會下降至原有的百分之 5，表示栓塞效果變差，治癒效果變差，存活率也相對下降。

關鍵字：肝動脈化療栓塞術、概化線性模式、碘油緻密度

P-AG-04

運用團隊資源管理 (TRM) 手法提升血管攝影檢查或治療作業之安全性

雷粟蓉

光田醫療社團法人光田綜合醫院

研究目的：本院進行血管攝影檢查時會使用血管攝影檢查安全查核表進行各項辨識流程及安全查核作業查核，此研究藉由運用團隊資源管理手法加強單位內血管攝影檢查之病人安全。

材料與方法：蒐集 103 年 11 月至 104 年 1 月血管攝影檢查或治療人數及相關資料共 78 份。Time out 執行率 100%，完整率 73%，運用團隊資源管理之四大手法（領導、守望、互助、溝通）進行改善。

結果：改善方案實施後，調查 104 年 9 月至 104 年 10 月合計共 57 位血管攝影之患者，血管攝影檢查安全查核完整率由改善前 73%提升至 100%。

結論：血管攝影室使用安全查核表，雖可降低檢查或治療過程中危險或錯誤的發生。但一個團隊需要良好的「團隊合作」關係，運用 TRM 可加強血管攝影團隊成員間的溝通技巧與方式，有效的提升病人安全與檢查正確性。

關鍵字：團隊資源管理、血管攝影檢查、安全查核表。

P-AG-05

3D 血管攝影應用於腹主動脈支架 endoleaks 栓塞治療 - 個案報告

簡呈鎬 歐陽均朋 陳光明

台中榮民總醫院 放射線部

研究目的：病患患有腹主動脈剝離，開刀置放血管支架後，於電腦斷層追蹤攝影後發現有 endoleaks 狀況。endoleaks 有五種類型，此病患為第二類型，臨床希望能以血管栓塞方式治療。

材料與方法：注射一次含碘顯影劑並配合 3D 血管攝影，再利用影像後處理軟體，提供多面相 3D 血管影像，並圈選最有可能之問題血管路徑，依此預測結果直接應用於治療計畫。

結果：一次注射含碘顯影劑的 3D 血管攝影就能提供治療所需的血管資訊，並清楚顯示多角度血管走向。將 3D 影像經由軟體處理後，提供多面向 3D 影像以及預測最有可能問題血管之路徑，供醫師參考。

結論：3D 血管攝影可有效縮短治療時間、降低病患輻射劑量以及注射的含碘顯影劑劑量，減少腎臟負擔。

關鍵字：3D 血管攝影、電腦斷層、endoleaks、腹主動脈剝離

P-AG-06

資源回收再利用-肝臟血管教學模型

林佳寬 陳文昌 王士崇 林秋湧 吳萬福 王裕生

長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院 放射診斷科

研究目的：以學習者為中心，利用資源回收物品製作肝臟供應血管教學模型，提升學員學習成效。

材料與方法：使有材料包含寶特瓶、廢棄鐵絲、廢紙等資源回收物品。將 104 年度實習生 12 人抽籤分成兩組，A 組學員(6 人)使用肝臟解剖圖譜教學，B 組學員(6 人)使用自製肝臟血管模型教學，分別進行填圖測驗及滿意度調查。

結果：A 組學員筆試平均分數為 56.67 分，B 組學員筆試平均分數為 93.33 分，兩組學員滿意度分別為 80% 及 93.4%，結果顯示，此模型可有效提升學員學習成效及滿意度。

結論：不論是換肝檢查、腫瘤栓塞術或肝臟血管攝影，都要非常熟悉血管走向，使用自製肝臟血管 3D 教學模型教學，可吸引學員學習、思考以達到主動學習的精神，進而讓學員更熟悉肝臟血管位置，增加臨床作業的應用。

關鍵字：資源回收物品、肝臟血管、教學模型

P-AG-07

載藥微球化療栓塞運用肝癌治療

廖學鍵、張根嘉、趙逸玲、魏世民、吳新華

台中澄清醫院中港院區 放射線科

研究目的：針對肝癌病人比較載藥微球 TACE (transarterial chemoembolization)與傳統 TACE 對於肝腫瘤治療效果。

材料與方法：載藥微球 TACE 主要利用載藥微球(DC-Beads 100-300 μ m, Biocompatibles UK Ltd)鍵結負載化療藥物，收集 104 年 1 月~104 年 6 月底執行載藥微球 TACE 與傳統 TACE 各五例個案。

結果：載藥微球 TACE 或傳統 TACE 後六個月執行 MRI 檢查確認腫瘤反應度，載藥微球 TACE 較傳統 TACE 高 11.5%。當 TACE 治療前後執行抽血檢驗，觀察到載藥微球 TACE 治療後肝功能數值增加幅度較傳統 TACE 少 41%。

結論：載藥微球 TACE 能使得化療藥物提供肝癌腫瘤更有效率的治療效果，還具有降低 TACE 治療後化療藥物引起的副作用。

關鍵字：肝癌、動脈化療栓塞、載藥微球

P-AG-08

Pipeline Embolization Device 運用在頭部動脈瘤

張益嘉 洪清瑞 林育駿 廖大富 黃浩輝

林口長庚影像診療科部

研究目的：以往傳統的血管栓塞治療動脈瘤皆以線圈方式栓塞，但是這種治療方式是以微導管進入動脈瘤內，有可能會造成動脈瘤破裂的風險，而 Pipeline Embolization Device (PED)是一種利用高密度金屬合金絲線交織設計而成，用以改變血流讓動脈瘤內形成血栓，以達動脈瘤栓塞的治療效果。

材料與方法：統計林口長庚醫院 2015 年 1 月到 6 月，由影像診療科部神經放射科黃浩輝主任所執行的手術 總計 16 例，皆使用 PED 來治療，未使用傳統線圈栓塞。

結果：總計 16 例，其中 4 例並未有後續追蹤，而有 1 例不幸的於手術中併發蜘蛛膜下腔出血，8 例於三個月後追蹤電腦斷層，8 例於半年後追蹤血管攝影，皆可以得到使用 PED 後動脈瘤確實因血流改變而內部形成血栓，動脈瘤實體變小(4 例)或消失(7 例)。

結論：使用 PED 導線和微導管不會有接觸動脈瘤壁的機會，也大大減少手術中血管壁破裂造成出血的可能性，因此，此種治療方式可成為未來在治療動脈瘤的選項。

關鍵字：pipeline embolization device (PED), 動脈瘤, 血栓形成

P-AG-09

Preoperative Angiographic Diagnosis of Insufficient Venous Valve: A Case Report

Ya-Ju Chang

Department of Radiology, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital, Taiwan

Purpose: Chronic venous insufficiency occurs when these valves become damaged, allowing the blood to leak backward. It develops as a result of deep vein thrombosis (DVT) is also known as post-thrombotic syndrome. As many as 30 percent of people with DVT will develop this problem within 10 years after diagnosis. Such sequelae are best avoided by early diagnosis and aggressive treatment of proximal DVT.

Materials and Methods: A 65-years-old man with suspected insufficiency venous valve received ascending venography (Philips Allura Xper FD2020). Ascending venography is performed with the patient in reverse trendelenburg position with the limb to be examined in a relaxed non-weight-bearing position. A tourniquet is inflated above the knee to improve deep venous filling and assess for perforator incompetence.

Results: Observation with distorted veins and valve cusps, excessive collaterals (especially around the thigh and knee), and intraluminal filling defects are pathognomonic for post-thrombotic disease, and their absence suggests primary valvular incompetence.

Conclusion: The historical gold standard for the diagnosis of venous insufficiency, in terms of both anatomic localization and hemodynamic quantification, has been venography. Although there are still situations in which venography is necessary for planning treatment, it has several drawbacks that have reduced its once widespread use.

Keywords: insufficient venous valve, DVT, venography

P-AG-10

中部某區域醫院放射科置放 PICC 成效經驗分享

劉泰程^{1,2} 劉家成¹

¹佛教慈濟醫療財團法人台中慈濟醫院 ²中台科技大學健康產業管理研究所

研究目的：某區域醫院放射部門置放周邊置入中心靜脈導管(PICC)執行之優勢經驗探討。

材料與方法：收集中部某區域醫院放射科自 2012 年至 2015 年間計 221 人次(142/79(男/女))執行 PICC 置放作業，檢討在放射科執行置放之等候時效、安全性、檢查時間是否符合醫學中心之檢查優勢。

結果：檢查置放執行完成率超過 99%以上、導管尖端位置準確率於統計期間為 100%、3 個月內重置率 6.67%(照護問題)、86.42%化療患者、檢查等候平均 24 小時內、檢查時間 2015 年 80 人次平均 28.40 分鐘、2 位感染提前拔除。

結論：PICC 逐漸證實比傳統中心靜脈導管(CVC)、人工血管(Port-A)提供更安全的選擇，區域醫院影像部門執行具有優勢環境設備，只要能再縮短等候時間與檢查時間，就可達到醫學中心病安品質之標準，提供病患醫療之選擇。

關鍵字：PICC、CVC、Radiology

P-CC-01

利用對側造影增加慢性冠心病完全阻塞患者治療成功率之案例分享

林子珊 陳冠宏 李文曜

戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院 心導管室

研究目的：在過去，面對慢性冠心病完全阻塞(chronic total occlusions, CTO)之患者時，由於操作性的複雜與難度，多以外科手術進行治療，而現今技術及器材的進步，已可利用心導管手術將其血管貫通，達到血管重建的目的。

材料與方法：患者女性 63 歲，經心導管冠狀攝影檢查，顯示左前冠狀動脈近端完全阻塞，並且由右冠狀動脈攝影可以見側枝循環至左前冠狀動脈。治療過程中，借助對側造影使其遠端顯影，判斷導絲是否在血管真腔中，並以氣球進行擴張手術後置放支架，成功完成手術。

結果：成功完成手術。

結論：在心導管手術治療 CTO 病變的過程當中，可利用對側造影經由側枝循環(collateral circulation)使 CTO 病變遠端顯影，並使操作者在使用正向導絲治療的過程中對阻塞病灶前後血管有一個較為全面性的了解。因此，對側造影是一項有助於提高 CTO 介入治療成功率的方法之一。

關鍵字：對側造影、慢性冠心病完全阻塞、側枝循環

P-CC-02

登革熱與章魚壺心肌病變一病例討論

蔡佑祐 方修御

高雄長庚 心臟內科

研究目的：章魚壺心肌病變又稱心碎症候群，多數發生在停經後女性病患，且多數發病前有重大變故，如手術或嚴重的情緒起伏。在登革熱重症中已有少數病例會影響心肌，造成類似急性心肌梗塞表現的心肌炎。而登革熱病患出現章魚壺心肌病變又更為少見。

材料與方法：75 歲女性，主訴已發燒五天，因居住登革熱流行疫區而留院觀察。四天後確診出血性登革熱，血小板降至 12k/ μ l。住院治療過程中經詢問病患近期並無手術且無嚴重的情緒起伏。一週後出現心衰竭症狀照會心臟內科，由於該病患心肌型肌肝激酶(CK-MB) 51.8 ng/mL、橫紋肌蛋白(Troponin-I) 12.79 ng/mL 及心電圖 ST 段上昇，初步懷疑急性心肌梗塞或心肌炎而建議施行心導管手術。

結果：經心導管檢查發現冠狀動脈並無明顯阻塞，於左心室攝影發現左心室心尖處無法正常收縮，左心室收縮功能 48.4% 經診斷為章魚壺心肌病變。章魚壺心肌病變絕大多數病例會完全痊癒，但還是有 50% 病人發生心臟衰竭，15% 可能引發心因性休克。

結論：目前章魚壺心肌病變的成因並未明確，國外統計資料章魚壺心肌病變發病前，43% 曾有重大醫療過程；27% 曾有嚴重的情緒起伏，登革熱是否也是章魚壺心肌病變的成因，亦有待研究。

關鍵字：登革熱、章魚壺心肌病變、急性心肌梗塞

P-CC-03

腫瘤化療導管掉落摘除之新發現

林見財 曾孟媛 湯旻華 陳韋任 林治瑩 繆孝謙 李佩珍 葉淑貞 吳宛真 洪文綺

高雄醫學大學附設中和紀念醫院 心臟血管內科心導管室

研究目的：化療病人,因腫瘤化療導管滑落無法治療，需摘除再行手術裝置是必要過程.依傳統經驗在上、下腔靜脈最容易抓取有一百多案例，但本研究在 22 例複雜位置傳統無法摘除，有滑落到上腔靜脈至右心室，肝靜脈至右心室，右心室至肺動脈等透過 Snare 結合冠狀動脈導管進行摘除為目的。

材料與方法：穿刺股靜脈置 8 號置留管放入 6F 冠狀動脈導與 10mmSnare 結合直接到上、下腔靜脈直接抓取，角度困難用 6F 左或右冠狀動脈導管將腫瘤化療導管旋轉改變位置下腔靜脈易於取出。

結果：經 22 例複雜位置有 16 例上腔靜脈至右心室及 4 例肝靜脈至右心室與 2 例右心室至肺動脈、透過 Snare 結合冠狀動脈導管改變腫瘤化療導管路徑方式摘除達 100%摘除率。

結論：滑落原因是廠牌或手術或病人本身問題？如何避免滑落是追查重點，本方法單穿刺股靜脈比雙穿刺股靜脈結合豬尾巴導管摘除要方便有效是不錯的選擇。

關鍵字：Snare、異物摘除、冠狀動脈導管

P-CC-04

次氯酸鈉溶液與過氧化氫水溶液在心導管室中的殘留血跡清潔成效比較

楊家菲、繆孝謙、曾孟媛、林治瑩、陳韋任

高雄醫學大學附設中和紀念醫院 心導管室

研究目的：介入治療的血液噴濺清潔需符合感管規範及觀感。清潔者依 SOP 用 0.05%高漂能(次氯酸鈉溶液)，但清除不易且與尿作用會產有害物氯胺。文獻指出過氧化氫溶液適合除血跡，故本實驗比較次氯酸鈉溶液與過氧化氫溶液的成效。

材料與方法：PET 聚酯載片滴 0.1ml 血液靜置一小時後分別注 0.05%高漂能與 6%過氧化氫溶液，反應後(1~10 分，1 分間隔)以紗布等壓力沾除，五十位無色盲觀察者直觀評分(10 級分制，滿分最乾淨)。

結果：1 到 10 分鐘中 2、3、10 分時兩者大致相同，其餘時間中，高漂能分數較高比例約 85%。

結論：高漂能雖高分比例高，但若病人解尿，清潔時將產有害物氯胺，再者 6%過氧化氫溶液為高程度消毒劑，用於接觸粘膜或缺損皮膚的環境，所以，在病人常伴傷口進入的導管室，環境消毒或許適合搭配 6%過氧化氫溶液。

關鍵字：感染管制、消毒、環境保護

P-CC-05

冠狀動脈夾角與斑塊的初步研究
李崇垣 林政勳
中臺科技大學醫學影像暨放射科學系

研究目的：本研究旨揭疑似有冠狀動脈疾病(Coronary Artery Disease, CAD)的患者中，利用其左冠狀動脈的左前降支(LAD)和左迴旋支(LCX)之間的夾角角度、斑塊類型和斑塊位置，分析此類因子與冠狀動脈疾病間之關係。

材料與方法：本研究採回顧性研究法，於中部某區域醫院進行，自 2015 年 7 月至 2015 年 10 月，符合研究目的 40 位患者中，33 位男性，7 位女性，平均年齡為 57.1 ± 7.5 歲，分為有 CAD 的患者和正常的患者，每位患者以其影像測量左冠狀動脈的夾角，測量三次取平均值，並記錄之。

結果：40 位患者中，22 位在冠狀動脈裡呈現斑塊，斑塊類型依患者不同而具差異性，其中 20 位為男性，僅有二位女性患者出現斑塊。LAD 和 LCX 之間的夾角角度平均為 80.7 ± 19.5 度；正常沒有斑塊的患者為 18 位，平均夾角是 62.8 ± 16.3 度。

結論：從結果得知，雖患有冠狀動脈疾病的患者左冠狀動脈夾角明顯大於正常人，從本研究指出，其角度的標準差均重疊於正常與異常之間，將進行後續更廣泛的資料收集以周全此研究。

關鍵字：冠狀動脈疾病、左冠狀動脈、斑塊

P-CT-01

Share experiences of CT-guided needle biopsy of big mass at occipital area for an unconscious patient

Ya-Ju Weng, Ya-Ju Qu, Cheng-Chiang Huang

Department of Radiology, Kuo General Hospital, Tainan, Taiwan

Purpose: Share experiences of CT-guided needle biopsy of big mass at occipital area for an unconscious patient.

Materials and Methods: A 71-year-old male was diagnosed with lung cancer. A palpable big mass about 6*5 cm was at occipital area with tenderness. CT of his brain shows skull bone destruction at parietooccipital region, with large intracranial tumor and extracranial tumor, which were suspected to be skull bone metastasis. He consciousness was decreasing and he was unable to cooperate with directives, so we injected a little amount of tranquilizers. Because of NG tube, he could not lie flat on his back, so we made him lie on his right side on CT table for CT guide biopsy. We fixed the patient's body and head with a blanket and seat belt.

Results: Three tissue cores were retrieved from the mass lesion by biopsy gun. Specimen was collected and sent for pathological study. In the comfortable and quiescent conditions, the patient tolerated well to the procedure.

Conclusion: CT guided biopsy is often utilized in the lungs or liver tumor, but is rarely used in the brain tumor because of difficulty in positioning. As long as we use safety belts and quilts fixed on the patient, CT guided biopsy for occipital tumor is a feasible and safe method for confirmation in such scenario.

Keywords: CT guide biopsy, occipital tumor, bone metastases

P-CT-02

建立時序性電腦斷層肝影像特徵分析模型

康博勝¹ 呂南翰¹ 蔡明昇¹ 劉國英^{1,2} 陳泰賓³

¹義大醫療財團法人義大醫院醫學影像部 ²義守大學資訊工程學系 ³義守大學醫學影像暨放射科學系

研究目的：長期追蹤電腦斷層肝影像造影之受測者未發病至得肝癌的時序性影像特徵，建立時序性影像對肝癌之量化預測模型，預測發生時序性影像與得到肝癌之關聯。

材料與方法：2006 至 2014 年間樣本分未發病與肝癌。影像條件：到第 N 年診斷出肝癌且經確認者為異常組。未診斷出肝癌者為正常組。生理參數：性別、年齡、GOT、GPT。影像特徵：標準差(SD)，影像平均值(Mean)、最大值(Max)、最小值(Min)。利用存活分析模型進行統計分析。

結果：異常組與正常組皆 12 例。顯著變數有：SD(P=0.008)、Mean(P=0.004)，主動脈 Mean(P=0.009)，脊椎 SD(P=0.015)、Mean(P=0.023)。

結論：預測模型能建立時序性影像與肝癌於臨床預防與診斷。

關鍵字：存活分析模型、時序性影像、肝癌

P-CT-03

運用擬人假體量測電腦斷層對醫療輻射協助人員造成之輻射劑量

徐暉程¹ 彭炳儒^{2,3} 廖俊維¹ 陸教義¹ 鄭凱元^{2*}

¹國軍高雄總醫院左營分院 放射核醫科 ²中臺科技大學 醫學影像暨放射科學系 ³國軍臺中總醫院 放射科

研究目的：急診情況下，入院之病患常有躁動而產生跌落及無法配合的情況，因此醫療輻射協助人員常需適時地安撫病患，使其順利接受當次檢查，但也因此遭受醫療輻射，為此，本研究將探討電腦斷層對醫療輻射協助人員造成之輻射劑量。

材料與方法：本研究採用輻射變色片以擬人假體在臨床情況下進行劑量量測，由於輻射變色片的特性，故在本研究中依據 ICRP 103 號報告之危急器官將其佈置於假體表面，目的為偵測各敏感器官入射劑量，模擬醫療輻射協助人員可能接受之輻射劑量。

結果：測得入射劑量分別為水晶體 298.9 μGy 、甲狀腺 447.3 μGy 、大腦 100.7 μGy 、唾液腺 235.6 μGy 、後脖 45.61 μGy 。

結論：文獻指出，輻射劑量低於 100mGy 時沒有確定性效應的產生，本次實驗結果與文獻相比，皆無超越 100mGy 之情況，故於臨床情況下，應不會有確定性效應之產生。

關鍵字：電腦斷層、醫療輻射協助人員劑量、輻射變色片

P-CT-04

運用 PDCA 手法降低電腦斷層檢查的顯影劑滲漏

陳佳欣 蘇柏華

仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院 放射線部

研究目的：希望藉由 PDCA 手法有效改善無預期發生顯影劑血管外滲漏情況。

材料與方法：蒐集自 104 年 1-9 月，執行注射顯影劑電腦斷層檢查人次，統計發生滲漏事件及滲漏率。期間以 PDCA 進行分析改善：1.施打顯影劑檢查，務必確認靜脈留置針的尺寸，部位與血管通暢。2.給予病人生命監測輔助設備，以測量血氧與心跳。3.固定安排施打顯影劑流程之繼續教育。

結果：104 年 1 至 4 月，執行電腦斷層檢查共 1156 人次，發生滲漏事件共 8 件，其滲漏率為 0.69%。經檢討改善與 6 至 9 月比較，執行電腦斷層檢查共 1279 人次，其滲漏事件共 2 件，滲漏率由 0.69% 降至 0.16%。

結論：經由 PDCA 改善後，確實降低病人因施打顯影劑造成的風險，並以病人安全前提，在發生滲漏當下，即刻給予患者充分衛教指導與處置，將傷害降至最低。

關鍵字：PDCA、顯影劑滲漏、電腦斷層

P-CT-05

電腦斷層動態掃描技術評估急性腦中風病患的可行性

陳祥元 吳子寬 陳志浩 陳重岳 黃于桐 廖大富 姜義成

林口長庚紀念醫院 影像診療科部

研究目的：電腦斷層腦部動態掃描技術(brain dynamic technique)，增加腦部動脈相掃描次數共三次，評估腦血管阻塞的可行性。

材料與方法：回溯性收集 152 位急性腦中風的病人，男性 92 位(39.5%)，女性 60 位(60.5%)，平均年紀 65.36 歲，使用動態掃描技術(分為三相 A1、A2、A3)，進行 A1 phase 掃描，由主動脈弓至顱頂、A2 及 A3 phase 掃描範圍由顱底至顱頂，共三次掃描，進行最大強度投影(maximum intensity projection, MIP)分析威利氏環(circle of Willis)，檢測是否有側枝循環形成，量測腦血管阻塞(occlusion)區域，將其影像傳至影像處理軟體 VITAL Vitrea FX version 3.9 工作站，進行腦血流灌注影像分析。

結果：腦血管阻塞為 29 位(19.1%)，有 22 位(75.8%)執行動脈血栓取栓術(IA thrombectomy)，將 22 位病患 A2 及 A3 phase 影像阻塞區域進行測量，與對側健康腦實質相比，阻塞區的平均腦血容量(cerebral blood volume, CBV)減少 24.6%，腦血流量(cerebral blood flow, CBF)降低 46.5%。有 16 位病患在 A2 及 A3 phase 有明顯的側枝循環(collateral circulation)，比另 6 位部分腦血管全阻塞的病患，腦血容量增加 27.6 %，腦血流量增加 46.8%。

結論：用動態掃描技術取代以往電腦斷層灌注(CT perfusion)檢查，病患影像參數進行分析若在動態掃描技術發現有明顯側枝循環的情況下，腦神經外科便可判斷是否進行 IA 檢查，增加病患腦組織的存活率。

關鍵字：腦中風、阻塞(occlusion)、動態掃描技術、動脈血栓取栓術(IA thrombectomy)、側枝循環

P-CT-06

毛毛樣腦血管疾病(Moyamoya disease)之案例報告

賴厚任 楊喻芳

佛教慈濟醫療財團法人台中慈濟醫院影像醫學部

研究目的：毛毛樣腦血管疾病(Moyamoya disease, MMD)，是內頸動脈的遠端發生漸進式狹窄或閉塞，導致周圍產生許多側支循環小血管，影像呈現就像是一團煙霧，臨床症狀表現，在不同病患上不盡相同，可能會引發急性腦出血。

材料與方法：一位 25 歲女性患者，發現有瀰漫性腦室內出血，遂執行頭頸部電腦斷層血管攝影，並使用 Volume Rendering (VR)技術重組血管影像。

結果：電腦斷層報告指出，在威利氏環可以看見雙側內頸動脈遠端與前腦動脈和中腦動脈交接處，也就是 T 區裡分佈許多增生的微小血管，符合毛毛樣腦血管疾病的病徵。

結論：毛毛樣腦血管疾病通常發病時，病患較無法配合檢查，又因病患腦室內出血，所以電腦斷層是一項夠提快速且低侵入性的檢查，能供清楚的血管影像，在最短時間提供臨床醫師鑑別診斷。

關鍵字：毛毛樣腦血管疾病、煙霧症、威利氏環

P-CT-07

小兒假體於 256 切小兒心臟電腦斷層的應用：影像評估及輻射劑量

周世堦¹ 呂坤木¹ 盧建利¹ 林清熹¹ 陳良光^{1,2} 蔡裕豐^{1,2}

¹新光吳火獅紀念醫院 放射診斷科 ²輔仁大學 醫學系

研究目的：新型寬排 256 切 CT 應用於小兒心臟冠狀動脈檢查可大幅下降掃描時間，有效地降低運動假影和階梯狀假影發生機率。

材料與方法：使用小兒人形假體及熱發光劑量計評估其輻射劑量和影像品質，並比較不同心電閘控於小兒心臟檢查上輻射劑量和影像品質異。

結果：劑量最高為使用回溯性心電閘控(retrospective gated helical, RGH)掃描技術(8.48 ± 0.60 mSv)，劑量最低為前瞻式(prospective gated axial, PGA)技術(1.54 ± 0.13 mSv)。於影像品質方面，無心電閘控(non-gating)掃描技術(SD=16)與前瞻式掃描技術(SD=28)都有較低雜訊的特性。

結論：三種心電閘控技術各有優缺點，應依其診斷需求達到最佳影像品質與最低輻射劑量。

關鍵字：心臟電腦斷層、輻射劑量、影像品質

P-CT-08

電腦斷層螺旋掃描模式參數之研究

張文釗¹ 林吉祥¹ 許仕韋¹ 史天宇^{1,2,3*}

¹澄清綜合醫院中港分院放射線科 ²中臺科技大學醫學影像暨放射科學系 ³中國醫藥大學臨床醫學研究所

研究目的：本研究針對 CT 旋掃描模式影像品質與曝露劑量評估最佳掃描參數。

材料與方法：本次研究採用直徑 16 cm 與 32 cm 假體，針對 Toshiba 16 列 CT，依據不同的管電壓、螺旋距離以及返投影濾器掃描，圈選影像中含碘試管與假體之範圍，計算 CNR 與曝露劑量之關係，獲得最佳的品質因素值(Figure of Merit, FOM)。

結果：本研究測量計算 FOM，CT 連續掃描模式時，直徑 16 cm 假體最佳條件為 100 kVp、螺旋距離設定為 Fast、返投影濾器調整為 Low dose，32 cm 假體最佳條件為 100 kVp、螺旋距離設定為 Standard、返投影濾器調整為 Low dose。

結論：本次研究結果 CT 掃描時，降低管電壓並修改返投影濾器，可以達到兼顧影像品質與降低曝露劑量的目的。

關鍵字：電腦斷層掃描、影像品質、曝露劑量

P-CT-09

The use of adaptive iterative dose reduction optimization computer tomography image quality
Tzu-Kun Hsu^{1,2*}, Nian-Feng Chu³, Yi-Chien Chen⁴, Kwo-Ping Chang², Shiou-Mei Lin¹, Chung-Ping Liu¹

¹Taitung Hospital Ministry of Health and Welfare, Radiology ²Tzu Chi University of Science and Technology, Institute of Radiological Sciences ³Taitung Hospital Ministry of Health and Welfare, Health Ministry ⁴Taipei Veterans General Hospital Yuli Branch, Nursing Department

Purpose: According to the report of the National Council on Radiation Protection and Measurements, the greatest increase in radiation exposure to the US population is from patient exposure to medical procedures. Americans were exposed to seven times more ionizing radiation from diagnostic medical procedures in 2006 as compared to the early 1980s. The majority of the increase in medical exposure was from computed tomography (CT) scans, accounting for almost 50% of the imaging exposure.

Materials and Methods: Image acquisition and construction techniques include automatic tube current modulation, automatic tube voltage selection, dynamically adjustable axis x-ray beam collimation, and low tube voltage scanning. One of the most promising technologies used to reduce the radiation CT dose is the iterative reconstruction (IR) method, which effectively reduces image noise. AIDR (adaptive iterative dose reduction; Toshiba Medical Systems, Tokyo, Japan). The computed tomography (CT) scanner used in this study is a multi-slice CT scanner (MSCT), with maximum slices of 80 rows (TOSHIBA scanner, TSX-302A, Japan). The tube voltage of the scanner has four operating voltages (80, 100, 120, 135 kVp) and the tube current can be manually adjusted in increments of 10 mA. For this study, the tube currents will be set in the range of 20~ 250 mA and the total tube current-time (mAs) in the range of 20~ 600 mAs. These ranges are based on the body regions (head, lung, abdomen/pelvis) as well as the ages (1, 5, 10 year old) of the pediatric phantoms.

Results: One of the most promising technologies used to reduce the radiation CT dose is the IR method which effectively reduces image noise. AIRD 3D will be incorporated into the same protocol in order to evaluate the overall effect of IR on radiation dose and image quality of the CT scanning.

Conclusion: IR method is believed to be able to effectively reduce the radiation CT dose and reduce image noise. The purpose of this study is to optimize the protocols with IR algorithms.

The IR reconstruction AIRD will be used to increase CNR (image quality) without increasing radiation doses which are known to be due to a higher tube voltage or tube current.

Keywords: CT, AIDR, IR, image quality

P-CT-10

分析低密度脂蛋白(LDL)過高且無心臟不適症狀的受檢者鈣化程度探討

高健庭 賴隆毅 周思賢

中國醫藥大學附設醫院 放射線部

研究目的：用電腦斷層造影方式來測量低密度脂蛋白(LDL)過高的受檢者，對於冠狀動脈鈣化與狹窄的影響。

材料與方法：利用 Toshiba Aquilion ONE CT 為 50 位 LDL 偏高與 50 位正常的受檢者冠狀動脈電腦斷層攝影，利用 Smartscore 4.0 和 CardIQ Xpress 軟體進行測量和評分，比較其中的差異性。

結果：高 LDL 的受檢者中有 82%(41 位)有鈣化的發現；其中鈣化程度第一級的有 18%(9 位)，第二級程度的有 42%(21 位)、第三級程度的 22%(11 位)、第四級程度的 18%(9 位)，然而 41 位中有 54%(22 位)的人有 50%以上有意義的狹窄。對照組中只有 36%(18 位)有鈣化的發現，28%(5 位)有 50%以上的狹窄。

結論：當 LDL>130mg/dl 時，冠狀動脈鈣化是一般正常的 2.2 倍，且 50%以上的狹窄也比正常值高出一倍以上。冠狀動脈鈣化指數(cacs)的篩檢可以顯示冠狀動脈動脈鈣化斑塊的程度，作為早期篩檢高危險群無症狀者之參考值。

關鍵字：低密度脂蛋白(LDL)、冠狀動脈電腦斷層(coronary CT)、鈣化

P-CT-11

不同影像濾器對 blooming artifacts 的改善

黃舜中¹ 曾健禎² 張育誠³ 林詩文^{4*}

¹臺灣基督教門諾會醫療財團法人門諾醫院 ²亞東紀念醫院影像醫學部

³中山醫學大學附設醫院醫學影像部 ⁴天主教靈醫會羅東聖母醫院影像醫學部

研究目的：越來越多的低劑量心臟電腦斷層盛行於臨床常規檢查。而為了抑制影像中的雜訊，就必須使用平滑影像濾器重建影像壓制雜訊。不過此平滑影像濾器的使用將會導致心臟冠狀動脈鈣化的模糊，而增加鈣化分析時的測量面積，我們將這樣的結果稱之為 blooming artifacts。這會形成心臟冠狀動脈鈣化邊緣有著發散的假影，使得分析軟體會將模糊的鈣化邊緣做出過度評估及診斷上的問題。除了影響到影像品質，更會損及檢查的準確性與特异性。

材料與方法：本實驗隨機選擇病患，並使用心電門控制技術(Prospective ECG Gate)進行掃描。切面厚度為 3 mm、掃描條件分別為 120 kVp、300 mA、250 ms。掃描結束後再分別重組原廠鈣化分析影像濾器、腹部掃描影像濾器 FC07、骨頭高解析度影像濾器 FC30、壓制雜訊保留影像邊緣濾器 QDS(Quantum Denoise software)。再使用 Vitrea 2 影像工作站做出受測區域之鈣化分析(Agatston score)。

結果：由原廠鈣化分析影像濾器與 QDS 影像濾器所測得的鈣化面積 Volume 值由 48 降為 42，Agatston score 值 48 降為 28。

結論：研究顯示 QDS 影像濾器不但有效的改善雜訊外，還因為強化影像邊緣效果降低了鈣化邊緣發散的假影，有效的抑制 Blooming artifacts 的呈現影響鈣化分析的準確性。

關鍵字：低劑量心臟電腦斷層、鈣化分析影像濾器、blooming artifacts

P-CT-12

小劑量注射測試的劑量及流速調控在多層次心臟冠狀血管攝影檢查之運用

章芳雅

馬偕紀念醫院新竹分院 放射科

研究目的：小劑量注射測試對每分鐘心跳低於 60 的族群，找出適當劑量及流速，監測血管注射顯影劑後濃度達尖峰的時間，計算動脈相攝影所需延遲時間，避免重複注射及檢查失敗。

材料與方法：103 年心臟冠狀血管檢查每分鐘心跳低於 60 共 19 位，記錄三組劑量及流速之尖峰時間。A 組 8 人 BMI 值 24 ± 2 顯影劑 15 毫升，6 毫升/秒；食鹽水 50 毫升，6 毫升/秒。B 組 8 人 BMI 值 23 ± 2 顯影劑 20 毫升，6 毫升/秒；食鹽水 50 毫升，6 毫升/秒。C 組 3 人 BMI 值 19 ± 1 顯影劑 20 毫升，5 毫升/秒；食鹽水 50 毫升，5 毫升/秒。

結果：A 組測最大濃度 CT 值 158 ± 19 ，B 組 162 ± 23 ，C 組 125 ± 13 。AB 兩組顯著改善，加總量流速與只加流速都可得高濃度尖峰時間。

結論：AB 兩組，後處理皆得具診斷價值影像，評估 A 組先運用節省顯影劑用量。

關鍵字：小劑量注射測試、尖峰時間、CT 值

P-CT-13

CT Urography in the Evaluation of Hematuria

Guo Chiang-Yang

Department of Radiology, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital

Purpose: Computed tomography urography (CTU) has become the modality of choice in imaging the urinary tract. Hematuria can be well evaluated with a comprehensive contrast material-enhanced computed tomography protocol that combines unenhanced, nephrographic-phase, and excretory-phase imaging.

Materials and Methods: We collected 324 patients who underwent CTU from May 2012 to September 2014. The clinical symptoms of these patients included: flank pain or hematuria. Noncontrast images extend from the top of the kidneys through the bladder. Intravenous contrast is following a 90- to 100-sec delay, scanning of the abdomen and pelvis is performed during the nephrographic-phase. The final acquisition is during the excretory-phase after a 12- to 15-min delay.

Results: Noncontrast images are obtained to evaluate for calculi, fat-containing lesions and parenchymal calcifications. Nephrographic-phase optimizes small renal mass detection. Excretory-phase is opacification and distention of the collecting systems, ureters, and bladder. Of these 324 patients, 108 cases were proved to have urolithiasis, 63 cases were with renal or ureteral tumors, and there were 153 cases of other urinary system disorders.

Conclusion: The American Urological Association Best Practices Policy guidelines recommend IV or CT urography as the initial imaging test for patients with asymptomatic microscopic hematuria.

Keywords: CT urography, hematuria, urolithiasis

P-CT-14

Pitfall of early visualization of portal vein with hepatic tumor -case report

劉倍瑜、黃祥維、周士凌

寶建醫療社團法人寶建醫院 放射科

Purpose: To discuss the cause of arteriportal shunting in liver by dynamic CT. We want to find the cause of early portal vein enhancement on the early arterial phase, avoid misunderstanding and avoid delay treatment.

Materials and Methods: MDCT of abdomen was performed by CT of TOSHIBA SCANNER Aquilion PRIME TSX-303A and injected iodine contrast Ioparmiro 370. We obtained early arterial phase after contrast injection for 30s, and then portal phase for 50s, and finally, delay phase for 150s. We compared MIP reconstruction images of early artery Phase for result.

Results: A 52 year-old women ,who has a 4.22cm heterogenous liver mass found by abdominal echo in the R't hepatic lobe and then arrange MDCT of liver 3-Phase.The imaging reveals early enhancement of portal vein on early A-phase.

Conclusion: It is a contraindication of embolization if an A-P shunting in liver existed. But AV shunting from other blood vessels besides liver still has a chance of embolization. Therefore, the early enhancement of portal vein which is found on early arterial phase is not always caused by AP shunting in liver. It is necessary to do multi-plane reconstruction and to read all images, otherwise, there might be misunderstandings and affect treatment.

Keywords: liver 3-phase, portal vein, A phase, AV shun

P-CT-15

Variability of MDCT Dose Due to Table Height with Use of Automatic Exposure Control

Chia-Ying Ho, Gi-Da Lee, Meng-Yu Lin

Taichung Veterans General Hospital Department of Radiology

Purpose: NCRP Report No. 160 pointed out that approximately 50% of the yearly radiation exposure of the population is attributed to medical radiation, and approximately 25% of this dose is due to CT studies. The purpose of this study was to determine MDCT dose variability due to different table height.

Materials and Methods: Pelvis phantom was used at Philips 64-MDCT and recorded the tube voltage (kVp), tube current (mA), dose-length product (DLP), volume CT dose index (CTDI_{vol}) when the table at different heights (180mm, 120mm, 60mm, isocenter) and automatic exposure control (AEC) used. We circle the ROI 300 mm² to measure the noise values.

Results: Compared the table height of 180 mm with the table height of 60 mm, the tube current, DLP, CTDI_{vol} was increased 85%, 84%,85%, respectively. The image noise decreased 43%. When the table closed to the x-ray source, the tube current, DLP, CTDI_{vol} will increase, and the image noise will decrease.

Conclusion: When table was closer to the x-ray source, the phantom appeared larger in the frontal localizer radiograph compared with the true size in the axial images, leading to higher tube currents with AEC and increased DLP, making unnecessary patient dose increased. Table height is a very important factor that influences the dose.

Keywords: DLP, CTDI_{vol}, AEC

P-CT-16

腹部肝臟三相電腦斷層掃描最優化之影像探討

花家名 林佳憫

埔基醫療財團法人埔里基督教醫院 影像醫學科

研究目的：探討腹部肝臟三相電腦斷層掃描，再加入自動管電流調控技術，達執行腹部電腦斷層劑量最優化之目的。

材料與方法：使用 PHILIPS 64MDCT，取樣 30 位病人分為兩組，A 組為 120kVp 250mAs，B 組為 120 kVp 及 AEC，使用 T 檢定，利用訊雜比(SNR)及對比訊雜比(CNR)來評估肝臟三相動脈血管之影像品質及自動管電流調控技術的調降劑量的量化。

結果：A 組 CNR:30.31 SNR:40.35，B 組 CNR:26.94 SNR:36.59，兩組 CNR $p=0.028$ 及 SNR $p=0.017$ 皆有明顯差異，B 組較 A 組劑量 mAs 降低 38%，約 12mSv 劑量。

結論：A 組影像對比較佳，但 B 組利用 AEC 能有效降低腹部肝臟三相電腦斷層檢查之輻射劑量，且維持影像品質，達到降低劑量之目的。

關鍵字：腹部 CT、自動管電流調控技術、SNR、CNR

P-CT-17

以腦部電腦斷層灌流掃描的 TDC(Time-Density Curve)決定 CTA bolus tracking 到閾值的時間

朱晏瑩 邱義傑 曾健禎 謝詔裕 賴彥君 曾旭明

亞東紀念醫院放射部影像醫學科

研究目的：執行腦部電腦斷層灌流掃描時，希望能利用灌流掃描時腦動脈的 TDC，決定 CTA bolus tracking 達閾值時間，進而縮短檢查時間降低病人風險，與執行 bolus tracking 時的輻射劑量。

材料與方法：使用 Philips64 切 CT 執行腦部灌流掃描與 CTA，回顧性收集 50 位案例，將腦動脈 TDC 曲線的 TTP(time to peak)，和 bolus tracking 達到閾值時間做分析。

結果：腦動脈 TDC 曲線的 TTP 和 CTA bolus tracking 達閾值時間，正負差 2 秒內佔 82%，3 秒內佔 88%，線性回歸有正相關($R^2=0.711$)。

結論：腦動脈 TTP 和 CTA bolus tracking 達到閾值有明顯正相關，可以使用 TTP 取代 bolus tracking，作為 CTA 對比劑到達的時間。

關鍵字：灌流掃描、TDC、CTA、TTP

P-CT-18

腦部電腦斷層掃描基線、掃描方法對眼睛水晶體劑量的影響

陳東明^{1,2} 蘇峯毅¹ 洪明澤¹ 陳瑞芬¹

¹中國醫藥大學附設醫院 放射線部 ²中國醫藥大學 生物醫學影像暨放射科學系

研究目的：利用腦部電腦斷層掃描中不同的掃描方法、基準線，分析對水晶體劑量的差異性。

材料與方法：在相同參數下比較不同掃描基線，平行眼眶耳洞線 OML、下眼眶耳洞 IOML、上眼眶耳洞 SOML 及軸狀、螺旋狀掃描模式和改變擺位對水晶體劑量(TLD)影響。TLD 佈點於假體水晶體，重複掃描 3 次，求平均值及標準差。

結果：軸狀掃描水晶體劑量(微戈雷)，以基準線 OML 測得： 27.5 ± 6.2 ，IOML： 34.4 ± 6.3 ，SOML： 5.3 ± 2.2 。螺旋狀掃描水晶體： 39.4 ± 0.9 。使用軟墊及收縮下巴改變擺位法可使軸狀掃描面平行 SOML，測得水晶體劑量 6.0 ± 0.6 。

結論：軸狀掃描，基準線 OML 水晶體劑量為 IOML 的 0.8 倍，SOML 為 IOML 的 0.15 倍。SOML 為螺旋模式的 0.13 倍，降低達 87%。不同掃描方法對水晶體劑量差異大

關鍵字：電腦斷層、水晶體、劑量

P-CT-19

恩主公醫院下肢 CTA 的檢查程序

王進杰 高子洋 江秀真

行天宮醫療志業醫療財團法人恩主公醫院 放射科

研究目的：探討本院因外傷造成下肢動脈破裂或是 PAOD 的病患執行下肢 CTA 檢查的程序。

材料與方法：設備為 320MDCT、自動注射器、影像工作站。方法:以每秒 1-3ml 速率注入 90ml 的顯影劑，外傷造成下肢動脈血管破裂的病人，每秒注射 2-3ml；PAOD 的病人每秒注射 1ml，掃描範圍從腎動脈至腳底，顯影劑注射完立即掃描。並預設一組從膝關節上方至腳底，若是小腿動脈未顯影，在第 105 秒再啟動預設組掃描。

結果：適當掃描參數可在短時間內獲得高解析度的影像，再套用 MIP 影像參數使血管更為清晰可見。對於嚴重 PAOD 的病人每秒 1ml 和 3ml 的影像品質無明顯差異，且每秒 1ml 不需要再啟動預設組掃描，可獲得相同診斷結果，並減少病人的輻射劑量。

結論：適當掃描參數下肢 CTA 在緊急狀況下可取代下肢血管攝影的檢查方法。

關鍵字：下肢 CTA、320MDCT、PAOD

P-CT-20

腦部電腦斷層影像壓縮及其影像品質保證

黃世勳^{1,2} 林政勳²

¹ 台中榮民總醫院神經外科 ² 中臺科技大學醫學影像暨放射科學研究所

研究目的：在不影響醫學影像判讀的前提下，找出最佳的壓縮比，改善醫學影像儲存空間的問題。

材料與方法：軟體為 TheCompressionEnginePro，影像來源是腦部膿瘍，壓縮比的部分為 10 至 100 倍。

找到病灶判斷其邊緣，以此壓縮比為標準，調整至上下共 10 組壓縮比的影像請 5 位放射師進行判讀，分數設定最佳為 5 分最差則為 1 分，再利用 SPSS 分析評分並以 ROC 曲線圖分析。

結果：腦部膿瘍在影像壓縮比 10 倍-100 倍與原始影像比較,其中 10 及 20 倍觀察者不易看出差異，且花費時間較高倍數壓縮比長，顯示低倍數的壓縮對於判讀不會產生影響。

結論：由於影像品質的要求愈來愈高，及影像數位化的來臨，使得醫學影像必須大量的依賴電腦儲存系統。如果可以做到影像壓縮又不影響判讀，對於儲存空間的節省與傳輸速度上，將有相當大的幫助。

關鍵字：醫學影像、壓縮比、ROC 曲線

P-CT-21

Imaging Findings of Pericardial Disease

Yu-Cheng Chang¹, Jian-Tzeng Tsang², Tou-Rong Chen^{1,3,5}, Yeu-Sheng Tyan^{1,3,4,5}

¹Department of Medical Imaging Chung Shan Medical University Hospital ²Department of Medical Imaging Far Eastern Memorial Hospital ³Department of Medical Imaging Chung Shan Medical University Hospital ⁴School of Medical Imaging and Radiological Sciences, School of Medicine ⁵Chung Shan Medical University

Purpose: We retrospectively review the CT images of pericardial disease. The purpose of this post is to review the image findings of pericardial disease in their detection and diagnosis.

Materials and Methods: From January 2013 to December 2015, 12 different pericardial diseases are collected, including pericarditis, constrictive pericarditis; pneumopericardium due to esophageal rupture and gastric perforation; pericardial effusion; cardiac tamponade, pericardial hematoma due to aortic dissection, perforation of myocardium and ruptured of coronary artery pseudoaneurysm; pericardium mesothelioma; metastases in pericardium by lung cancer and HCC.

Results: The pericardium is a double-walled sac containing the heart and the roots of the great vessels. The pericardial disease is uncommon and severe. The different etiology would demonstrate different imaging findings.

Conclusion: Pericarditis shows diffuse thickened and enhancing pericardium, however, neoplastic pericarditis shows nodular enhancing pericardium with pericardial effusion. In addition to all of the above, constrictive pericarditis shows thickening pericardium (more than 4-6 mm) with calcification; dilated vena cava and hepatic venous congestion also noted. The different appearances of various pericardial diseases can help us differential diagnosis.

Keywords: CT, pericardial disease, coronary artery pseudoaneurysm

P-CT-22

應用最大密度投影和體積再現技術來輔助肝動脈栓塞治療執行之案例探討

魏瑞慶

新竹馬偕紀念醫院放射科

研究目的：應用電腦斷層血管攝影中的最大密度投影以及體積再現影像後處理功能，作為評估肝腫瘤病患在實施經導管肝動脈栓塞治療前的周圍附近血管是否異常和供應肝腫瘤血管的走向。

材料與方法：收集自 2014 年進行栓塞手術的 13 位患者，在病人實施治療前，利用電腦斷層，進行三相肝動脈掃描，並且利用工作站將原始影像，重組成肝動脈三維體積再現影像和最大密度投影影像。

結果：發現動脈異常的有四位，其中二位病人供應肝腫瘤的血管是由上腸系膜動脈分枝供應，有二位病人是由左膈下動脈供應。肝動脈三維體積再現影像和最大密度投影影像均可提供醫師影像對照尋找供應肝腫瘤的血管走向。

結論：每位病患供應肝腫瘤血管的變異性和複雜性都不相同，重組出的影像，確實可以呈現更多不同的資訊，以改善治療時間及減少檢查時的輻射劑量。

關鍵字：最大密度投影、體積再現、經導管肝動脈栓塞治療

P-CT-23

The knowledge and attitudes of clinical Physicians and patients for radiation exposure from CT

Wei-Chen Hu¹, Jen-Hsiang Lin², Cheng-Yen Chung³, Yen-Chang Chen³, Yuan-Hsuan Li³

¹Quality and Safety Department, Changhua Christian General Hospital ²Department of Nuclear Medicine, Da-Chien General Hospital ³Department of Radiology, Da-Chien General Hospital

Purpose: CT is useful for clinical purposes. However the negative effect of radiation from CT has been verified. The knowledge of and attitudes of radiation carcinogenesis risks form clinical physicians' and patients' are one of major factors of influencing clinical CT orders.

Materials and Methods: We reviewed 10 years latest papers articles by searching PubMed to summarize this issue.

Results: A lot of survey results showed that Non-radiology related clinical physicians underrated the radiation dose as chest plain film and radiation carcinogenesis risk from CT and often possess incorrectly knowledge about medical imaging instruments. Additionally, there are some literatures discussed how the patients' knowledge and attitudes of medical radiation affect physicians' decision.

Conclusion: We propose that to establish the mechanism of risk communication is required between healthcare workers and patients, thereby increase the confidence during medical processes. For example the medical radiation exposure informed consent could be set. Additionally, radiation hazard education programs should be implemented medical learning stage and sustainable courses in professional stage to promote awareness of radiation protection.

Keywords: knowledge and attitudes, risk commutation, awareness of medical radiation

P-CT-24

腹部電腦斷層在不同 iDose 參數下影像的探討

謝忠倫 歐瑞裕

埔基醫療財團法人埔里基督教醫院 放射科

研究目的：iDose 是一種新的影像重組技術，可以降低雜訊，進而增加訊雜比提高影像品質。希望藉由後處理來優化影像品質。

材料與方法：收集 20 位病人並用 iDose 重組 3 組不同參數的影像在 portal vein view 進行 CT 值、SD 值測量，SNR 值計算和比較。

結果：顯示影像 CT 值並不隨 iDOSE 參數而改變，雜訊 SD 值平均總合 LEVEL 1 為 10.1、LEVEL 3 為 8.7、LEVEL 5 為 7.2。LEVEL 3 和 LEVEL 5 相較 LEVEL 1 雜訊分別減少幅度達 15%和 39%。SNR 亦同樣情況。

結論：此研究三種 iDOSE 參數都有著不同幅度的抑制雜訊效果，且 SNR 也有相對幅度的增加。影像方面的訊號雜訊比提升，代表影像品質增加，相對的表示在維持一樣影像品質情況下有降低輻射劑量的探討性。

關鍵字：SNR 訊雜比、SD 標準差、portal vein

P-CT-25

探討不同鈣化積分分析軟體是否會造成分數上的差異

林恬敏 侯貴圓 王永成

台北國泰綜合醫院 放射線科

研究目的：心血管疾病為國人前十大死因之一，鈣化積分(coronary artery calcification score, CaSc)檢查常被建議來評估心臟血管疾病的風險。各家健檢中心使用的掃描儀器及分析軟體也有所不同，因此本研究目的為探討不同分析軟體是否會造成鈣化積分數上的差異。

材料與方法：蒐集本院 2015 年 11 月-12 月接受 CaSc 檢查的病患資料共 60 位(平均年齡 59 歲)，排除總鈣化積分為 0。使用 320 排偵檢器電腦斷層攝影儀(Aquilion ONE, Toshiba Medical, Otawara, Japan)，掃描參數 120kVp,AEC，藉由 TeraRecon Ver.4.4.6、Toshiba D-com、Virea 三種軟體進行分析，比較其積分及鈣化體積(calcium volume)結果，並觀察之間 CaSc 差異性。

結果：根據結果顯示，用 ANOVA 分析，LM score 與 LM volume 在三種軟體是有差異的 $p < 0.001$ ，其餘的 score 與 volume 都沒有差異 $p > 0.05$ 。LM 的差異可是因為鈣化位置介於 LAD 或 LCX 間，手動圈選造成。

結論：三種軟體在統計上是沒有差異的。在數值上可能有些不同，不會影響評估心血管疾病風險。這個結果也可提供健檢者認知 CaSc 在不同機器上會有些許差異，減少其疑慮。

關鍵字：電腦斷層掃描機、冠狀動脈鈣化積分、軟體工作站

P-CT-26

電腦斷層心臟鈣化分析於 GE AW、TOSHIBA Aquilion ONE、VITAL 三種工作站之結果數據比較分析

陳昭君 江妙莉

秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院 放射診斷科

研究目的：本研究比較 GE AW 4.4、TOSHIBA Aquilion ONE、VITAL 三套不同的影像處理工作站，對於電腦斷層心臟血管鈣化分析的個案，做鈣化積分的比較。

材料與方法：利用 TOSHIBA Aquilion ONE MDCT 對 150 名個案，男 75 名、女 75 名，年齡 40-70 歲間，執行心臟電腦斷層鈣化分析檢查，120kV，SureExpouse，0.5mm×320，Volume Scan，reconstruction 3/3 axial image，分別用 GE AW 4.4、TOSHIBA Aquilion ONE、VITAL 做心臟鈣化積分的分析。

結果：鈣化積分位於無明顯鈣化(積分 0)、微量鈣化(積分 1~10)、輕度鈣化(積分 11~100)，此三個區間，數字並無明顯差異，鈣化積分位於中度鈣化(積分 101~400)、廣泛性鈣化(積分 400 以上)，數字就有顯著的差異。

結論：差異結果並不會改變的其原本鈣化程度，所以可根據醫師習慣，來選擇所要使用的系統。

關鍵字：Calcium score、cardiac CT、WorkStation

P-CT-27

The Discussion of Side-Effect in Contrast Media during Computer Tomography

Her-Shiang Yu¹, Shih-Wei Kuo²

¹Department Of Radiology, Yuan's General Hospital, Kaohsiung, Taiwan

²Department Of Radiology, Pao-Chien Hospital, Pingtung, Taiwan

Purpose: Allergic-like reactions are usually divided into 3 grades: mild, moderate and severe. Mild allergy symptoms include sneezing, nasal congestion, and limited urticarial and the severe include facial edema, hypoxia, and shock. At present, it is rare to discuss adverse nonionic developer and incidence. However, clinical work of this problem occurs so frequently that we should go to research and concern.

Materials and Methods: This study collected retrospective study. From February 2011 to December 2014, injection developer causing cases of adverse reactions in CT obtained from the adverse drug reaction reporting system (ADR) were incorporated into this study.

Results: Allergic-like reactions results were positive in 16 patients with Omnique. Allergic-like reactions results were positive in 40 patients with Ultavist. There are significant differences between the two groups ($P < 0.001$).

Conclusion: Intravenous contrast agents are among the most widely administered drugs in the world and are often necessary for optimal clinical imaging. Although not common, risks with using intravenous contrast media include allergic-like response and nephrotoxicity. Clinicians and radiologists must be aware of risk factors, which may place their patients at increased risk of these adverse events.

Keywords: allergic-like reactions, contrast agents, adverse drug reaction reporting system (ADR)

P-CT-28

Assessment of coronary artery calcium by using 320-row multi-detector computed tomography: comparison of different slice reconstructions

Kuei-Yuan Hou, Tiem-Ming Lin, Yuan-Heng Mo, Yung-Cheng Wang
Department of Radiology, Taipei Cathay General Hospital, Taiwan

Purpose: The purpose of this study was to compare the performance of various slice reconstructions in coronary calcium with patients having calcium scores by using 320-multi-detector computed tomography (320-MDCT).

Materials and Methods: We collected 31 samples (mean age 55.9 ± 11.1) who underwent calcium scoring during Oct. 1st to Nov. 30th, 2015. All samples had coronary artery calcium more than zero. Imaging was performed by volumetric 320-detector row CT. Non-overlapping volume sets with 1.0, 2.0 and 3.0 mm slice thickness (ST) were reconstructed from the same raw data and Agatston scores and calcium volume were obtained.

Results: Average Agatston score in reconstructed ST 1mm, 2mm and 3mm were 334.17 ± 829.38 , 323.68 ± 826.15 and 295.56 ± 729.41 , respectively. Mean calcium volume in reconstructed ST 1mm, 2mm and 3mm were $269.03 \pm 640.35 \text{ mm}^3$, $260.169 \pm 641.94 \text{ mm}^3$ and $246.8 \pm 647.39 \text{ mm}^3$. Both reconstructed ST 3mm and 2mm had missed three different parts of vessels' calcium.

Conclusion: Thinner ST leads to diagnose more calcium in coronary artery disease. Agatston scores less than four might be neglected in thicker ST. Patients with zero calcium score reconstructed in 3mm may be thought out of potential cardiac risk. It is superior to reconstruct in thinner slice thickness in analyzing calcium score.

Keywords: multi-detector computed tomography, coronary artery calcium, slice thickness

P-CT-29

The application of MDCT for skull bone fracture in child: diagnosis with MPR & 3D image

Yeh Ru-Lin, Huang Wei-Sheng, Leung Joseph Hang
Department of Medical Imaging, Chia-Yi Christian Hospital

Purpose: The CT examination is first tool to detect brain ICH or skull bone fracture. But the skull fontanel and suture is growing in infant and child, led to difficult to diagnose skull bone fracture. In our case, we used bone window with axial, coronal, sagittal image and 3D image.

Materials and Methods: The Infant with suspected skull bone fracture or brain ICH clinically received CT examination. After preparation, the patient was put in supine position. With the use of 64 slice MDCT, the helical image was obtained. Post processing with multi-reformatted and 3D image were done and correlated with the axial image.

Results: Use MPR & 3D image can easily diagnose skull bone fracture. The image of infant and child skull bone fracture would be presented.

Conclusion: MPR & 3D image is a simple method to help diagnose skull bone fracture in infant and child. With the helical scan and different post-processing image, the skull bone structure and lesion can be well detected and characterized.

Keywords: MDCT, ICH, fontanel, suture

P-CT-30

改善枕頸融合術病人的腦部電腦斷層金屬假影

黃國恩 廖贊傑 尤慧玲 彭國洲

臺北市立聯合醫院忠孝院區影像醫學科

研究目的：作腦部電腦斷層檢查(computed tomography, CT)時，必須注意移除掃描範圍內的金屬物品，是為了避免造成金屬假影。但是如果病人因頸椎受傷做了枕頸融合術(OccipitoCervical Fusion)內置金屬固定器需要作腦部 CT 檢查時，在後顱窩造成金屬假影是無法避免的，再加上後顱窩本身就有射束硬化假影，造成影像判讀更為困難。為了減少此原因造成的金屬假影，在掃描時可利用調整機身不同的掃描角度，來降低此假影的干擾。

材料與方法：一名 34 男性病患，之前頸椎受傷做了枕頸融合術，因墜落意外造成顱內出血而接受治療，陸續作了幾次腦部 CT 檢查。

結果：第一次檢查時，病人因無法配合的抖動情況下，病人 OM-line 與機身夾角為 29.7 度，儀器機身不打角度作螺旋式掃描。第二次檢查時，同樣地儀器機身不打角度作螺旋式掃描，但是下巴微仰，病人 OM-line 與機身夾角為 26 度，以減少掃描到金屬的範圍。第三次檢查時，病人已達可配合的狀況，針對避開枕頸融合術內置金屬。所以儀器機身前傾打負 24.5 角度作螺旋式掃描。

結論：第一次與第二次造成的金屬假影差不多，第三次後顱窩的金屬假影大幅改善。所以此方式可視情況用於作了枕頸融合術的病人。

關鍵字：電腦斷層掃描、枕頸融合術、後顱窩

P-CT-31

利用不同偵測位置得到最佳化電腦斷層頭頸部血管影像

林儷寶 陳億達 曾淑玲 賴彥君 曾旭明

亞東醫院影放射部影像醫學科

研究目的：本院在做電腦斷層頭頸部血管檢查偵測位置設在升主動脈處，流速每秒 4ml，閾值設在 80HU，偵測到閾值搭配機器最短轉換時間 5.3 秒。大多開始掃描時靜脈血管已經明顯顯影，導致掃描到頭部時動靜脈血管亮度趨近相同 HU 值而影響判讀的準確性。本研究目的是為達到頭頸部血管影像為純動脈血管影像而做的改善。

材料與方法：使用 GE LightSpeed 64CT 掃描，打藥流速皆為每秒 4ml，雙管，顯影劑藥量 50ml 搭配 50ml 生理食鹽水。原始閾值設在 80HU，偵測點在升主動脈處，掃描偵測到閾值延遲機器最短轉換時間 5.3 秒後開始掃描；改善作法閾值設在 200HU，偵測點在肺主動脈處，偵測到閾值延遲 6 秒後開始掃描。已回朔式方式收集從 2013 年 8 月至 2015 年 11 月影像。共收集各 30 例。

結果：採用改善作法在頭部血管影像上明顯區分出動、靜脈，尤其是在頸總動脈分開處明顯被區分，不因過多靜脈顯影造成需轉換多角度才能分辨出血管。

結論：偵測點在主動脈處常易因上腔靜脈顯影劑過亮導致偵測到錯誤的閾值提早掃描而造成檢查失敗。實際計算人體血流從肺主動脈顯影再到主動脈顯影需經過六秒鐘。在不需將機器最短轉換時間因素考慮進去所獲得影像確實是能達到較準確的血管動脈影像。

關鍵字：升主動脈、肺主動脈、頭頸部血管

P-CT-32

Preoperative Computed Tomography-guided Dye Localization of Small Lung Nodules

Pei-Chen Huang, Li-Hwa Yang, Yi-Chien Tseng, Chia-Jen Wu, Ming-Chen Shih

Department of Medical Imaging, Kaohsiung Medical University Hospital

Purpose: This study was to evaluate our initial experience using patent blue injection under CT guidance to localized small lung nodules for thoracoscopy surgery.

Materials and Methods: 14 patients (6 male and 7 female, with the mean age of 56 years old) had received CT guided dye localization of lung nodule with patent blue. The patients received CT scan under appropriate position. After topography, axial images were done to evaluate the lesion. The depth and the angle of the lesion were measured before local anesthesia with xylocaine. The P.T.C.D. needle was navigated to the lesion under CT guidance. If the position of the lesion was reached, 0.2 to 1ml of dye (Ultravist 300 : Patent blue=3 : 7) would be injected. After marking the lesion, the patient would then be transferred to OP room to receive thoracoscopy surgery.

Results: Total of 14 patients with 16 lung nodules, located in the RUL 6, RLL 2, RLL 4, LUL 2 and LLL 2 were localized with dye, and 4 of them were complicated with pneumothorax. The pathological reports demonstrated adenocarcinoma (8/16), atypical adenomatous hyperplasia(1/16), pulmonary hematoma(1/16), pleural fibrosis(2/16), hyalinizing granuloma(1/16), chronic inflammation(1/16) and hemorrhage(1/16).

Conclusion: According to our initial results, CT guided dye localization of smaller lung nodules with patent blue has the advantages of excision with short operative time, easily to target the lesion and reduced injury to normal lung tissue.

Keywords: CT-guided, patent blue, lung nodule

P-CT-33

利用 MDCT 診斷食道胃接合術後食道滲漏之準確度

賴威安 張嘉進 許怡萱 楊清芳 黃文進 陳關永

秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院 影像醫學部

研究目的：病人做完食道胃接合術，會做食道攝影檢查，由於配合度要求高，因此便想以 MDCT (multi-detector computed tomography)來代替食道攝影，MDCT 配合度要求低，可縮短檢查時間。

材料與方法：請患者躺上檢查台後先含一口顯影劑(Omnipaque 350mg I/ml)，指示患者吞下顯影劑後，以 60mAs、110kV，自鼻尖掃描到第二腰椎(TOSHIBA -Light Speed 16 Slice VCT)，收集 98/01/01 至 104/09/01 共 50 名做過食道胃接合術患者的 MDCT 報告資料，其中 13 位患者被診斷懷疑有滲漏，其中 6 名患者確定發生滲漏。

結果：MDCT 診斷滲漏的敏感度為 100%，特異性為 84%。

結論：CT 可以檢測出食道周圍顯影劑或微小空氣集合，擁有高敏感度及特異性，輻射劑量也小於食道攝影。

關鍵字：電腦斷層、食道滲漏、敏感度、特異性

P-CT-34

應用 MSCT 於漏斗胸嚴重程度之評估

周嘉豪^{1,2} 黃詩蓉¹ 蔡易橙² 張勝昌¹ 林坤榮¹

¹佛教慈濟醫療財團法人台北慈濟醫院 放射科 ²慈濟科技大學 醫學影像暨放射科學系

研究目的：應用 MSCT 影像結合 Haller index (HI) 來評估漏斗胸的嚴重程度。

材料與方法：回溯性取樣 57 例漏斗胸患者之 CT 影像(120kV, 180mA, pitch:0.93)。運用 HI 量測胸廓最大的橫向內徑與最小的前後徑比值，將凹陷程度分為三級(輕<3.2、中=3.2~3.5、重≥3.5)統計其比例，並採用 MPR、VR 和 SSD 技術來重建出異常型態。

結果：57 例患者中男性 51 位，女性 6 位，比例約為 9:1，平均年齡 22±21 歲。總平均 HI 為 3.32±1.28，輕度 6 例，佔 10.5%，中度 47 位佔 82.4%，重度 4 例佔 7%，檢查後進行 Nuss 手術矯正治療為 13 位佔 22%。

結論：MSCT 掃描與影像重組能將漏斗胸的嚴重程度分級，並呈現其他肌肉骨骼的異常，進而提供臨床醫師治療的參考依據。

關鍵字：MSCT、漏斗胸、Haller index

P-CT-35

運用顯影劑在八切電腦斷層之手術後乳房腫瘤的影像評估

黃淑梅^{1,2} 林招勝² 盧玉娟¹ 石百祿¹ 戴淑卿¹ 謝渙發¹ 奚聖川¹

¹怡仁綜合醫院 醫務部 放射科 ²元培醫事科技大學 醫學影像暨放射技術系(所)

研究目的：針對手術後乳房腫瘤之病人更進一步檢查，運用顯影劑在八切電腦斷層之手術後乳房腫瘤的影像評估，觀察對側乳房、胸腔壁、頸部及腋下淋巴腺是否有無擴散情形。

材料與方法：使用顯影劑(Ultravist370, 台灣拜耳, 德國)及八切電腦斷層(HITACHI 型號: ECLOS, 日本)，掃描參數設定：打藥前計畫 120kVp、160mAs、FOV：350、厚度 1.25×8、距離 5.0mm，由頸部上緣到肺部下緣結束(0.0 to -455.0mm)，FOV 須包含到腋下淋巴腺。從 103 年 06 月 01 日至 104 年 08 月 31 日止，資料來源於 30 位手術後乳房腫瘤追蹤之病人；做一組打藥前影像，接著使用自動注射儀器給予顯影劑的劑量為 1 毫升/1 公斤的體重，速率 2 毫升/秒，取影像的設定為打藥後 30 秒、45 秒、60 秒各取一組影像。

結果：在 30 例病灶中發現 20 例良性和 10 例惡性，採 Axial view 於螢幕上取 5 公分以下乳房腫瘤 HU 值，分析位置為檢查前、後同等位置之影像密度。將打藥前密度 57.0HU，打藥後 30 秒密度 59.0HU、45 秒密度 68.3HU、60 秒密度 57.4HU 等影像密度數據以 SPSS 17 統計及分析製作成圖表，顯示的是同質子集中組別的平均數。根據觀察值平均數。誤差項為平均平方和 = 4.90。a.使用調和平均數樣本大小=30。b.Alpha = .05。由同質子集表中的 Duncan 檢定中，三組不同秒數 60 秒、30 秒、45 秒分別位在子集的表格 1、2、3 中，如此表示三組不同秒數所測到的密度值均有差異存在，依所測到的密度由高到低分別 45 秒、30 秒、60 秒。由此得知在 45 秒時密度最高。

結論：因此發現在懷疑有惡性乳房腫瘤和緻密的乳房腫瘤影像上密度特別明顯度有提升，因檢查部位由頸部上緣到肺部下緣包含兩側腋下淋巴腺，可診斷範圍加大而傳統乳房攝影技術只能單純診斷乳房，故改善傳統乳房攝影技術檢查因緻密性乳房而導致常常無法正確性的判讀是否有惡性乳房腫瘤擴散之情形。

關鍵字：顯影劑、手術後乳房腫瘤、八切電腦斷層

P-CT-36

利用 256 切電腦斷層來診斷新生兒先天性心臟病-新生兒先天性肺動脈缺乏

徐懷恩 楊子慶 李政君 黃棟國

童綜合醫療社團法人童綜合醫院 影像醫學部

研究目的：新生兒肺動脈缺乏是先天性肺靜脈葉症候群(congenital pulmonary venolobar syndrome, CPVS)中的一種，是一種罕見的胸腔先天性的異常，可能單獨出現或合併其他異常疾病。在新生兒中每十萬個大約有 1~3 個病例屬於這種症候群，而肺動脈缺乏的新生兒則更是罕見，約每兩百萬人中只有 1 例案例。

材料與方法：此案例是一位剛出生不到 72 小時之新生兒，利用高速 256 切電腦斷層可以在很小的掃描範圍內得到更精確的影像以供診斷。所使用條件為：120kv，5mAs，thickness：0.9mm/0.45mm 重組；6ml 的顯影劑+4ml 的生理食鹽水共 10ml，然後用 0.6/s 的速率注射後完成檢查。

結果：影像結果在 Ax view，Coronal view 以及 Sagittal view 均可以發現此病人肺動脈發育不全，只有一點點的血管發育並沒有完整的血管以供應含氧血到右肺以供氣體交換用，因此才會造成此新生兒一出生就右邊肺部血氧含量異常。

結論：先天性肺動脈缺乏是罕見的先天異常，其中大約 25%伴隨有先天性心臟異常，如果屬於嚴重的左側至右側分流或其他併發症則需要手術，本案例屬於需開刀治療之案例，以解決呼吸窘迫的問題。

關鍵字：先天性肺靜脈症候群、肺動脈缺乏、256 切電腦斷層

P-CT-37

MDCT 心臟血管分析與心導管攝影治療分析統計

潘昌憲 柯鈺運 王泰祥 王國偉

壠新醫院 影像檢查科

研究目的：針對執行多切面電腦斷層(MDCT)心臟血管分析，發現血管狹窄 70%以上之健康檢查者，追蹤其心導管攝影治療影像，分析兩種不同檢查之影像，評估 MDCT 診斷之靈敏度及準確性。

材料與方法：執行檢查之儀器：GE LightSpeed VCT 64 slices、Philips Allura Xper FD10。研究對象為執行 MDCT 心血管分析後，醫師建議須進行心導管攝影治療檢查之受檢者，並將後續執行氣球擴張或支架置放案例做分析。

結果：回溯 2014~2015 年間，執行 MDCT 心臟血管分析總共 20 例，而進行心導管攝影，執行結果如下：心導管診斷 2 例，氣球擴張術 3 例，支架置放術 15 例。

結論：執行 MDCT 中 20 例狹窄度大於 70%之健檢者，僅 2 例只單純性血管攝影(狹窄度小於 70%，不需進一步處置)。主因為 MDCT 血管分析在分析有鈣化斑塊狹窄時，測量會有狹窄度放大的問題。

關鍵字：MDCT、氣球擴張、支架置放

P-CT-38

Application of Spinal Pulsed Radio-frequency Ablation under CT-guidance

Hung-Chih Li¹, Li-Hwa Yang¹, Shu-Fen Liu¹, Ting-Hung Man¹, Chih-Wei Chen¹, Kun-Sing Lee²

¹Department of Medical Imaging, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

²Department of Neurosurgery, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

Purpose: Spinal pulsed radiofrequency with the assistance of computer tomography (CT) guidance, the precision of needle entry and placement can be further enhanced, thus ensuring the accuracy of the therapy and reducing the incidence of complications.

Materials and Methods: From September 2011 to September 2015, a total of 63 patients undertook anatomical mapping scans using computer tomography. After which detailed axial slice images of the target regions were acquired, allowing for a thorough measurements of the angles and depths to ensure accurate needle insertion.

Results: Of the 63 patients in our case series, 42 patients had more than 50% pain relief when compared with before the treatment. Eight patients' symptoms improved 30% or more, and 6 patients had 20% improvement. Seven patients had no change in their conditions.

Conclusion: Utilizing computer tomography during radiofrequency therapy to help guide the needle and to ensure proper needle insertion can raise the accuracy of treatment and minimize associated risks.

Keywords: pulsed radiofrequency, computer tomography guidance, needle insertion

P-CT-39

RCA 案例分析-顯影劑滲漏意外事件

賴鴻池¹ 陳平涼²

¹通霄光田醫院 放射科 ²沙鹿光田醫院 健康管理中心

研究目的：利用 RCA 案例分析手法來改進顯影劑滲漏意外事件發生時如何應變、處置，未來才能提高影像的正確性、準確度及病人安全。

材料與方法：利用 RCA 異常案例分析，訂定顯影劑滲漏標準作業流程，內容包含：滲漏事件發生記錄表、滲漏-持續追蹤記錄表、衛教單張。

結果：依利用 5 件 RCA 異常案例分析，得到 4 項因素是舊流程中所缺乏的部分：健檢衣服和廠商建議製作袖口有拉鍊，給客人穿著比正常尺寸要再大一號；放射醫護人員製作顯影劑外漏注意事項衛教單張；於檢查前交班(on 針部位，號數，穿刺過程中有無困難之處)；安排單位在職教育-顯影劑外漏課程和處理原則，給單位人員上課。

結論：利用 RCA 異常案例分析後之 4 項因素，來增加改善顯影劑滲漏標準作業流程，更能確保病人的就醫安全。

關鍵字：RCA、顯影劑、滲漏

P-CT-40

64 與 256 切面電腦斷層有效劑量與罹癌機率風險評估

陳立國^{1,2} 黃麗娟¹ 陳健豪¹ 楊馨寧^{1,2} 葉佳碩¹ 吳惠紋¹ 李超群¹ 張寶源¹ 許文林^{1,3} 許博翔^{2,3}

¹佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院 影像醫學部 ²慈濟科技大學 放射科學研究所

³佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院 放射腫瘤科

研究目的：本研究目的為探討 64 與 256MDCT 掃描所造成病人的有效劑量與罹癌風險。

材料與方法：比較 64 與 256 切面電腦斷層，在臨床最常見的 8 項檢查，使用 t-test 評估兩台設備相同檢查部位的 CTDI_{vol}、DLP 及有效劑量，並使用 X-ray risk 網站計算罹癌風險。

結果：胸部低劑量，腹部至骨盆，胸部，頭頸部和心臟檢查 256-MDCT 的 CTDI_{vol} 皆小於 64-MDCT ($p < 0.05$)；胸部低劑量，腹部至骨盆，頭頸部及心臟四項檢查 256-MDCT 的有效劑量及 total DLP 皆小於 64-MDCT ($p < 0.01$)；頭頸部和心臟檢查的罹癌機率 256-MDCT 遠小於 64-MDCT ($p < 0.001$)。

結論：相同檢查 256-MDCT 的有效劑量比 64-MDCT 低，256-MDCT 同時降低輻射劑量與罹癌風險。

關鍵字：MDCT、有效劑量、罹癌機率

P-CT-41

以精實手法改善門診預約患者執行電腦斷層注射顯影劑之檢查流程

吳玉菁¹ 吳玉眉²

¹光田醫療社團法人光田綜合醫院 放射診斷科 ²衛生福利部旗山醫院 放射科

研究目的：顯影劑使用在醫院逐年增加，顯影劑導致的腎病變是急性腎衰竭的第三位，病患滿意度調查中，病患較不滿意的為等候看診時間，等候時間愈短愈滿意，藉由流程改善來提升檢查安全降低等候時間是很重要的。

材料與方法：收集 104 年 4 月預約執行電腦斷層注射顯影劑之患者 90 位，由現況價值流圖發現檢查前因無腎功能而造成不必要等待及移動，以精實手法利用及時化、防誤措施、快速轉換進行流程改善。

結果：收集 104 年 11 月預約執行電腦斷層注射顯影劑之患者 32 位，病患執行檢查到離開之時間由 71.08 分降為 30.96 分，檢查前腎功能完整率由 44.9% 提升至 100%，服務滿意度由 4.4 分提升至 4.8 分。

結論：以實際觀察記錄預約患者執行檢查之現況價值流圖，透過精實思維減少浪費及不必要的作業流程，減少病患等候時間，提升病患安全及滿意度。

關鍵字：精實、電腦斷層、顯影劑

P-CT-42

肺栓塞 CTA 選定不同位置 ROI 對診斷之影響

劉珮宸 陳可庭 陳立偉

汐止國泰綜合醫院 放射線科

研究目的：藉由選定不同肺栓塞 CTA ROI 監測之位置，提高 CTA 之 HU 值達到較佳的診斷水平，進而降低診斷偽陽性結果。

材料與方法：收集懷疑肺栓塞進行 CTA 檢查之患者，ROI 分別圈選肺動脈及右心房各 25 例，以固定 ROI 大小測量 CT 影像中肺動脈的 HU 值並紀錄統計。

結果：資料顯示 CTA 監測 ROI 圈於肺動脈及右心房之平均 HU 值分別為 242.1 及 396.5，標準差為 11.2 及 7.4，以 T test 統計比較兩者差異 P value 值遠小於 0.01，表示以右心房作為 CTA ROI 監測位置其肺動脈的 HU 值明顯高於肺動脈，故肺栓塞 CT 檢查利用右心房為 CTA 監測點為佳。

結論：根據此結果得知改變肺栓塞 CTA 的 ROI 監測位置，明顯提高欲診斷之肺動脈之 CT HU 值，減少顯影劑充盈不足導致偽陽性結果，增加肺動脈栓塞之診斷率。

關鍵字：CTA、肺栓塞、ROI、肺動脈

P-CT-43

探討電腦斷層 64 與 320 切在肺部腫瘤篩檢的 CTDI 與 BMI 線性關係

鄭涵云 楊軒峯 楊雅玲 潘雅萍 鄭天榮 謝豐全

馬偕紀念醫院(淡水院區) 放射科

研究目的：近年來輻射安全議題不斷被探討，一般人所接受的輻射劑量以醫療為大宗。在選擇有輻射線檢查時會考量輻射問題而選擇影響較低者。

材料與方法：廠牌型號為 Toshiba Aquilon 64 切與 320 切 CT。各取 80 位計算 BMI 與 CTDI 的線性關係。

結果：一般胸腔 X 光屬於 2D 疊影成像，用蓋格管偵測劑量為 0.02 mSv。電腦斷層將影像分層細切 2mm，自動偵測劑量 7 mSV。Lowe dose 0.3~0.55 mSv，相較下差很多。Toshiba Aquilon 64 切與 320 切 平均 CTDI 值為 1.29、1.68 mGy。

結論：將 AEC 劑量給予修正，使肺部腫瘤篩檢劑量降到最低，經本科醫生評估仍有高標準的診斷價值。低劑量電腦斷層比一般胸部 X 光十倍以上的解析能力，可視小於 1cm 的病灶。

關鍵字：電腦斷層劑量指標、身體質量指數、輻射劑量

P-CT-44

低劑量胸部電腦斷層影像進行鈣化積分之可行性研究

劉名宏 林恬敏 侯貴圓 賴世育 王永成

台北國泰綜合醫院 放射線科

研究目的：冠狀動脈鈣化積分(CaSc)可預測心血管疾病發生的機率。CaSc 檢查搭配心電圖則可清楚顯現患者之動脈粥樣斑塊情形。低劑量胸部電腦斷層(LDCT)則常被應用於肺癌篩檢檢查中，為了減少病患接受輻射劑量的機會，因此本研究目的為評估 LDCT 影像替代 CaSc 的可行性。

材料與方法：蒐集本院 2015 年 11-12 月同時接受 CaSc 與 LDCT 檢查的病患資料(共 5 例)，排除條件為(1)服用 β 阻斷劑、(2)總鈣化積分為 0 及(3)LDCT 重組後出現嚴重假影。使用 320 排偵檢器電腦斷層攝影儀掃描，並由 Terarecon 系統分析鈣化積分，比較 CaSc(切面厚度/切面間隔:3/3 mm)與 LDCT(各別為 3/3 mm、1/1 mm 與 1/1 mm 搭配 AIDR 3D strong)所獲得的總積分結果。

結果：根據結果顯示，LDCT 影像重組改為 3/3 mm 時，其分析結果將大幅低於 CaSc(最大差異為 52.83%)，若重組條件為 1/1 mm 或 1/1 mm 搭配 AIDR 3D strong 時，其低估現象將獲得改善(最小差異分別為 5.02% 和 4.52%)。LDCT (1/1 mm)可與原 CaSc 檢查獲得同一等級風險的鈣化計分數。

結論：LDCT 除了可以觀察肺部病灶外，亦可分析鈣化積分。因此可以免除原 CaSc 檢查的輻射劑量，並以 LDCT(1/1 mm)取代 CaSc 檢查。

關鍵字：電腦斷層掃描機、冠狀動脈鈣化積分、低劑量胸部電腦斷層檢查

P-CT-45

評估 SEMAR 於腹部電腦斷層之金屬假影影像品質改善

陳怡璇

高雄市立大同醫院(委託財團法人私立高雄醫學大學附設中和紀念醫院經營)

研究目的：針對 Abd CT，比較使用 SEMAR 後於影像品質的差異，評估能否提升影像品質。

材料與方法：收集 34 位置入單側人工髖關節的受檢者，使用 TOSHIBA 640-MSCT。在有、無 SEMAR 的兩組影像中選擇同一水平軸切面，用 ROI 圈選測量膀胱壁及肌肉的 HU 及 SD 值去評估。

結果：經 SEMAR 重組後，膀胱壁 HU 平均值由 -265.3 ± 90.3 提高至 6.8 ± 23.6 ($P < 0.001$)，SD 平均值由 41.6 ± 14.6 降為 11.7 ± 3.6 ($P < 0.001$)；肌肉 HU 平均值由 -298.9 ± 71.8 提高至 30.0 ± 42.6 ($P < 0.001$)；SD 平均值由 56.8 ± 23.5 降為 21.0 ± 6.3 ($P < 0.001$)。

結論：根據統計結果，SEMAR 重組技術能改善金屬假影、提升影像品質、降低雜訊，更利於醫師診斷。

關鍵字：金屬假影、人工髖關節、SEMAR

P-CT-46

National Trends of Traumatic Brain Injury Patients with Computed Tomography Use in the Emergency Department

Pei-Chiao Hsieh¹, Pao-Shu Chang^{1,2}

¹Department of Medical Imaging and Radiological Sciences, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan, ROC

²Department of Radiation Oncology, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan, ROC

Purpose: The role of computed tomography (CT) in traumatic brain injury (TBI) has increased substantially in recent years and we conduct a nationwide population study to evaluate the temporal trends in Taiwan.

Materials and Methods: This retrospective nationwide study analyzed administrative claims data obtained from the Taiwan Bureau of National Health Insurance (BNHI) from 2006 to 2011. We assessed changes during this period in CT use of emergency department (ED) TBI patients. Main outcomes were presented as adjusted risk ratios (RRs).

Results: Data from 41816 TBI visits during the 6-year period yielded the rate of CT use increased 41.71% without increased TBI patients. After multivariable adjustment, the overall likelihood of CT use over time was 1.60-fold. Rate of growth were highest in more than 79 year-old group, the next two groups were 65-79 year-old and 50-64 year-old. No significant influence was found in gender, comorbidity, hospital level and ED physician seniority. From 2006 to 2007 and 2010 to 2011, there were decrease rate in less than 18 year-old group. The cost of admitted TBI via ED had no significant change during the six years, neither in the different age groups. Cost increased in the more severe comorbidity; it decreased in female, lower hospital level and senior ED physician.

Conclusion: CT utilization increased over time in the ED TBI patients and elderly accounts for the main cause of increasing use. The seniority of emergency physicians can decrease TBI hospitalization cost.

Keywords: computed tomography (CT), traumatic brain injury (TBI), emergency department (ED)

P-CT-47

於口腔部位利用 MAR 算法及沒使用 MAR 的電腦斷層影像品質比較

洪資詒

高雄市立大同醫院影像醫學科

研究目的：應用 MAR 在口腔部位電腦斷層的影像品質比較。

材料與方法：有 MAR 與沒有 MAR 的影像且有金屬假牙的病人，與完全無假牙病人舌頭軟組織做比較，測量 HU 及 SD。10 位無假牙病人。34 位有金屬假牙的病人。

結果：無假牙的平均 HU 為 44.76(±8.89)，平均 SD 為 10.62(±2.30)。有假牙及用 MAR 平均 HU 為 61(±35.26)，平均 SD 為 28.73(±20.95)。有假牙且沒有用 MAR 平均 HU 為 153.55(±146.393)，平均 SD 為 65.54(±146.3)。經 ANOVA 統計，比較各組間 HU 檢測結果達組間顯著差異(p<0.001)，經事後檢定發現有假牙且沒有用 MAR 之 HU 平均值顯著大於有假牙及用 MAR 與無假牙此二組 HU 平均值。SD 無顯著差異。

結論：有 MAR 處理較接近真實軟組織影像。

關鍵字：MAR、金屬假影、電腦斷層

P-CT-48

降低頭部電腦斷層血管攝影影像不良率

周建男 馬興榮 傅安利 黃素蘭 蔡仁明

國軍高雄總醫院放射科

研究目的：藉調整觸發閾值與 ROI(region of interest)位置，及目測手動觸發技術輔助運用，以降低頭部電腦斷層血管攝影影像不良率。

材料與方法：103 年 8 月至 104 年 10 月電腦斷層血管攝影檢查分 A、B 兩組，速率 3ml/s，注射量 70ml，A 組:ROI 放置主動脈弓處，閾值 70HU；B 組:ROI 改至頸總動脈處，閾值為 100 與 80HU。測量影像動脈、靜脈 CT 值及動靜脈差值，然後對 CT 值評分並將影像分 I 至 V 級，第 III 級別以下為不良數，再以 SPSS 統計分析。

結果：A、B 兩組影像不良率，為 42.86%及 19.05%，t 檢定:A、B 兩組，動脈 CT 值 $p<0.05$ 及動靜脈差值 $p<0.01$ ；非參數檢定:影像分級 $p<0.05$ 。

結論：結果顯示 B 組影像有顯著改善，而目測手動觸發也確保檢查完成性。

關鍵字：電腦斷層血管攝影、觸發閾值、ROI (region of interest)

P-CT-49

64 切冠狀動脈電腦斷層攝影調整參數與影像品質之關係

林政吟^{1,2} 葉力仁^{1,2} 呂南翰^{1,2} 陳泰賓¹ 黃詠暉²

¹義守大學 醫學影像暨放射科學系 ²義大醫療財團法人義大醫院 影像醫學部

研究目的：冠狀動脈檢查方式以多列式電腦斷層(multi-slice computer tomography, MDCT)為臨床診斷的主要方式且輻射劑量較高，因此了解輻射劑量與影像品質之關聯性至為重要。

材料與方法：本研究採用回顧性實驗設計；收集 2012 至 2014 年 114 位個案之 64 切心臟冠狀動脈電腦斷層影像，透過影像處理後將 114 組影像萃取 ROI 影像特徵。接著利用多變量迴歸分析模型探討 BMI 與輻射劑量之關聯性，用以了解輻射劑量與 BMI 對影像特徵之影響。

結果：經由迴歸分析結果發現影像平均值與身體質量指數間有顯著負相關性($p=0.002$)；代表身體質量指數愈高，影像平均值愈低；同時發現影像平均值與輻射劑量具有明顯負相關性($p=0.022$)，代表輻射劑量愈高，影像平均值愈低。然而，當影像品質高於 3.25 分時，僅身體質量指數與影像平均有關連性，每增加 1 單位身體質量指數則影像平均值下降約 13 個 HU 值。

結論：經由執行檢查時依據受檢者的 BMI 調整造影參數 mA，影像品質的好壞會影響臨床醫師的判讀結果，進而影響檢查診斷結果，且造影參數使用得宜十分重要，否則影像雜訊增加過多會影響影像的清晰程度。

關鍵字：多列式電腦斷層、影像特徵值分析、迴歸分析

P-CT-50

Characteristics of the spatial resolution of the computed tomography images reconstructed with filtered back projection

Nakanishi Yuto¹, Akaishi Kotaro¹, Goma Syoichi¹, Suzuki Yuto¹, Takahashi Nagito¹, Yashiro Hirokazu¹,
Ogawa Wataru², Ueda Daisuke², Nakaya Gi-ichiro²

¹Nihon Institute of Medical Science, Japan

²Department of Radiology Faculty of Health Science Nihon Institute of Medical Science, Japan

Purpose: The spatial resolution of the computed tomography (CT) images reconstructed in filtered back projection (FBP) is evaluated by scan plane and z-direction. The in-plane spatial resolution is measured in modulation transfer function (MTF) using wire phantom. The spatial resolution in z-direction is measured by the section sensitivity profile (SSP) and MTF_z with the coin phantom or beads phantom. In this study, we examined the cause of a position-dependence of MTF and comparison of the phantom of SSP and MTF_z.

Materials and Methods: Wire method was performed at the position on center, 10cm from center, and 20cm from center. The measurement of SSP and MTF_z was performed with coin phantom (φ 1mm, thickness 0.05mm, KYOTO KAGAKU) and beads phantom (φ 0.7mm).. The reconstruction function used FC13, FC35, FC52 (TOSHIBA, Alexion, 16 das).

Results: MTF was decreased from center toward off center in all. It became a result as which the value of MTF 50%, MTF10%, and MTF2% was the same. SSP and MTF_z of coin phantom were higher than that beads phantom in all. As a result, it was able to confirm that there was a position dependence of the resolution that is regarded as the difference in the projection data in FOV. Also the error of SSP and MTF_z is regarded as a thickness of phantom.

Keywords: computed tomography, modulation transfer function (MTF), filtered backed projection (FBP)

P-CT-51

開始注射顯影劑至超過藥劑濃度觸發閾值時間與性別年齡之探討

吳察紘 崔耀宇

汐止國泰綜合醫院放射科

研究目的：觀測電腦斷層多相影像檢查，使用藥劑濃度監控(bolus tracking)時，從藥物開始注射到追蹤超過觸發閾值時間與病患性別及年齡是否相關，以供臨床作業之參考。

材料與方法：使用西門子 16 切電腦斷層掃描儀及顯影劑自動注射器，以 100HU 做為濃度觸發閾值，收集 2015 年 52 名病患，男 29 位女 23 位，年齡區間 28 至 85 歲，顯影劑注射速率 2.3-2.5c.c/sec，用 Excel 做 T-test 及線性回歸分析檢測變相是否相關。

結果：男性平均從起始注射到超過觸發閾值時間為 24.6 秒，女性為 21 秒，性別與觸發閾值時間有顯著相關(P= 0.0008)，年齡則與觸發時間無顯著相關。

結論：男性注射顯影劑至藥物濃度監控超過觸發閾值的時間較女性平均長 3.6 秒，此數據可做為調整藥劑濃度監控時間及未能使用此技術時之參考。

關鍵字：藥劑濃度監控、觸發閾值、電腦斷層

P-CT-52

Toshiba Aquilion 64 切電腦斷層在急診腸胃道出血之應用

吳子寬 廖大富 黃耀祥
林口長庚醫院 放射診斷科

研究目的：利用 Toshiba Aquilion 64 切電腦斷層掃描，能儘快得知疑似腸胃道出血的病患，其出血的位置與出血多寡，以利進一步安排血管栓塞或開刀。

材料與方法：先用 Toshiba Aquilion 64 切對腹部進行掃描一次，再將裝有 Omnipaque 100cc 之 KMP826-S injection System 與病患靜脈注射管相連結，以每秒 3cc 的速率施打，且同時延遲 30 秒後，進行動脈相之掃描，相繼 40 秒後再掃描一次，取得靜脈相。

結果：20 人中，未發現出血 8 人，正在出血 7 人，失敗 5 人。

結論：儘量縮短檢查時間，出血量太小有時無法察覺。

關鍵字：栓塞(embolism)、出血(hemorrhage)、延遲(delay)

P-CT-53

個案分享：電腦斷層檢查發生急性心包填塞引起心搏停止影像與急救處理討論

鄭意親 趙佑儒 張天祐 林永健
振興醫療財團法人振興醫院

研究目的：77 歲男性，臨床病歷 CHF、CAD、s/p PCI、ESRD。因腹痛執行 KUB，約一小時後臨床懷疑病患腹膜炎，要求急作注射顯影劑腹部電腦斷層。放射師由病患所屬科別及主訴判斷，由心房位置開始執行掃描，範圍較一般全腹部電腦斷層上緣更高。也因此發現該病患因心包膜填塞造成後續狀況。

材料與方法：利用西門子 Sensation 16 MDCT 進行含顯影劑全腹部掃描。

結果：心包腔血液積存若達 150ml 可引起循環衰竭導致心搏驟停。臨床症狀與血液積存的時間與速度相關，有三個主要症狀：全身動脈壓下降、靜脈壓上升、心音低沉，另含胸痛、呼吸困難、心搏過速等。此病患疑似腹膜炎執行腹部電腦斷層，實為心包膜填塞引起心搏停止。

結論：影像得知，病患因急性心包填塞引起心搏停止。臨床檢查應隨時注意病患狀況及主訴，隨時觀察即時影像執行處置。

關鍵字：心包填塞、心搏停止、電腦斷層

P-CT-54

站著做多切面電腦斷層 楊麗蓉 黃雅羚 李明哲 彰化基督教醫院 影像醫學部

研究目的：若患者手腕關節受傷，而在其他部位都沒有受傷的情況下不管是運動或是因交通事故引起的傷害，臨床發現需要多切面電腦斷層檢查來幫助患者得到更好的治療時，可以建議患者作站著多切面電腦斷層。

材料與方法：由 2014 年 12 月~2015 年 11 月共 19 個患者，其中有 6 位患者接受站著檢查手腕關節電腦斷層，13 位患者趴著檢查手腕關節電腦斷層。藉由多切面電腦斷層之橫切面、3D 及多平面重建影像，我們可以利用多切面電腦斷層來得知患者腕關節受傷的程度。

結果：在病人安全為前提之下與患者妥善溝通後身高 150cm 以上其他部位都沒有受傷的患者皆可接受站著檢查手腕關節電腦斷層。

結論：站著手腕關節電腦斷層檢查的過程不只能縮短檢查時間而讓患者更方便舒適，不會因檢查床太小又被因照體需致中等因素限制讓患者覺得百般不適。

關鍵字：切面電腦斷層、手腕關節、多平面重建

P-CT-55

電腦斷層機構診斷參考水平建立初步結果 周柏希 佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院 影像醫學部

研究目的：制定本院 2015 年門診電腦斷層頭部、胸部、腹部機構診斷參考水平。

材料與方法：蒐集 2015 年 8~11 月使用 Philips Brilliance CT 所執行頭部 89 筆、胸部 57 筆、腹部 88 筆檢查採回顧方式紀錄體積電腦斷層劑量指標、劑量長度乘積。各檢查數值之平均值、25%、50%、75%、最大值、最小值，第 75% 值訂為本院機構診斷參考水平。

結果：頭部、胸部、腹部體積電腦斷層劑量指標分別為 53、8、10 mGy，劑量長度乘積分別為 942、352、563 mGy cm。

結論：本院數值與國家劑量參考水平進行比較體積電腦斷層劑量指標、劑量長度乘積，頭部、胸部檢查比國家劑量參考水平低，所以需持續維持，經本次資料觀察本院可進行腹部體積電腦斷層劑量指標及掃描長度改善。

關鍵字：機構診斷參考水平、體積電腦斷層劑量指標、劑量長度乘積

P-CT-56

行天宮醫療志業醫療財團法人恩主公醫院 CT 腦部灌注攝影檢查技術

林金蘭 呂麗如 江秀真 賴薇茵

行天宮醫療志業醫療財團法人恩主公醫院

研究目的：介紹本院 CT 腦部灌注攝影檢查技術。急性中風病人執行 CT 灌注檢查，評估腦部缺血與梗塞範圍是否匹配。

材料與方法：使用 TOSHIBA AQUILION ONE，以 5ml/sec 注射顯影劑 ultravist 370，共注射 50 ml，同步 volume 掃描 19 次，掃描範圍 16 cm。管電壓為 80 kV，管電流第一組 mask 為 310 mA，除動脈相為 300 mA，其餘為 150 mA，rotation time 為 0.75 sec。掃描完作減像，將此減像和先前 19 組傳送至 vital 後處理站。

結果：不匹配為灌注缺損≠梗塞，當缺血與梗塞範圍不匹配，則建議病人接受血栓溶解劑治療，同時也可看 brain CTA VR 影像有無 aneurysm。

結論：本院 CT 灌注檢查結合後處理站，可迅速判讀立即給予中風病人適切之治療。

關鍵字：灌注、不匹配、梗塞

P-CT-57

電腦斷層分析之特定脂肪與頸動脈厚度關係

蔡馨儀 賀志豪 郭佩勳 歐陽翊潔 王德珍

臺北市立聯合醫院 陽明院區 放射診斷科

研究目的：本研究目的將探討利用電腦斷層影像分析的胸內脂肪與頸動脈內膜中膜厚度的關係。

材料與方法：藉由超音波掃描儀進行頸動脈掃描，紀錄受檢者頸動脈內膜中膜厚度，以電腦斷層心臟影像分析胸內脂肪含量。胸內脂肪會受到年齡、性別、血壓、體重、膽固醇等因子的影響，使用多變項線性迴歸分析兩者的相關性。

結果：胸內脂肪與頸動脈內膜中膜厚度之間的關係，呈現顯著性差異($p < 0.05$)，而經過多變項線性迴歸分析將年齡、性別、血壓、體重、膽固醇等因子控制，胸內脂肪與頸動脈內膜中膜厚度仍有顯著性差異($p < 0.05$)。

結論：胸內脂肪與頸動脈內膜中膜厚度之間有適度的相關性($p < 0.001$, $R = 0.33$)，胸內脂肪較多其頸動脈內膜中膜厚度也會較厚，不受年齡、性別、血壓、體重、膽固醇等因子的影響($p < 0.05$)。

關鍵字：電腦斷層、胸內脂肪、動脈粥狀硬化

P-CT-58

電腦斷層檢查泌尿道結石與自發性腎盂破裂影像個案分享

簡嘉嘉

國泰綜合醫院總院

研究目的：本檢查目的為電腦斷層檢查針對泌尿道結石與自發性輸尿管破裂的掃描方式。

材料與方法：64 歲女性患者因腹部疼痛至急診就醫，疑似輸尿管破裂，本院使用 PHILIPS BRILLIANCE 64CT 掃描泌尿道範圍，患者檢查三種不同時間未施打、施打含碘顯影劑及延遲影像；含碘顯影劑(Optiray350) 注射速率 1cc/sec 共 80cc 的影像做鑑別診斷。

結果：結果顯示泌尿道於未施打含碘顯影劑影像有結石造成下段輸尿管阻塞壓力，施打顯影劑後的延遲 1 小時影像針對輸尿管 CT 影像可確認輸尿管有結石，壓力過大造成腎盂破裂。

結論：對於施打含碘顯影劑後的延遲 CT 影像非常有診斷的價值，確認輸尿管破裂處可用手術縫合。

關鍵字：電腦斷層、泌尿道、未施打顯影劑、輸尿管破裂

P-CT-59

以 64 列電腦斷層及血管攝影應用於巨大的腎血管平滑肌脂肪瘤病例分享

蔡昀真 侯貴圓 賴世育 王永成

國泰綜合醫院 台北總院 放射線科

研究目的：腎血管平滑肌脂肪瘤(AML)為良性腎臟腫瘤，由血管、肌肉和脂肪組成，多半沒有症狀，當腫瘤大於 4 公分以上，容易發生噁心、腰痛和後腹壁出血等症狀。本研究利用 64 列電腦斷層及血管攝影探討 AML 的臨床特點及影像診斷。

材料與方法：回顧分析 1 例 56 歲女性，AML 的臨床資料對其臨床表現、影像特點進行探討。腹部電腦斷層設定：120kVp/220mAs；準直偵檢器 64×1.25mm。腹部血管攝影設定：87kVp/122mA/51ms。

結果：AML 含脂肪組織，注射顯影劑後腫瘤內血管平滑肌組織可明顯區分。血管攝影表現主要血液供應從右側腎動脈，選擇性動脈栓塞能有效地控制術中出血。

結論：巨大的 AML 多為罕見且單發的，CT 檢查快速且可靠，輔助使用血管攝影診斷栓塞，以利外科手術進行腫瘤摘除。

關鍵字：腎血管平滑肌脂肪瘤(AML)、電腦斷層、血管攝影

P-CT-60

以 64 切多偵檢器電腦斷層評估頸動脈血管狹窄之診斷鑑別力分析

李蘭芬^{1,2} 林純宜¹ 陳玫雪¹ 莊奇容^{2*}

¹國立陽明大學附設醫院 ²元培醫事科技大學

研究目的：近年來腦血管疾病高居十大死因之第 3 位，而頸動脈狹窄程度與腦部供血量息息相關，其正確評估對腦血管疾病的診治非常重要，因此我們選擇 64 切多偵檢器電腦斷層(64-MDCT)影像進行頸動脈狹窄之診斷鑑別力分析。

材料與方法：本研究取 34 位患者之 64-MDCT 影像與他們的黃金標準-數位減贅血管(DSA)影像，以 SPSS17.0 統計軟體進行鑑別力分析。

結果：我們發現，64-MDCT 相對於 DSA 之接受者操作特性曲線下的面積為 0.992，因其已大於 0.9，所以 64-MDCT 在臨床上是一個非常良好的鑑別診斷工具。

結論：64-MDCT 是一種具有高臨床診斷能力及鑑別力的檢查方法，加上其低價位、快速、普遍、敏感等特點，因此是頸動脈狹窄評估的優先檢查工具。

關鍵字：64 切多偵檢器電腦斷層、數位減贅血管、頸動脈狹窄

P-CT-61

閃爍偵檢器用肝臟三相電腦斷層掃描時協助者之劑量評估

邱裕盛

林口長庚影像診療部

研究目的：在做肝臟三相電腦斷層檢查的過程時，常常需要外來的協助者幫忙，但對於協助者所曝露的輻射劑量有多少卻無從所知，所以根據本次研究數據結果來擬定最佳的輻射防護措施。

材料與方法：本研究利用閃爍偵檢器測量多切面電腦斷層掃描儀 MDCT 執行肝臟三相斷層檢查時，假設協助者位於距離掃描部位 100 公分處，測量協助者位置所受到的輻射劑量。

結果：實驗結果顯示，一般實施腹部斷層檢查時所接受之劑量為 9.8mSv，但在實施肝臟三相斷層檢查時，腹部所接受之劑量 19.8mSv，距離掃描部位 100 公分處為 0.046mSv。

結論：測量結果可知，若協助者在掃描部位 100 公分外，其輻射劑量是相對低的，只要給予穿著鉛衣、鉛頸圈、鉛眼鏡等，基本上協助者是相當安全的。

關鍵字：閃爍偵檢器、電腦斷層掃描儀、輻射防護

P-CT-62

不同掃描參數在電腦斷層濾波反投影和疊代重組之客觀分析—假體研究

唐宗恆¹ 陳明至² 歐陽均朋² 鄭凱元¹

¹中臺科技大學醫學影像暨放射科學系 ²台中榮民總醫院

研究目的：本實驗目的在使用電腦斷層濾波反投影、疊代重組(iDose)掃描假體，探討醫學影像之調制轉換函數(MTF)、雜訊功率頻譜(NPS)。

材料與方法：使用胸部假體(Whole Body Phantom PBU-50)與 Catphan 500 假體，設定 100 與 120 kVp 等參數，在 Philips 128 切電腦斷層掃描儀進行掃描。並搭配濾波反投影、疊代重組級數(iDose level)使用 1 至 6 個等級。使用 MATLAB 軟體計算調制轉換函數、雜訊功率頻譜。

結果：不同參數下疊代重組的空間解析度與濾波反投影無顯著差異。與濾波反投影相比，疊代重組改變了雜訊功率頻譜分布範圍。

結論：實驗開發斷層影像之 MATLAB code，可得到疊代重組依照不同重組級數於不同參數下會改變雜訊分布，但不影響影像之空間解析度。

關鍵字：疊代重組、雜訊功率頻譜、調制轉換函數、胸部擬人假體