



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

研討會論文集目錄

1. 籌備會組織.....	1
2. 大會主席致詞.....	5
3. 研討會榮譽主席致詞.....	6
4. 學術研討會主席致詞.....	7
5. 會議地點平面圖 .....	8
6. 會議時程表.....	9
7. 專題演講者簡介.....	12
8. 專題演講-第一國際會議室 .....	21
9. 專題演講-第二國際會議室 .....	22
10. 英文口頭發表-第二國際會議室 .....	23
11. 中文口頭發表-第二國際會議室 .....	24
12. 英文口頭發表-簡報室 .....	25
13. 中文口頭發表-簡報室 .....	26
14. 中文口頭發表-第三會議室 .....	29
15. 壁報論文-會議區廣場.....	33
16. 口頭發表者摘要.....	33
17. 壁報發表者摘要.....	89
18. 贊助商名錄.....	201



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

第47次年會暨國際醫學影像學術研討會籌備委員會名單

職務	姓名	服務單位	職稱
大會主席	林政勳	中華民國醫事放射學會	理事長
		中臺科技大學	研發長
		中臺科技大學醫學影像暨放射科學系	副教授
		國際放射師總會	國家代表
研討會榮譽主席	蔡熒煌	嘉義長庚醫院	院長
顧問	林秉津	嘉義市醫事放射師公會	榮譽理事長
		嘉義基督教醫院影像醫學科	技術主任
	林聖軒	嘉義市醫事放射師公會	前理事長
		聖山 X 光醫事檢驗所	副院長
	許佩華	嘉義縣醫事放射師公會 嘉義長庚醫院核醫科	常務理事 組長
孫若怡	稻江科技暨管理學院	副校長	
	滕建忠	稻江科技暨管理學院	總務長
研討會榮譽副主席	翁旭惠	嘉義長庚醫院放射診斷科	科主任
	陳文政	嘉義長庚醫院放射腫瘤科	科主任
	黃玉兒	嘉義長庚醫院核醫科	科主任
學術研討會主席	王裕生	嘉義長庚醫院放射診斷科	代理技術主任
學術研討會副主席	廖漢弘	中華民國醫事放射學會	副秘書長
		嘉義縣醫事放射師公會 稻江管理科技大學	榮譽理事長 講師
	施博文	嘉義縣醫事放射師公會	前理事長
	黃偉盛	嘉義市醫事放射師公會	理事長
		嘉義基督教醫院影像醫學科	醫事放射師
吳萬福	嘉義縣醫事放射師公會 嘉義長庚醫院放射診斷科	理事長 組長	
何志偉	中華民國醫事放射學會	監事	
	嘉義長庚醫院放射治療科	組長	
執行長	陳文昌	中華民國醫事放射學會 嘉義長庚醫院放射診斷科	理事 醫事放射師
學術組			
召集人	王士崇	嘉義長庚醫院放射診斷科	醫事放射師
副召集人	余宗銘	嘉義市醫事放射師公會	監事



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

		嘉義基督教醫院放射腫瘤科	組長
	程秉輝	嘉義市醫事放射師公會 陽明醫院放射科	常務監事 組長
	林松水	中華民國醫事放射學會 中臺科技大學人事室 中臺科技大學醫學影像暨放射科學系	理事 主任 教授
	鄭于吟	中華民國醫事放射學會 柳營奇美醫院影像醫學部放射診斷科	理事 總技師
<b>行政組</b>			
召集人	林佳霓	嘉義長庚醫院放射診斷科	醫事放射師
副召集人	徐國禎	嘉義縣醫事放射師公會 嘉義番路鄉衛生所	常務理事 醫事放射師
	王大金	嘉義市醫事放射師公會 台中榮總嘉義分院	理事 醫事放射師
	張美彥	中華民國醫事放射學會 台北榮民總醫院放射線部	理事 醫事放射師
<b>報到組</b>			
召集人	周啟仲	中華民國醫事放射學會 嘉義基督教醫院影像醫學科	監事 組長
	林宥閔	嘉義市醫事放射師公會 嘉義基督教醫院影像醫學科	理事 醫事放射師
	許瓊如	嘉義長庚醫院放射診斷科	醫事放射師
	葉麗英	嘉義市醫事放射師公會	幹事
	蘇家甫	嘉義市醫事放射師公會 嘉義基督教醫院影像醫學科	總幹事 醫事放射師
副召集人	沈里國	中華民國醫事放射學會 臺北醫學大學署立雙和醫院影像醫學部	監事 醫事放射師
	范源洪	中華民國醫事放射學會 台北榮民總醫院放射線部	理事 醫事放射師兼組長
	張武明	中華民國醫事放射學會 國立臺灣大學醫學院附設醫院影像醫學部	理事 技術長
	葉宗賢	中華民國醫事放射學會 桃園縣醫事放射師公會 林口長庚紀念醫院放射腫瘤科	理事 理事長 醫事放射師
	郭仁錚	中華民國醫事放射學會 高雄長庚紀念醫院放射診斷科	理事 醫事放射師
	陳鏗鏘	中華民國醫事放射學會 台北馬偕紀念醫院放射診斷科	理事 醫事放射師
	蘇逸欣	中華民國醫事放射學會 亞東紀念醫院影像醫學科	理事 醫事放射師



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

<b>財務組</b>			
召集人	趙世裕	中華民國醫事放射學會 高雄長庚紀念醫院放射診斷科	常務理事 技術主任
	王招明	中華民國醫事放射學會 國仁醫院放射科	常務監事 組長
	吳憶靜	嘉義長庚醫院放射診斷科	秘書
副召集人	蔡松益	中華民國醫事放射學會	理事
<b>視聽設備組</b>			
召集人	林秋湧	嘉義縣醫事放射師公會 嘉義長庚醫院放射診斷科	總幹事 醫事放射師
	陳皇吉	嘉義市醫事放射師公會 台中榮總嘉義分院	常務理事 醫事放射師
副召集人	武曉萍	中華民國醫事放射學會 臺北醫學大學署立雙和醫院影像醫學部	理事 醫事放射師
	侯貴圓	中華民國醫事放射學會 國泰綜合醫院放射線科	理事 組長
<b>住宿/交通/餐飲組</b>			
召集人	吳萬福	嘉義縣醫事放射師公會 嘉義長庚醫院放射診斷科	理事長 組長
	廖永環	嘉義市醫事放射師公會 陳文勝診所	常務理事 副院長
	鄭智武	嘉義市醫事放射師公會 嘉義基督教醫院放射腫瘤科	理事 小組長
副召集人	蕭雅慧	中華民國醫事放射學會 樹人醫專醫學影像技術科	理事 助理教授
<b>攝影組</b>			
召集人	蔡逸彥	嘉義市醫事放射師公會 嘉義基督教醫院影像醫學科	理事 醫事放射師
	蕭旭宏	嘉義市醫事放射師公會 嘉義基督教醫院影像醫學科	理事 醫事放射師
副召集人	蘇仁沛	中華民國醫事放射學會 高雄醫學大學附設中和紀念醫院影像醫學部	理事 醫事放射師
	林耀正	中華民國醫事放射學會 建佑醫院放射科	理事 醫事放射師
<b>公關組</b>			
召集人	李宏洲	嘉義長庚醫院放射診斷科	醫事放射師
	楊國強	嘉義市醫事放射師公會	理事



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

		嘉義基督教醫院影像醫學科	醫事放射師
副召集人	葉志誠	中華民國醫事放射學會 行政院衛生署基隆醫院放射線科	常務理事 醫事放射師
	朱光華	中華民國醫事放射學會 台中榮民總醫院心臟血管中心	理事 醫事放射師
	黃美蘭	中華民國醫事放射學會 奇美醫療財團法人奇美醫院影像醫學部	理事 組長
	吳吉興	中華民國醫事放射學會 宜蘭縣醫事放射師公會 國立陽明大學附設醫院放射科	監事 名譽理事長 醫事放射師
大會司儀	葉美好	嘉義長庚醫院放射診斷科	醫事放射師兼物理師
會場諮詢總召集人	陳文昌	中華民國醫事放射學會 長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射科	理事 醫事放射師
<b>年會諮詢委員會</b>			
召集人	楊如松	中華民國醫事放射學會	常務理事
副召集人	郭瓊文	中華民國醫事放射學會 元培科技大學放射技術系	常務理事 助理教授
	洪一吉	中華民國醫事放射學會 高雄榮民總醫院放射線部	常務理事 醫事放射師
	陳政男	中華民國醫事放射學會 台中榮民總醫院放射線部	理事 技術副主任
<b>秘書處</b>			
召集人	許世宗	中華民國醫事放射學會 中臺科技大學、中國醫藥大學	秘書長 兼任副教授
副召集人	吳茂昌	中華民國醫事放射學會 長庚醫院林口總院影像診療部	常務理事 醫事技術副主任
	阮國榮	中華民國醫事放射學會 高雄長庚紀念醫院放射腫瘤科	理事 技術主任
	詹英傑	中華民國醫事放射學會	副秘書長
	羅世煌	中華民國醫事放射學會	副秘書長
	陳瑞芬	中華民國醫事放射學會 中國醫藥學院附設醫院	副秘書長 技術主任
	楊熙雄	中華民國醫事放射學會	副秘書長
	陳素秋	台北馬偕紀念醫院放射診斷科	技術主任
	張愷孫	中華民國醫事放射學會 永齡健康基金會	理事 經理



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

## 大會主席致詞



各位會員來賓

2013年在台中榮民總醫院放射線部總動員之下，創造無數個第一的榮景一一在目，轉眼間，2014年的「第47次年會暨國際醫學影像學術研討會」，能在嘉義長庚紀念醫院舉行，並由嘉義市醫事放射師公會及嘉義縣醫事放射師公會、稻江科技暨管理學院聯袂主辦，本人代表學會深致謝忱，同時希望各國嘉賓們停留嘉義期間能盡情享受本地熱情與湖光山色。

2014年會的主題是 **mapping the future and health**，乃取自醫學影像多元的發展，功能性與解剖性造影儀器的結合，也意味著現代與未來的結合，更象徵著學界與業界的緊密連結，使學生端的學習有業界的臨床實習的支撐，也使業界的技術交流至學界端，互為表裡，相互成長。

這次年會十分精彩，榮幸邀來自中國的功能性MRI研究翹楚張嵐教授，帶來全新的原發性失眠靜息態磁共振功能成像研究觀念，此外謝謝 Tan Ru-San 先生、粟文治理事長、林松水教授、林偉銘醫師、台灣飛利浦吳享龍經理、三光儀器張世芳課長、西門子王韋喬專員及老達利黎靜盈課長皆撥冗參加，貢獻智慧與專長，甚表感謝。

此次會員投稿的文章十分踴躍，共錄取352篇，皆為一年內大家在工作忙碌下，亦發展研究的美麗成果，雖然仍有遺珠之憾未能全數收錄，仍籲請大家再接再厲，明年臺北見。

在此，非常感謝大家今天的參與，有您們的努力，才能有今日的成果，期許本會能延續創會使命，發揚專業技術，為台灣放射發展再創新氣象。更感謝投入本次艱難任務且負責盡職的嘉義地區放射線同仁們，本人謹代表中華民國醫事放射學會所有理監事表達最深之謝意。最後，敬祝各位身體健康、家庭美滿、萬事如意！

中華民國醫事放射學會理事長

林政勳



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

## 研討會榮譽主席致詞



各位貴賓及委員：

首先代表嘉義長庚醫院歡迎中華民國醫事放射學會「第47次年會暨國際醫學影像學術研討會」的各位貴賓及委員，希望各位在大會期間能有一個豐盛的學術饗宴。

貴會多年來一直致力於追求更優越的醫療品質，促進國際學術交流，此次更邀請多位國際、國內專家共同與會。嘉義長庚自設立以來，也一直為雲嘉地區民眾提供優質服務為期許，此次能參與此盛會之舉辦，倍感榮幸，一定盡力提供優越服務，也希望各位貴賓、會員在開會之餘，亦能給本院更多指教。

長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院院長

**蔡熒煌**



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

學術研討會主席致詞



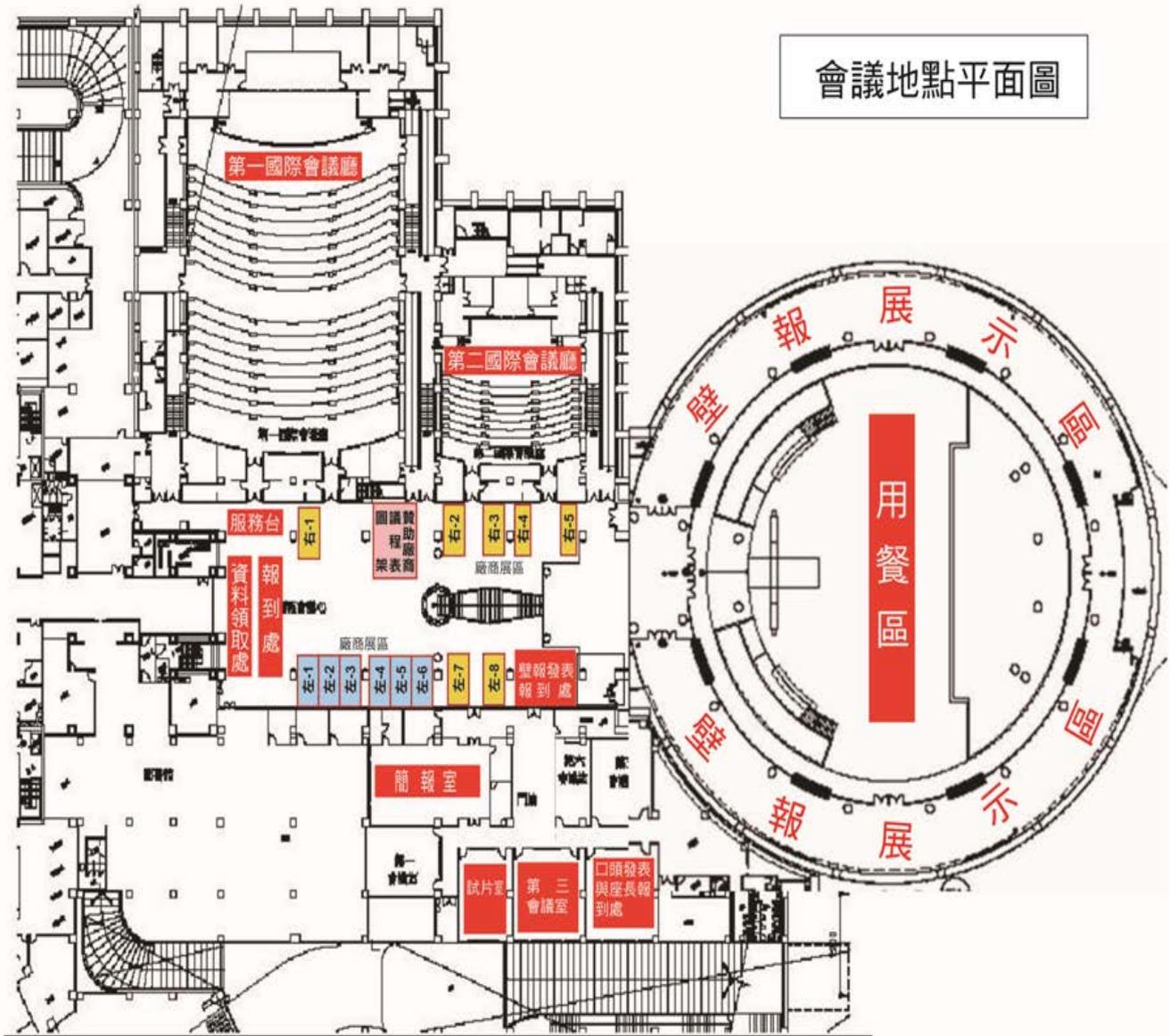
各位放射界的菁英們，經過所有嘉義人的努力，第一次爭取到醫事放射技術年會來嘉義，我們將秉持著在地人『一步一腳印』的精神，來辦好此次的國際研討會。除了要讓與會的各位貴賓，體會國際級的會議外，並提供 2013 年 RSNA 最新的儀器與技術新知給所有的貴賓，以充實 2014 年放射界菁英們的新知與技術，讓病患接受更優質檢查與服務，亦期待能對未來的醫療多一份的貢獻，讓所有貴賓感受到嘉義人的心和嘉義的美，也讓大家都體會到【回嘉真好】。

此次力邀國外專家學者及國內相關領域學者、專家發表專題演說外，同時也邀請醫療儀器等新知介紹，如此能提升我們放射專業領域之學識與技能，本年度投稿相當踴躍，真是可喜，會中收錄 86 篇口頭與 266 篇壁報之學術論文發表，著重於醫用放射技術水準、放射醫學倫理、病患安全與醫病關係等服務品質提昇之議題，透過這次跨國交流與在場相關領域學者、專家、醫事人員以及各院校師生一同分享交流，我想這將是相當有正面價值與意義，在此，本人謹代表嘉義長庚紀念醫院放射診斷科同仁感謝您的參與，希望大家能有一個美好回憶與收穫。

第 47 次年會暨國際醫學影像學術研討會主席



會議地點平面圖





中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

第47次年會暨國際醫學影像學術研討會會議議程

會議室 時間	第一國際會議廳	第二國際會議廳	簡報室	第三會議 室	會議區廣場
08:20-08:40	上午簽到 (領取資料)				
08:40-09:30	<b>開幕式</b> 09:00-09:10 <b>阿里山原住民 迎賓舞表演</b> 09:10-09:20 主席致詞	<b>專題演講 (1)</b> 涉及法律之臨 床實例分享- <b>粟文治講師</b>	<b>座長 :</b> <b>錢信德</b> <b>蔣獻文</b> <b>英文口頭</b> O-US-01 O-US-03 O-US-07 O-NM-01 O-NM-02	<b>座長 :</b> <b>阮國榮</b> <b>鄭智武</b> <b>中文口頭</b> O-RT-01 O-RT-02 O-RT-03 O-RT-04 O-RT-05	壁 報 發 表 展 示
09:30-10:20	<b>專題演講 (2)</b> 原發性失眠靜 息態磁共振功 能成像研究- <b>張嵐教授</b>	09:00-09:20 會員報到時間 09:20-10:20 會員代表大會	<b>座長 :</b> <b>洪三和</b> <b>蘇逸欣</b> <b>中文口頭</b> O-RO-01 O-RO-02 O-RO-03 O-RO-04 O-RO-05	<b>座長 :</b> <b>余宗銘</b> <b>鄭時維</b> <b>中文口頭</b> O-RT-06 O-RT-08 O-RT-09 O-RT-11 O-RT-12	
10:20-11:10	<b>專題演講 (3)</b> Newest CT Concept : Adaptive Diagnostics Technology- <b>黎靜盈講師</b>	<b>座長 :</b> <b>李榮輝</b> <b>郭瓊文</b> <b>英文口頭</b> O-OT-02 O-OT-04 O-CT-01 O-CT-05	<b>座長 :</b> <b>王招明</b> <b>林大宏</b> <b>中文口頭</b> O-OT-01 O-OT-03 O-OT-05 O-OT-06 O-OT-07	<b>座長 :</b> <b>祁維廉</b> <b>鄭于吟</b> <b>中文口頭</b> O-MA-01 O-MA-02 O-MA-03 O-MA-04 O-MA-05	
11:10-12:00	<b>專題演講 (4)</b> Siemens 2014 RSNA 新趨勢 速報- <b>王韋喬講師</b>	<b>座長 :</b> <b>林松水</b> <b>朱光華</b> <b>英文口頭</b> O-MR-01 O-MR-07	<b>座長 :</b> <b>李振昌</b> <b>杜家宏</b> <b>中文口頭</b> O-MR-08 O-MR-09	<b>座長 :</b> <b>武曉萍</b> <b>黃美蘭</b> <b>中文口頭</b> O-MA-06 O-MA-07	



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

		O-RT-07 O-RT-10	O-MR-10 O-MR-11 O-MR-12	O-MA-08 O-MA-09 O-MA-10	
12:00-12:50	午 餐				
12:50-13:10	下午簽到				
13:10-14:00	<b>專題演講(5a)</b>  職場性別平等 -林松水教授	<b>專題演講(5b)</b>  Pacemaker Safety during MRI Procedure <b>Ru-San Tan</b>	座長： 侯貴圓 陳怡勳 中文口頭 O-OT-08 O-OT-09 O-OT-10 O-OT-11 O-OT-12	座長： 洪一吉 郭仁錚 中文口頭 O-AN-01 O-AN-02 O-OT-18 O-OT-19	
14:00-14:20	倫理簽退				
14:00-14:50	<b>專題演講(6a)</b>  應用最先進輻 射劑量管控和 降低技術的多 功能數位透視 攝影系統- 張世芳講師	<b>專題演講(6b)</b>  Philip MRI 最 新發展與應用 -吳享龍講師	座長： 李桂樑 謝宏其 中文口頭 O-OT-13 O-OT-14 O-OT-15 O-OT-16 O-OT-17	座長： 耿家鈺 羅葉陽 中文口頭 O-US-02 O-US-04 O-US-05 O-US-06	
14:50-15:40	<b>專題演講(7)</b>  流感的認識與 預防- 林偉銘醫師	座長： 黃偉盛 蔡豐吉 中文口頭 O-CT-02 O-CT-03 O-CT-04 O-CT-06 O-CT-07	座長： 何志偉 孫榮章 中文口頭 O-RT-13 O-RT-14 O-RT-15 O-RT-16 O-RT-17	座長： 范源洪 陳素秋 中文口頭 O-RO-06 O-CT-08 O-CT-09 O-MR-13	
15:40-16:30		座長： 林耀南 蕭明宏 中文口頭 O-MR-02			



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
*The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging*

		O-MR-03 O-MR-04 O-MR-05 O-MR-06			
16:30-17:00	簽退				



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

## 專題演講 (1)

講師：粟文治 組長

服務單位：亞東紀念醫院 影像醫學科



### 學經歷

- 元培科學技術學院畢業
- 1987~1990 中壢新國民綜合醫院放射科
- 1990~至今 亞東紀念醫院影像醫學科組長

### 專題摘要

#### 涉及法律之臨床實例分享

近年來衛生福利部和財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會對於醫療品質以及有關病人安全方面相當重視，因此放射師在臨床執行放射業務檢查時尤其要格外注意。本次講演的主要內容為收集曾經發生在檢查過程中所發生的實際案例，藉由講座方式提醒在職場服務的醫事放射師；正因為有前車之鑑所以對待病人應予以尊重不可踰越，引用醫事放射師誓詞部份內容：我願意善盡天職，無怨無尤，以造福病患為首願。我誓言團結互信，善盡本分，以醫事放射為榮耀。



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

## 專題演講 (2)

講師：張嵐 副教授



服務單位：河南中醫學院第一附屬醫院

### 磁共振室

#### 學經歷

- 鄭州大學醫學影像專業畢業
- 2001～至今河南中醫學院國際教育學院講師
- 2009～至今河南省醫學會放射專科分會秘書
- 2009～至今河南省高場磁共振俱樂部秘書
- 2011～至今中華放射學學術大會副秘書長

#### 專題摘要

##### 原發性失眠靜息態磁共振功能成像研究

失眠是臨床上最常見的一種睡眠障礙性疾病，嚴重影響人們的身心健康和生活質量。其中原發性失眠在失眠人群中占 25%。工作記憶下降是原發性失眠日間功能障礙最常見的臨床表現。本研究利用靜息態功能磁共振探索原發性失眠患者空間工作記憶受損的發生機制。選取原發性失眠組和正常健康組兩組對照，採用 Siemens 3.0 Trio Tim 掃描及 SPM 軟體後處理。以雙側頂上小葉作為種子點，兩樣本 t 檢驗分析觀察原發性失眠組和對照組不同腦區與雙側頂上小葉的功能鏈接差異。與正常對照組相比，原發性失眠組右側三角部、島葉、前扣帶回、後扣帶回與雙側頂葉小葉之間的功能連接增加，右背外側前額葉皮層與雙側頂葉小葉之間的功能連接減低。因此推斷原發性失眠導致的空間工作記憶損害與右背外側前額葉皮層和雙側頂葉小葉間功能連接減低有關。



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
專題演講 (3)

講師：黎靜盈課長

服務單位：老達利貿易股份有限公司



學經歷

- 元培科技大學大學畢業
- 2007～至今老達利貿易股份有限公司

專題摘要

**Newest CT Concept : Adaptive Diagnostics Technology**

現階段電腦斷層掃描儀面臨的困境包括：輻射劑量過高、影像雜訊過多、只能提供 morphology information、掃描速度不夠快導致 Temporal Resolution 不好...等。未來電腦斷層掃描儀如何突破困境。

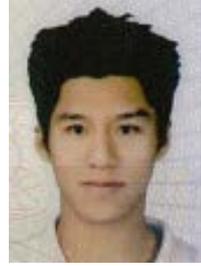


中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

## 專題演講 (4)

講師：王韋喬 專員

服務單位：西門子股份有限公司



### 學經歷

- 英國聖安祖大學-企管碩士
- 2002~2004 東引野戰醫院放射師
- 2006~2008 英國 Micro Anvika 電子業務
- 2009~至今西門子股份有限公司產品專員

### 專題摘要

#### Siemens 2014 RSNA 新趨勢速報

During the symposium we will proudly present the most innovated and created SIEMENS core technology in healthcare. Innovations offering new possibilities for more accurate diagnoses and more targeted therapies that support radiographers and radiologists to focus on your patients.

Innovations with efficient workflows and high overall productivity and quality that support radiographers and radiologists in providing better access to healthcare and to fight the most threatening diseases now and in the future.



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

## 專題演講 (5a)

講師：林松水 教授

服務單位：中臺科技大學醫學影像暨放射科學系



## 學經歷

- 國立清華大學輻射生物研究所碩士
- 1983~1985 元培醫專講師
- 1985~1988 國防醫學院預防醫學研究所助理研究員
- 1988~至今 中臺科技大學醫學影像暨放射科學系教授兼人事室主任

## 專題摘要

### 職場性別平等

性別主流化是國際潮流，目前世界各國追求兩性平權的新策略，性平三法包括性別工作平等法、性別平等教育法及性騷擾防治法等，是臺灣兩性平權的法律依據，也是臺灣走在世界潮流先驅具體的代表性意義。性別工作平等法的目的在建立正確的性別平等觀念，消除就業歧視，建立友善職場與重視性別平權的氛圍，進而達到消除性別歧視、性別工作權的實質平等。性別平等教育法適用於校園性騷擾事件，包括發生於不同學校間之校園性騷擾事件。性騷擾防治法則針對工作職場同仁間，對他人實施違反其意願而與性或性別有關行為者之法律規範，職場性別平等旨在建立友善性別工作環境，尊重他人身體自主權及個人性自主權。



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
*The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging*

## **Special Lecture (5b)**

**Speaker : Ru-San Tan**



**Institute : Senior Consultant and Director**

### **Curriculum vitae**

- Senior Consultant, Department of Cardiology, National Heart Centre Singapore
- Adjunct Associate Professor, Duke-NUS Graduate Medical School Singapore

### **ABSTRACT**

#### **Pacemaker Safety during MRI Procedure**

1. Types of devices implanted (Pacemakers, CRT devices, ICD) as well as components (leads, pulse generator).
2. Risks associated with MRI in patients implanted with PPM and other EP devices.
3. Comparison of MRI conditional pacemakers and related devices.
4. MR imaging in patients with implanted pacemakers and related devices - image quality and safety considerations.
5. Cardiac management before, during and after MRI scan.



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

## 專題演講 (6a)

講師：張世芳 課長

服務單位：三光儀器股份有限公司



### 學經歷

- 日本福岡市東和大學電機工程系醫療電子專攻畢
- 維修工程師及輻防員
- 商品技術諮詢業務工程師及輻防師

### 專題摘要

應用最先進輻射劑量管控和降低技術的多功能數位透視和攝影

### 系統

如何透過輻射劑量管控以最低的輻射劑量取得適合診斷需要的影像品質，並且使用最簡約的操作流程和網路通聯以安全迅速的完成檢查，是達成最優質放射診斷檢查的三個重要的核心區塊。本講題中要透過常使用於放射診斷檢查中的各類設備，介紹兼顧了作業簡化、安全性和高效率化的，應用了最先進輻射劑量管控和降低技術的多功能數位透視和攝影系統。希望能夠增進聽眾對於最新商品功能的認識，並透過選用優質的檢查設備以輕鬆愉快，並且安全迅速的在 ALARA 的準則下以最低的輻射劑量取得適合診斷需要的影像品質。



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

## 專題演講 (6b)

講師：吳享龍 經理

服務單位：台灣飛利浦股份有限公司



### 學經歷

- 國立陽明大學放射技術學系畢
- 奇異亞洲醫療 MR 臨床應用專員
- 台灣飛利浦產品經理

### 專題摘要

#### Philip MRI 應用與最新發展

自從磁共振應用於臨床以來，憑藉其安全、精準與應用廣泛的診斷特徵，獲得了醫學界、醫療機構乃至患者的廣泛關注。與此同時，研究機構與醫療組織也在不斷加強合作，以持續提升磁共振在臨床應用中的性能。作為醫療保健行業的全球領導者，飛利浦推出全球首台全數位磁共振，實現了業界首創的數位線圈、數位線圈介面與全程數位傳輸，率先攻克了資料獲取源頭數位化這一最根本的技術壁壘，從而突破了傳統磁共振受制於類比信號源的瓶頸，最終保證獲得原始圖像信號的 100% 真實還原。



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

## 專題演講 (7)

講師：林偉銘 醫師

服務單位：嘉義長庚醫院



### 學經歷

- 波茲南醫學大學醫學系畢
- 2007~2008 永康奇美醫院一般內科
- 2008~2012 高雄長庚醫院放射診斷科

### 專題摘要

#### 流感的認識與預防

從去年底到今年年初，疾管局一直發送新聞稿，有關中國感染 H7N9 禽流感人數持續增加，除此之外，美、加及國內類流感病患數字暴衝，都顯示流感疫情有一發不可收拾的情形。身為第一線的醫護人員，對於流感的認識與基本防護，不可不知。同時，也帶有衛教的責任，避免引起一般民眾的恐慌，包括教導正確的防疫知識，認識早期發現，早期治療，減少社會成本的支出及個人健康的傷害。除此之外，稍微簡介一下，傳病的控制，個人基本防護的認識，避免交叉感染的發生及正確的防護裝備使用。



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

第一國際會議廳

專題演講

時間	演講人	演講主題	服務單位	引言人
09:00-09:20		開幕式		
09:30-10:20	張嵐教授	原發性失眠靜息態磁共振功能 成像研究	河南中醫學院第一附屬醫 院磁共振室副主任兼中華 放射學學術大會秘書長	王士崇
10:20-11:10	黎靜盈講師	Newest CT Concept : Adaptive Diagnostics Technology	老達利貿易股份有限公司 臨床運用專員-課長	黃偉盛
11:10-12:00	王韋喬講師	Siemens 2014 RSNA 新趨勢速 報	西門子股份有限公司產品 專員	黃偉盛
13:10-14:00	林松水教授	職場性別平等	中臺科技大學醫學影像暨 放射科學系教授兼人室主 任	王士崇
14:00-14:50	張世芳講師	應用最先進輻射劑量管控和降 低技術的多功能數位透視攝影 系統	三光儀器股份有限公司課 長	詹英傑
14:50-15:40	林偉銘醫師	流感的認識與預防	嘉義長庚醫院放射診斷科 主治醫師	王士崇



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

第二國際會議廳

專題演講

時間	演講人	演講主題	服務單位	引言人
08:40-09:30	粟文治講師	涉及法律之臨床實例分享	亞東紀念醫院影像醫學科 組長	許世宗
09:30-10:20		會員代表大會		
13:10-14:00	<b>Ru-San Tan,</b> Associate Professor	<b>Pacemaker Safety during</b> <b>MRI Procedure</b>	Adjunct Associate Professor, Duke-NUS Graduate Medical School Singapore	林明芳
14:00-14:50	吳享龍講師	Philip MRI 最新發展與應用	台灣飛利浦產品經理	林明芳



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

第二國際會議廳

英文口頭發表

座長：李榮輝、郭瓊文

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-OT-02	10:20-10:30	林詩靜	Environmental radiation detected at Axesse linac of Medical University Hospital	School of Medical Imaging and Radiological Sciences
O-OT-04	10:30-10:40	陳思方	Radioprotective effect of Baicalin against UVC exposure on apoptosis in Hacat cell	Department of Medical Imaging and Radiological Sciences, Central Taiwan University of Science and Technology, Taichung
O-CT-01	10:40-10:50	蔡依蓉	Neck CT: Comparison of standard tube current with filtered-back-projection and low tube current with filtered-back-projection and iterative reconstruction	Radiology, Taichung Veterans General Hospital
O-CT-05	10:50-11:00	林弘智	Evaluating doses of multi-slice CT for different scan regions undergoing brain examinations using TLD approach	School of Medical Imaging and Radiological Sciences, Chung Shan Medical University, Taichung

座長：林松水、朱光華

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-MR-01	11:10-11:20	張倪蓉	Pixel Analysis of Dynamic Magnetic Resonance Imaging in Microadenomas of Pituitary Gland	Radiology, Taichung Veterans General Hospital
O-MR-07	11:20-11:30	鄭州閔	The application of adaptive averaging method for multi-echo susceptibility-weighted images in 3T	Graduate Institute of Biomedical Electronics and Bioinformatics, National Taiwan University, Taipei
O-RT-07	11:30-11:40	呂旻娟	Reducing the Treatment Interruption Duration of Curative Head and Neck Cancer Patients	Department of Radiation Oncology, Buddhist Tzu Chi Dalin Hospital
O-RT-10	11:40-11:50	賴威豪	Dose distribution of Nasopharyngeal carcinoma patient under VMAT (phantoms study)	School of Medical Imaging and Radiological Sciences



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

第二國際會議廳

中文口頭發表

座長：黃偉盛、蔡豐吉

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-CT-02	14:50-15:00	何揮鳳	電腦斷層低劑量肺部篩檢使用疊代式影像重組與濾波式逆投射法影像品質探討	台中榮民總醫院放射線部
O-CT-03	15:00-15:10	林佳醇	下肢靜脈血管電腦斷層檢查搭配疊代重組技術影像品質之評估	台中榮民總醫院放射線部
O-CT-04	15:10-15:20	黃淑梅	碘造影劑在八切電腦斷層重組針對確診性乳房腫瘤影像評估	怡仁綜合醫院放射科
O-CT-06	15:20-15:30	康博勝	應用 Cox 迴歸模型進行電腦斷層肝影像特徵之顯著性分析	義守大學資訊工程學系
O-CT-07	15:30-15:40	蔡筱涵	頭部電腦斷層之劑量評估	衛生福利部雙和醫院

座長：林耀南、蕭明宏

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-MR-02	15:40-15:50	張詠傑	對比劑濃度於四維磁振造影對比劑血管造影上的影響	台中榮民總醫院放射線部
O-MR-03	15:50-16:00	王偉任	腦微梗塞造成大腦皮質型態與大腦網路之改變	國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學系
O-MR-04	16:00-16:10	邱盈霖	以磁振造影技術分析腰椎退化與 Modic 變化之相關性	元培科技大學醫學影像暨放射技術系
O-MR-05	16:10-16:20	蔡明昇	利用像素非線性迴歸模型估算 B 值擴散權重影像	義守大學資訊工程學系
O-MR-06	16:20-16:30	黃國展	磁性奈米粒子披覆葡聚糖界面活性劑作為 MRI 對比劑之應用	慈濟技術學院放射醫學科學研究所



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

簡報室

英文口頭發表

座長：錢信德、蔣獻文

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-US-01	08:40-08:50	林嘉秀	Diffuse Dilatation of Hepatic Blood Vessels in a Patient with Hereditary Hemorrhagic Telangiectasia (HHT): Ultrasonographic Manifestations	Departments of Radiology, Taipei Veterans General Hospital
O-US-03	08:50-09:00	劉春蘭	Amplification of acoustic radiation force impulse (ARFI) technique in differentiating between benign and malignant breast tumors	Department of Radiology, Taipei Veterans General Hospital
O-US-07	09:00-09:10	李月惠	Comparison of Blood Flow Velocity Measurements by Using Different Frequency Transducers	Department of Radiology, Taipei Veterans General Hospital
O-NM-01	09:10-09:20	蕭嘉薇	Hand Equivalent Dose of Nuclear Medicine Staffs in Lin Shin Hospital	School of Medical Imaging and Radiological Sciences
O-NM-02	09:20-09:30	黃政凱	SPECT/CT Using Gallium-67 Inflammatory Scintigraphy for Diagnosis of Acute Pyelonephritis	Department of Nuclear Medicine, Chang-Bing Show Chwan Memorial Hospital, Changhua



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

簡報室

中文口頭發表

座長：洪三和、蘇逸欣

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-RO-01	09:30-09:40	呂孟親	牙科全口牙放射攝影對頭頸部範圍之表面劑量測量	衛生福利部基隆醫院放射線科
O-RO-02	09:40-09:50	蘇柏華	探討修改下頷骨體部軸側位投射方法之影像差異	仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院放射診斷科
O-RO-03	09:50-10:00	林家駒	以參數調控胸部影像最適化研究-降低病人輻射劑量	中臺科技大學醫學影像暨放射科學系
O-RO-04	10:00-10:10	蕭珮琳	提升骨質密度測定儀人種骨質比對之準確性	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
O-RO-05	10:10-10:20	盧玉龍	頸椎橫向斜位攝影於急診外傷病患之應用	長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院放射診斷科系

座長：王招明、林大宏

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-OT-01	10:20-10:30	童子庭	醫事放射師職場暴力及其相關因素之研究	中臺科技大學醫學影像暨放射科學系
O-OT-03	10:30-10:40	陳淑娟	多變的卵巢癌影像-卵巢高惡性亮細胞癌	台中榮民總醫院婦女醫學部
O-OT-05	10:40-10:50	簡宏伊	遠紅外線溫熱效應健康養生設備之研發	元培科技大學醫學影像暨放射技術系(所)
O-OT-06	10:50-11:00	吳瓊芳	利用類神經網路預測肝癌患者射頻燒灼術後早期無病生存期	臺北醫學大學醫學資訊研究所
O-OT-07	11:00-11:10	徐維駿	磁性奈米粒子包覆葡聚糖界面活性劑作為熱治療藥物探討	慈濟技術學院放射醫學科學研究所



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

簡報室

中文口頭發表

座長：李振昌、杜家宏

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-MR-08	11:10-11:20	郭家怡	以腦功能性磁共振造影評估簡、繁體中文單雙字詞的認知轉換過程差異	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
O-MR-09	11:20-11:30	莊凱滄	以功能性磁共振造影探討在紅光刺激下對嗅覺的影響	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
O-MR-10	11:30-11:40	林臻	以腦功能磁共振造影探討睡眠對短期記憶的影響	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
O-MR-11	11:40-11:50	林鳳玲	憂鬱症個案之功能性磁共振訊號分析	臺中榮民總醫院嘉義分院放射科
O-MR-12	11:50-12:00	吳世釗	防電磁波布於減少乳房磁共振造影反摺假影之試驗	奇美醫療財團法人奇美醫院放射診斷科

座長：侯貴圓、陳怡勳

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-OT-08	13:10-13:20	王子嘉	電腦斷層掃描劑量長度積轉換有效劑量因數模擬與建議值	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
O-OT-09	13:20-13:30	王彥鈞	腰椎壓迫性骨折及其骨質密度相關性分析	台北榮民總醫院員山分院放射科
O-OT-10	13:30-13:40	白宗庭	光激發光劑量計量測牙科電腦斷層於頭頸部假體之器官表面劑量之輻射健康效應評估	員生醫院放射技術課
O-OT-11	13:40-13:50	趙慶勇	醫學影像儀器保養管理系統之建置與成效評估	馬偕紀念醫院新竹分院放射線科
O-OT-12	13:50-14:00	陳嘉宏	E化數位學習平台應用-教師教學履歷建構	戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院影像醫學科



簡報室

中文口頭發表

座長：李桂樑、謝宏其

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-OT-13	14:00-14:10	陳姺函	某中部醫學中心在平均雙能量 X 光骨質密度吸收測量儀(DXA)-測量脊椎與髖關節最小顯著變化值(LSC)之建立	臺中榮民總醫院放射線部
O-OT-14	14:10-14:20	陳成諒	運用查核機制提升介入性檢查病人安全	財團法人奇美醫院柳營院區放射診斷科
O-OT-15	14:20-14:30	黃世歡	脊椎微創鋼釘置入融合手術結合導航系統：二維與三維影像之差異	台中榮總神經外科
O-OT-16	14:30-14:40	陳淑娟	詭變的卵巢惡性亮細胞癌	台中榮民總醫院婦女醫學部
O-OT-17	14:40-14:50	江家祥	山地離島地區衛生所醫療影像判讀中心執行成效探討	衛生福利部桃園醫院放射線科

座長：何志偉、孫榮章

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-RT-13	14:50-15:00	謝明均	Orfit SBRT 固定器用於 HexaPOD 6D couch 之經驗	阮綜合醫療社團法人阮綜合醫院放射腫瘤科
O-RT-14	15:00-15:10	陳佑旻	無整平濾片及整平濾片技術之表面劑量比較	阮綜合醫療社團法人阮綜合醫院放射腫瘤科
O-RT-15	15:10-15:20	賴嫻媛	動態照野相接全身放射治療技術之劑量計算與驗證	台中榮民總醫院放射腫瘤部
O-RT-16	15:20-15:30	陳文凱	利用影像導引放射治療評估具有侵入管路的頭頸部患者擺位準確性	高雄長庚紀念醫院放射腫瘤科
O-RT-17	15:30-15:40	何迦聖	不同胸部固定模具用於肺部腫瘤立體放射治療比較	嘉義長庚醫院放射腫瘤科



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

第三會議室

中文口頭發表

座長：阮國榮、鄭智武

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-RT-01	08:40-08:50	林坤生	評估擺位橫向的偏差對弧形治療之劑量影響	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射腫瘤科
O-RT-02	08:50-09:00	張宜儒	鼻咽癌 Elekta 治療計劃之器官劑量與熱發光劑量劑量測值比較	中山醫學大學生物醫學科學所
O-RT-03	09:00-09:10	張慕安	VMAT 肺癌治療計畫下侖道與 70 公斤壓克力假體有效劑量評估	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
O-RT-04	09:10-09:20	張智深	使用領結式濾片對錐形射束電腦斷層掃描之劑量影響評估	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射腫瘤科
O-RT-05	09:20-09:30	張詩晨	利用影像導引與定位器評估放射病患治療再現之誤差與各軸旋轉量	高雄長庚醫院放射腫瘤科

座長：余宗銘、鄭時維

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-RT-06	09:30-09:40	徐弘陞	油土使用於臨床放射治療射束阻擋的特性評估	臺中榮民總醫院放射腫瘤科
O-RT-08	09:40-09:50	楊淑琴	利用影像導航系統分析真空頭枕在臨床上的準確度	財團法人奇美醫院柳營院區放射腫瘤科
O-RT-09	09:50-10:00	賴颯媛	Thermo-shield 臨床應用之特性分析	台中榮民總醫院放射腫瘤部
O-RT-11	10:00-10:10	陳林	評估放射治療中 OBI 系統以 AP/PA 方向對兒童頭部攝影時之有效劑量變化	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
O-RT-12	10:10-10:20	許茂訓	比較有無使用模具於骨盆腔病患之擺位誤差	奇美醫療財團法人柳營奇美醫院放射腫瘤科



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

第三會議室

中文口頭發表

座長：祁維廉、鄭于吟

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-MA-01	10:20-10:30	劉佩遠	評估乳房攝影中 CDMAM 假體放置於不同深度對影像品質之影響	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
O-MA-02	10:30-10:40	陳宥臻	以乳房 X 光攝影篩檢桃園地區婦女乳癌之執行成效分析	衛生福利部桃園醫院放射線科
O-MA-03	10:40-10:50	簡嘉嫻	應用 PMMA 假體評估數位乳房攝影之乳腺含量比	中山醫學大學生物醫學科學所
O-MA-04	10:50-11:00	周惠梅	Improvement of the mammographic image quality via using different material markers	Department of the radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung
O-MA-05	11:00-11:10	洪思穎	Bolus 材質於乳房攝影之應用	中山醫學大學生物醫學科學所

座長：武曉萍、黃美蘭

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-MA-06	11:10-11:20	黃千凡	應用 CDMAM 結合 Bolus 假體評估乳房攝影之影像品質	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
O-MA-07	11:20-11:30	許婷婉	探討乳腺和脂肪分布之相關因素	雲林長庚紀念醫院放射診斷科
O-MA-08	11:30-11:40	邱玉鳳	利用電話訪問民眾提升乳房攝影篩檢率之經驗分享	郭綜合醫院放射診斷科
O-MA-09	11:40-11:50	趙珮妤	透過骨質密度檢查降低乳癌發生率	台北市立聯合醫院忠孝院區
O-MA-10	11:50-12:00	邱美澐	Verification of Stereotactic breast biopsy targeting accuracy	Department of Radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

第三會議室

中文口頭發表

座長：洪一吉、郭仁錚

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-AN-01	13:10-13:20	林宏欣	Endo-luminal stent grafting of ilio-iliac AV fistula after lumbar discectomy	Division of Cardiovascular, Department of Surgery, Taichung Veterans General Hospital
O-AN-02	13:20-13:30	潘郁婷	介入性治療下肢動靜脈畸型瘤之病例報告	基隆長庚醫院放射診斷科
O-OT-18	13:30-13:40	李沅蓉	分析新竹地區居民的飲食習慣對骨質密度的影響	台北榮民總醫院放射線部
O-OT-19	13:50-14:00	吳佳容	孕婦接受 X 光診斷造成之胎兒劑量評估	元培科技大學醫學影像暨放射技術系

座長：耿家鈺、羅葉陽

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-US-02	14:00-14:10	張晏齊	乳房超音波與實際乳房惡性腫瘤切除手術組織大小之比較	台中榮民總醫院
O-US-04	14:10-14:20	莫小萱	彩色都普勒超音波頻譜間接證實中央靜脈阻塞之個案報告	樹人醫護管理專科學校醫學影像暨放射技術科
O-US-05	14:20-14:30	黃德利	經直腸超音波攝護腺過度區影像之定量研究	高雄榮民總醫院放射線部
O-US-06	14:30-14:40	張晏齊	非酒精性脂肪肝病之超音波影像與代謝症候群患者血脂肪指數之相關性	台中榮民總醫院



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

第三會議室

中文口頭發表

座長：范源洪、陳素秋

編號	時間	報告人	發表題目	服務單位
O-RO-06	14:50-15:00	鍾昆賢	三角輔具應用於反轉式肩胛骨側位攝影之評估	長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院放射診斷科系
O-CT-08	15:00-15:10	陳金鳳	作頭頸部CT血管攝影動脈顯影劑濃度到達尖峰值所需時間	高雄榮民總醫院臺南分院放射科
O-CT-09	15:10-15:20	林佳醇	移動式監視器在電腦斷層血管攝影檢查防止對比劑洩漏的成效分析	台中榮民總醫院放射線部
O-MR-13	15:20-15:30	丁凡	以功能性磁共振造影評估呼吸模式對嗅覺之影響	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-AN-01	劉園利	Survey of Entrance Skin Exposure Rate and Image Quality Performance of Flat-Panel Angiographic Systems	Department of Medical Imaging and Intervention, Chang Gung Memorial Hospital at Linkou
P-AN-02	林宏欣	Successful Rescue of Arterial Perforation During Endovascular Procedures:3 cases in Taichung Veterans General Hospital Hybrid OR	Neurosurgery Department of Taichung Veterans General Hospital
P-AN-03	歐陽均朋	以數位式血管攝影 X 光機配合 CBCT 定位穿刺治療薦髂關節損傷引起的下背部疼痛: 案例討論	台中榮民總醫院
P-AN-04	詹如珠	經頸靜脈肝內門脈系統靜脈分流術治療肛門直腸靜脈曲張出血-病例報告	中國醫藥大學附設醫院放射線部
P-AN-05	潘郁婷	經導管化療中晚期頸部淋巴瘤病例報告	基隆長庚醫院放射診斷科
P-CC-01	郭睿成	經由血液透析人工血管執行心導管檢查的可行性與安全性	台大新竹醫院心臟血管內科
P-CC-02	蔡佶祐	打通冠狀動脈慢性完全阻塞之治療方略	長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院心臟內科
P-CT-01	劉珮姮	The Protocol of CT for Hepatocellular Carcinoma with Invasion Into The Right Atrium	Department of Diagnostic Radiology, Feng Yuan Hospital, Ministry of Health and Welfare
P-CT-02	劉禮全	冠狀動脈瘻管在 MDCT 上的表現	台北市振興醫療財團法人振興醫院
P-CT-03	吳孟庭	優化肺栓塞(Pulmonary embolism)的掃描參數與檢查方法	臺北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部
P-CT-04	廖建霖	新式選擇性 VR 閾值自動肝臟體積測量法與傳統層切法之臨床應用比較	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-CT-05	王士崇	電腦斷層三度空間立體定位導引切片技術於肺尖部腫瘤之應用	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-CT-06	邱怡庭	利用 TWO-WAY ANOVA 分析外觀基準與頭頸部輔助工具對於頭部電腦斷層影像品質之關係	奇美醫療財團法人佳里奇美醫院
P-CT-07	鍾愛華	多排螺旋電腦斷層應用於經導管主動脈瓣植入術	台北榮民總醫院放射線部



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-CT-08	陳美智	雙能電腦斷層掃描儀對痛風患者的臨床應用	彰化基督教醫院影像醫學部
P-CT-09	丁詩偉	利用電腦斷層導引脈動式射頻電磁波合併空氣注入法治療肩疼痛—個案報告	高雄市立小港醫院影像醫學科
P-CT-10	侯淳瀚	評估以心臟電腦斷層鈣化分析預測冠狀動脈電腦斷層血管攝影之影像品質	高雄市立大同醫院影像醫學科
P-CT-11	楊國強	Using Multi-detector CT to differential diagnosis in adrenal adenomas and nonadenomas	Department of Radiology, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital
P-CT-12	鍾倩如	Restructuring ankle CT improve the quality of diagnostic imaging	Yee Zen General Hospital
P-CT-13	鍾玲娜	評估不同排數偵檢器掃描對於胸部電腦斷層的影響	高雄市立大同醫院影像醫學科
P-CT-14	陳昭好	利用雙能量電腦斷層腹部掃描進行劑量減低搭配 SAFIRE 之影像評估	中臺科技大學醫學影像暨放射科學系
P-CT-15	陳鏗鏘	腎臟胡桃夾現象鑑別診斷之臨床檢查技術	馬偕紀念醫院放射診斷科
P-CT-16	黃鈺泉	利用術中電腦斷層導航系統進行胸椎腰椎脊髓週邊神經節阻斷術與電腦斷層導引技術之比較	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-CT-17	周嘉豪	電腦斷層血管影像自動量化系統設計之初步驗證結果	佛教慈濟醫療財團法人台北慈濟醫院放射診斷科
P-CT-18	許慈坤	TOHSIBA CT 灌注肝癌臨床影像最佳化之劑量研究	衛生福利部放射診斷科
P-CT-19	許瓊如	急診病患頭頸部電腦斷層掃描劑量探討	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-CT-20	吳宜珊	以田口方法設計出電腦斷層合理之劑量參數之交互作用評估	大里仁愛綜合醫院放射科
P-CT-21	陳昱彥	多切面電腦斷層使用 Timing Bolus 技術於下肢深部靜脈攝影檢查之探討	台北慈濟醫院影像醫學部
P-CT-22	王力韻	探討急診開立主動脈弓電腦斷層血管攝影之適切性-單一醫院研究	台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部
P-CT-23	蘇峰毅	腦部電腦斷層並包含頸椎掃描最優化探討	中國醫藥大學附設醫院放射線部



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-CT-24	蘇豐裕	比較電腦斷層檢查套用不同濾器可降低之輻射劑量	屏基醫療財團法人屏東基督教醫院
P-CT-25	陳淑珍	利用雙源電腦斷層之虛擬無造影劑影像取代無造影劑影像之可行性探討	成大醫院放診部
P-CT-26	林孟郁	電腦斷層肺動脈血管攝影在不同呼吸模式下之顯影效果分析	臺中榮民總醫院放射線部
P-CT-27	周佳瑩	無施打顯影劑胸部電腦斷層影像是否可排除主動脈剝離	國泰綜合醫院放射線科
P-CT-28	廖書柏	建立本院頭頸部之電腦斷層的參考劑量水平	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-CT-29	葉育池	一巨型基底動脈瘤發現在一頭部外傷合併蛛網膜下腔出血的病人之病例報告	三軍總醫院松山分院放射科
P-CT-30	涂毅男	電腦斷層掃描三維重建影像在四肢急性創傷的應用	埔基醫療財團法人埔里基督教醫院
P-CT-31	蔡佩伶	CT 檢查顯影劑注射部位對頭部血管成像技術影像顯影品質的影響	彰化基督教醫院影像醫學部
P-CT-32	曾安邦	討論 Brain CTA Subtraction 得最佳影像方式	馬偕紀念醫院淡水分院
P-CT-33	張志崑	運配合術中仰頭姿勢執行頸、胸部電腦斷層掃描之經驗分享	秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院影像醫學部
P-CT-34	蔡豐吉	Measurement of Hematoma Volume of Brain CT	Department of Radiology, Kaohsiung Veterans General Hospital Pingtung Branch
P-CT-35	楊雅玲	提升胃癌病人之 CT 影像診斷	馬偕紀念醫院淡水分院
P-CT-36	沈春櫻	氣腫性腎盂腎炎在電腦斷層攝影的表現	衛生福利部桃園醫院放射線科
P-CT-37	黃玉青	運用 PDCA 品質公佈欄手法縮短急診電腦斷層檢查時間	台南新樓醫院
P-CT-38	陳冠宏	優化電腦斷層掃描劑量以降低病人診療之輻射風險	永康奇美醫院放射診斷科
P-CT-39	劉佳瑋	新生兒腹腔游離氣體之電腦斷層引流術(個案報告)	佛教慈濟醫療財團法人台北慈濟醫院放射診斷科
P-CT-40	王泰喬	左冠狀動脈異常起源出肺主動脈	振興醫院放射診斷科
P-CT-41	蔡松柏	電腦斷層醫療輻射劑量計算 APP 軟體於臨床應用	仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院放射科



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-CT-42	盧梅蘭	電腦斷層血管成在下肢血管疾病中的臨床應用	壠新醫院影像檢查科
P-CT-43	林彥良	因異物造成腸胃穿孔而導致腹膜炎之病例報告	衛生福利部台南醫院放射診斷科
P-CT-44	吳幸真	電腦斷層血管攝影在冠狀動脈完全阻塞之應用	台南市立醫院放射科
P-CT-45	劉宜臻	Structural shielding calculation for the new CT scanner in our hospital	Yang Mei Ten Chen Hospital
P-CT-46	陳祥元	64 切 CT 使用床板跳曳技術延伸掃描 CBP 的可行性	林口長庚紀念醫院影像診療科部
P-CT-47	黃湘文	ASIR 技術於腦部電腦斷層之全身劑量評估	阮綜合醫療社團法人阮綜合醫院放射科
P-CT-48	徐千祥	Decreasing the Defect Rate of Image Quality Using Quality Control - Taking a Medical Center as an Example	Department of Radiology, Chi Mei Medical Center, Tainan
P-CT-49	劉泰程	整體性探討電腦斷層活體組織切片在廢部應用之安全性	佛教台中慈濟醫院醫學影像部
P-MA-01	蔡沛宜	應用數位乳房攝影之攝影參數評估乳腺含量比	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
P-MA-02	鄧白雪	比較數位乳房攝影與磁振影像對乳腺緻密度量化之相關性研究	高雄榮民總醫院放射線部
P-MA-03	卓芳羽	使用自製乳房假體評估數位層析斷層造影儀之影像品質	國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學系
P-MA-04	李洳慧	在臨床劑量水平下使用 ACR 乳房認證假體進行 CR 與 DR 的影像品質比較	長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院影像診療部
P-MA-05	胡雯馨	門診主動提示系統對於乳癌篩檢量的影響	屏基醫療財團法人屏東基督教醫院放射科
P-MA-06	邱美澐	Scatter radiation in Digital Breast Tomosynthesis Mammography	Department of Radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung
P-MA-07	廖昱琳	含植入物乳房攝影假體影像品質最佳化	埔基醫療財團法人埔里基督教醫院
P-MA-08	曾郁慈	乳房攝影時間與病患的疼痛度及影像品質之相關性	台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-MA-09	洪蕙涓	電腦輔助診斷(CAD)系統在乳房疾病的應用價值	竹山秀傳醫院放射科
P-MA-10	郭頤嘉	應用 bolus 評估 fix paddle 和 flex paddle 在不同壓力下攝影條件之變化	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
P-MA-11	陳芊曄	服用抗凝血劑及胸部注射奧美定之受檢者在照射乳房攝影因壓迫造成急性血腫之系列影像追蹤及臨床處理	台北長庚醫院影像診療科
P-MA-12	陳蚊函	應用 BI-RADS 分析乳房攝影癌症篩檢之追蹤 (以台灣中部某醫學中心為例)	臺中榮民總醫院放射線部
P-MA-13	吳玉菁	以品管圈手法來降低乳房攝影檢查之婦女疼痛感	光田醫療社團法人光田綜合醫院放射線部
P-MA-14	林慧玲	Risk of Upgrade of Atypical Ductal Hyperplasia and Ductal Carcinoma in Situ after Stereotactic Breast Biopsy: further analysis in calcification and non-calcification subgroups	Department of Medical Imaging, Changhua Christian Hospital
P-MA-15	徐筱嵐	雙能譜對比增強乳房攝影在臨床診斷乳癌價值的評估	桃園長庚紀念醫院影像診療科
P-MA-16	張郁琪	利用數位乳房 X 光斷層攝影(digital breast Tomosynthesis)增加乳癌偵測率	彰化基督教醫院影像醫學部
P-MA-17	陳可庭	利用影像品管表提升乳房影像品質	汐止國泰綜合醫院放射線科
P-MA-18	徐雅玲	如何利用微角度分析乳房攝影 cc view 之外側乳腺最大呈現	壠新醫院影像檢查科
P-MA-19	李姮	乳癌篩檢攝影加照放大影像之效益	台中慈濟醫院
P-MR-01	吳奕瑩	Comparison with recurrence gliomas and radiation necrosis by Dynamic contrast enhanced MR imaging	Department of Radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung
P-MR-02	李炤偉	以磁振擴散張量造影技術作腦部腫瘤術前評估	長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院放射診療部
P-MR-03	吳愷琪	Determinate optimal b-value group for distinguish benign and malignant hepatic tumors by Diffusion Weighted Imaging - a preliminary report	Department of Biomedical Imaging and Radiological Sciences, National Yang-Ming University



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-MR-04	林秋湧	動脈自旋標記成像在短暫性腦缺血發作之應用	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-MR-05	陳文昌	顯影劑前後磁共振三維短時間反轉恢復序列對臂神經叢之研究	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-MR-06	魏魁亮	婦科骨盆腔腫瘤磁共振造影擴散加權影像厚度參數差異之討論	林口長庚紀念醫院放射診療部磁共振中心
P-MR-07	黃琮傑	Comparison of Post Time Dependence of Radiotherapy Gel Dosimeters Using MRI Technique	Department of Medical Imaging and Radiological Sciences, Central Taiwan University of Science and Technology, Taichung
P-MR-08	吳倩倩	上肢靜脈狹窄對於顯影劑顯影效果之影響- 案例報告	奇美醫療財團法人奇美醫院放射診斷科
P-MR-09	廖英翔	利用品管圈手法降低磁共振造影病人檢查等候延遲率	台中榮民總醫院放射線部
P-MR-10	吳惠紋	磁共振造影乳房細針定位之臨床運用	彰化基督教醫院影像醫學部
P-MR-11	劉聖山	利用磁共振造影儀評估鐵質於病患體內臟器之沉積程度	台北長庚紀念醫院影像診療科
P-MR-12	陳厚勳	以 finger flexion 姿勢診斷 pulley system 斷裂的 MRI 影像	奇美醫療財團法人奇美醫院放射診斷科
P-MR-13	陳玳汶	利用 DWI 幫助診斷在頭頸癌中的淋巴結病變	振興醫療財團法人振興醫院
P-MR-14	陳霆霖	早期腦部中風在磁共振造影之臨床檢查技術	馬偕紀念醫院放射診斷科
P-MR-15	黃佩淇	應用磁共振擴散加權影像技術與表面擴散係數對腫瘤壞死與腦膿瘍之鑑別診斷—病例報告	壠新醫院影像檢查科
P-MR-16	林瓊瑀	心臟功能性評估在磁共振造影之臨床檢查技術	衛生福利部基隆醫院放射診斷科
P-MR-17	張雅茜	小腦失調症磁共振造影頻譜分析	彰化基督教醫院影像醫學部
P-MR-18	莊競曉	Brain structure and spatial sensitivity profile assessing by optical modeling based on 3D MRI data	Department of Radiology, China Medical University Hospital, Taichung
P-MR-19	賴佩絹	利用 Flip angle 的調整提升 MRI 肝動態顯影之影像辨識度	奇美醫療財團法人奇美醫院放射診斷科



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-MR-20	許紹賢	腰椎橫切面核磁共振影像改善	怡仁綜合醫院放射科
P-MR-21	許仕勳	罕見惡性腫瘤--嗅神經母細胞瘤在 MRI/CT 的影像呈現—病例報告	台北慈濟醫院影像醫學部
P-MR-22	林佳霓	動態顯影磁振照影在子宮頸癌分期的運用	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-MR-23	林子翔	改變矢狀切面取像角度減少頸椎磁振造影之呼吸吞嚥假影	奇美醫療財團法人佳里奇美醫院放射診斷科
P-MR-24	黃意晴	評估採側臥姿執行腰椎核磁共振掃描以降 低移動假影的產生	秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院影像醫學部
P-MR-25	黃乙奇	利用 3T Dynamic MRI 評估顛頷關節障礙的 病例	中國醫藥大學附設醫院放射線部
P-MR-26	葉璟銘	五十肩的 MRI 影像表徵	彰濱秀傳醫院放射科
P-MR-27	林雅婷	磁振造影 3D SPACE 脈衝序列於半規管診 斷之應用	天主教聖馬爾定醫院核子醫學科
P-MR-28	林佳憫	應用田口方法尋找 MRI of Knee-T2 序列的 最佳解析度參數	埔基醫療財團法人埔里基督教醫院
P-MR-29	黃玉綺	ADC mapping 在永久性磁鐵 MRI 的可行性 及必要性	怡仁綜合醫院
P-MR-30	葉真米	運用 MRI 技術觀察前下小腦動脈壓迫顏面 神經之影像病例報告	三軍總醫院松山分院放射診斷科
P-MR-31	羅淑真	使用 ECG 和 pulse 測量器測 CSF 流量之差 異性	寶建醫療社團法人寶建醫院放射 診斷科
P-MR-32	謝春煌	使用磁振彈性成像偵測評估肝臟纖維化	林口長庚紀念醫院醫學影像診療 部
P-MR-33	樊育屏	改善磁振造影導引乳房技術以提高病灶定 位準確率	林口長庚紀念醫院醫學影像診療 部
P-MR-34	蔡忠憲	使用 3T 全身磁共振影像掃描對於復發或殘 餘鼻咽癌的診斷	林口長庚紀念醫院醫學影像診療 部
P-MR-35	邱文良	憂鬱症患者與正常人之功能性磁共振訊號 分析	臺中榮民總醫院嘉義分院放射科
P-NM-01	俞長青	The role of nitric oxide in rats' skin vascular destruction and leakage induced by Thallium-201 and Dipyridamole.	Department of Nuclear Medicine, Kaohsiung Veterans General Hospital



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-NM-02	劉室均	To evaluate the biokinetic model for patient undergone in-vivo NaF-18 PET/CT examination via MATLAB program	Graduate Institute of Radiological Science, Central Taiwan University of Science and Technology, Takun, Taichung
P-NM-03	陳榆柔	骨骼掃描劑量測量之研究	國軍高雄總醫院左營分院放射核醫科
P-NM-04	吳忠順	不同偵檢器對於輻射測量之差異性評估	高雄榮民總醫院核醫部
P-NM-05	盧建利	Feasibility of a single image acquisition for coronary artery calcium analysis and attenuation correction with low-dose CT	Department of Radiology, Shin Kong Wu Ho-Su Memorial Hospital, Taipei
P-NM-06	陳品萱	避免唾液腺檢查之望梅止渴效應：病例報告	衛生福利部雙和醫院核子醫學科
P-OT-01	李靜嫻	Poor Detection of Vesicoureteral reflux by Voiding Cystourethrogram in Spinal Cord Injury with Neurogenic Bladder	Department of Radiology, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan
P-OT-02	蕭珮琳	醫事放射師工作壓力與身心健康之相關研究	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-OT-03	王唯勳	Dual-energy computed tomography compared to MRI for quantitative assessment of iron accumulation in a heart and liver phantom	Department of Diagnostic Radiology, National Cheng-Kung University Hospital
P-OT-04	史天宇	凝膠劑量計用於電子射線特性之評估	澄清綜合醫院中港分院放射線科
P-OT-05	黃俊誠	排便攝影(Defecography)對直腸膨出(rectocele)的診斷	國泰綜合醫院台北總院放射線科
P-OT-06	王曉綱	台灣發展高階健檢旅遊可行性之研究-華人健檢的觀點	台北醫學大學附設醫院影像醫學部
P-OT-07	游宏祥	影像增強管型透視攝影機的影像放大率精確度之評估	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-OT-08	侯嘉媛	降低影像不良率	衛生福利部嘉義醫院放射科
P-OT-09	孫川渝	運用 TQM 手法提昇放射科影像備份完成率	國防醫學院三軍總醫院松山分院放射科
P-OT-10	洪千惠	運用 Focus PDCA 手法改善醫囑適應性之探討	衛生福利部豐原醫院放射診斷科
P-OT-11	楊東霖	運用 HFMEA 降低常規 X-ray 攝影錯誤影像發生率	屏東基督教醫院放射科



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-OT-12	沈逸祈	運用跡近錯誤(Near miss)分析開立放射檢查單錯誤的原因	台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部
P-OT-13	石明珠	數位叫號顯示系統在放射腫瘤部之影響分析	台中榮民總醫院放射腫瘤部
P-OT-14	羅全位	醫療影像光碟網路線上申請之便民措施	臺中榮民總醫院嘉義分院
P-OT-15	蘇美文	HSA: Beyond BMD with DXA	Department of Radiology, Taichung Veterans General Hospital Taichung
P-OT-16	詹宇綸	探討 TPR 與放射科的醫療風險	國防醫學院三軍總醫院松山分院放射科
P-OT-17	簡瑞儀	利用 PDCA 分析提升放射工作人員交接班效率及完整性	台中榮民總醫院
P-OT-18	阮詩雅	運用 PDCA 降低常規影像電腦後製 Mark	屏基醫療財團法人屏東基督教醫院放射科
P-OT-19	邱于玟	Association of the Actin-Regulation Protein Cofilin with Cancer Cell Metastasis	Department of Radiology, Taoyuan Armed Forces General Hospital
P-OT-20	李季達	微脂體包覆對碘顯影劑誘發活體腎病變之潛能	臺中榮民總醫院放射線部
P-OT-21	黃家怡	以 PDCA 降低執行電腦斷層檢查單之錯誤	台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部
P-OT-22	黃文進	醫療影像導入行動 EMR 巡房系統之臨床應用	秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院影像醫學部
P-OT-23	陳嘉宏	Moodle 數位教學平台-設計實習學生教學課程	戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院影像醫學科
P-OT-24	黃世歡	立體定位影像導引於脈衝式高頻熱凝治療 (PRF)胸部帶狀皰疹後神經痛之應用-案例報告	台中榮民總醫院神經外科
P-OT-25	黃建中	突破傳統：建置醫事放射師學員(生)之「高階」客觀結構式臨床測驗	奇美醫療財團法人奇美醫院
P-OT-26	劉奕甫	減少排尿膀胱輸尿管攝影的排尿障礙	中國醫藥大學附設醫院放射線部
P-OT-27	李孟儒	Minimal Intervention In Spine Surgery with 3D Navigation image guided	Department of Neurosurgery, TVGH
P-OT-28	陳俊傑	運用醫療照護失效模式(HFMEA)-常規 X 光檢查失誤	戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院影像醫學科



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-OT-29	黃玉芳	「醫療異常事件通報」提升放射科醫療品質之經驗分享	郭綜合醫院放射診斷科
P-OT-30	陳懿芳	醫事放射 DOPS 評估表表單設計成果分享	佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院影像醫學部
P-OT-31	李宏洲	以體脂計與雙能量 X 光吸收儀比較青春前期兒童體脂率之差異	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-OT-32	邱玉鳳	The Efficiency of Different Instruments in Hysterosalpingography	Kuo General Hospital Department of Radiology
P-OT-33	李美瑩	髖關節手術病患使用斷層合成技術檢查之應用價值	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-OT-34	黃尹亭	運用醫療失效模式與效應分析 HFMEA 工具提升乳篩車的病人安全	台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部
P-OT-35	蓋濬賢	建立病患緊急呼叫系統提升病安品質	財團法人天主教聖馬爾定醫院放射診斷科
P-OT-36	賴鴻池	地區醫院電腦斷層輻射醫療暴露品質執行之研究	通霄光田醫院放射科
P-OT-37	陳平涼	實證醫學-前列腺癌局部分期在 3T MRI 下使用骨盆腔線圈與直腸內線圈的成像比較	光田醫療法人光田綜合醫院大甲院區放射線部
P-OT-38	黃進造	放射師採用網路預約請假之方式及滿意度探討	國泰綜合醫院放射線科
P-OT-39	李武陵	有效的降低門診檢查等候時間	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-OT-40	李煜盛	運用 PDCA 降低顯影劑外滲率	衛生福利部雙和醫院影像醫學部
P-OT-41	廖志仁	輻射防護管制系統上線後醫用可發生游離輻射登記證登載事項	仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院
P-OT-42	郭敦邦	Site Dependency of Bone Mineral Density Measurements in Humans Using Dual-energy X-ray Absorptiometry	Department of Radiology, Taoyuan Armed Forces General Hospital, Taoyuan
P-RO-01	張見仲	胸片在外傷性膈神經損傷的影像學表現	台北長庚紀念醫院 X 光科
P-RO-02	李政翰	Establishing Artifact Reduction in Medical Imaging Using Open Source Software	Department of Radiology, Chi Mei Medical Center, Tainan
P-RO-03	張任翔	食道弛緩不能症使用電腦斷層與 X 光透視攝影診斷及藉由 X 光透視輔助內視鏡氣球擴張術之病例報告	佛教慈濟醫療財團法人臺北慈濟醫院影像醫學部



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-RO-04	姚孟杰	數位 X 光影像品質最佳化	彰化秀傳紀念醫院影像醫學部
P-RO-05	蘇柏華	應用自製輔具探討模擬外傷患者顱骨弓攝影的最佳參數	仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院 放射診斷科
P-RO-06	潘幸宜	台灣偏遠地區醫院利用特製保麗龍墊輔具輔助胸部外傷病患執行胸部斜位攝影	台中榮民總醫院埔里分院放射科
P-RO-07	潘昌憲	Differences of the Evaluation criteria between skull Caldwell's and PA view	Radiology Department of Landseed Hospital
P-RO-08	葉璧玉	應用 VCUG 及 RNC 診斷 VUR 之比較	仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院 放射診斷科
P-RO-09	趙文興	足弓攝影輔具設計	臺北榮總員山分院
P-RO-10	趙明政	利用輔助工具使 Sunrise View 影像最佳化	秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院 影像醫學部
P-RO-11	陳人綜	遠端小腿骨近腳踝處複雜性骨折之足部攝影技術改良探討	三軍總醫院放射診斷部
P-RO-12	江銀波	Comparison of modern imaging techniques versus whole body X-Ray in diagnostic accuracy of multiple myeloma	Department of Radiology, Cheng Ching General Hospital
P-RO-13	黃淑梅	運用三連片協助脊椎側彎之探討	怡仁綜合醫院放射科
P-RO-14	許嘉真	移動型 X 光機增設蜂鳴器以降低誤入檢查區之效用分析	臺北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部
P-RO-15	呂心滢	比較射線補償器於不同 WSD 影像品質之差異	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-RO-16	李宗原	使用 cross-table lateral projection 方式來提升肘部側位像之影像品質	台中榮民總醫院
P-RO-17	周惠梅	OPTIMIZING THE DUAL-ENERGY X-RAY ABSORPTIOMERTY SENSITIVITY FOR BONE MINERAL DENSITY VIA TAGYCHI DYNAMIC ANALYSIS AND ALUMINUM SPINE PHANTOM	Department of the radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung
P-RO-18	李易庭	Assessment of different thickness and photograph conditions influencing on S-value	Saint Mary's Hospital Luodong, Department of Medical Imaging



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-RO-19	李滿芳	Computed Radiography 洗片等候時間與曝光指數之關連	衛生福利部雙和醫院影像醫學部
P-RO-20	李豐利	利用自製輔具來保護 Wireless DR 於輪椅患者胸攝影之應用評估	高雄市長庚醫院影像醫學科
P-RO-21	楊清芳	利用自製木架提升 Ankle 3 view 之安全技術	彰化秀傳紀念醫院影像醫學部
P-RO-22	賴國慶	精實作業理論於泌尿道結石攝影檢查之應用	臺中榮民總醫院埔里分院放射科
P-RO-23	林俊銘	電腦放射成像技術影像假影探討	彰化秀傳紀念醫院影像醫學部
P-RO-24	林芳怡	針對常見鈕扣於數位胸部 X 光影像之假影評估	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-RO-25	李佳芬	以 Computed Radiography 與 Digital radiography 做全脊椎攝影其 Cobb angle 之差異	財團法人彰化基督教醫院影像醫學部
P-RO-26	翁雅茹	病人安全監測—放射診斷科攝影檢查流程之研究	郭綜合醫院放射診斷科
P-RO-27	蔡曉薇	利用 X 光脊椎攝影判定學齡前孩童因眼球不平衡導致斜頸案例	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科
P-RO-28	周哲仕	評估使用駱前上棘(ASIS)在腎臟輸尿管膀胱攝影(KUB)擺位的可行性	振興醫療財團法人振興醫院放射診斷科
P-RO-29	趙佑儒	利用可移動直接數位放射造影(DR)與電腦放射造影(CR)對躺床病患接受胸腔 X 光檢查效率比較	振興醫療財團法人振興醫院放射診斷科
P-RO-30	謝錫裕	透視導引氣球導管親水性電擊碎石術(EHL)對於難治性膽管結石的治療 (案例報告)	秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院
P-RO-31	劉宇軒	Reduce the radiologist performing standing knee radiography positioning time for the patients over 60 years of age	Ten-Chen Hospital
P-RO-32	柯朝元	脊椎側彎病人左右彎曲輔具照法幫助角度量測更準確	彰濱秀傳紀念醫院
P-RO-33	林依辰	運用醫療資訊改善移動式 X 光執行效率之探討	奇美醫院放射診斷科



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-RO-34	尤燕招	探討 Merchant view 的 Hughston Method 打 40~45 度與 50 度在影像上的差異性	台北醫學大學部立雙和醫院影像 醫學部
P-RO-35	胡尉芳	改善關節置換術患者在膝關節正側位的影 像品質	台南新樓醫院
P-RO-36	蔡湘淇	青春期性早熟之骨齡分析	衛生福利部桃園醫院
P-RO-37	陳緯遠	軸椎-寰椎張嘴照射法之重照率探討-以林 口長庚醫院為例	長庚醫療財團法人林口長庚紀念 醫院影像診療科部
P-RO-38	林宥辰	探討腰椎角度的功能性	國泰綜合醫院放射線科
P-RO-39	王澤承	以電腦斷層模擬評估施予角度與否對腰椎 側位 X 光影像之影響	振興醫療財團法人振興醫院
P-RO-40	陳金鳳	Measure the radiation dose of the mobile C-Arm X-ray fluoroscopy machine in the operating room	Department of Radiology, Kaohsiung Veterans General Hospital Tainan Branch
P-RO-41	劉大維	提升注射顯影劑前後的安全作業	國防醫學院三軍總醫院松山分院 放射科
P-RO-42	魏一虹	利用電腦斷層三維影像評估常規胸鎖關節 攝影角度	桃園長庚紀念醫院影像診療科
P-RO-43	謝品安	直立式逆投影技術在急診外傷病患手肘側 位相的應用	林口長庚紀念醫院影像診療科部
P-RO-44	郭進龍	急診病患重照率的根本原因分析(RCA)探 討暨改善方案	林口長庚紀念醫院影像診療科部
P-RO-45	王皓正	An alternative positioning of lower extremity for orthopedics with digital radiography	Department of Diagnostic Radiology Chang Gung Memorial Hospital at Chiayi
P-RO-46	杜杏慧	分析衛教前後胸部 X 光檢查及其病患滿意 度之關係性-以某地區教學醫院為例	衛生福利部胸腔病院放射診斷科
P-RO-47	李雅雯	制定影像醫學科侵入性檢查之病人辨識流 程『TIME OUT』	財團法人佛教慈濟綜合醫院大林 分院影像醫學科
P-RO-48	李啟仁	自製輔具對於顱骨弓射影之重照率及舒適 度調查	國立成功大學醫學院附設醫院放 射線診斷部
P-RT-01	何志偉	A Feasibility Study of Dosimetry Evaluation for Partial Breast Irradiation: Prone vs. Supine Position	Department of Radiation Oncology, Chang Gung Memorial Hospital, Chia-Yi



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-RT-02	呂旻娟	以 CBI ( Case – Based Instruction ) 教案評估新進人員臨床受訓成果	佛教慈濟醫院大林分院放射腫瘤科
P-RT-03	呂忠祐	Influence of CT Scanning Modes on Image Registration for XVI System	Department of Radiation Oncology, Changhua Christian Hospital
P-RT-04	廖孟謙	利用 MVCT 克服人工髖關節造成之骨盆區金屬假影	財團法人奇美醫院放射腫瘤部
P-RT-05	張瑋珊	Benefit of Whole Liver Radiotherapy to the Diffuse Liver Metastasis of Small Cell Lung Cancer	Department of Radiation Oncology, Buddhist Tzu Chi Dalin Hospital
P-RT-06	徐弘陞	精雕油土對於電子射束臨床常規劑量所產生的變化評估與測量	臺中榮民總醫院放射腫瘤科
P-RT-07	楊登凱	A comparison of two immobilization position for image-guided radiotherapy of Breast cancer	Department of Radiation Therapy, Kuang-Tieng General Hospital
P-RT-08	官俊靈	如何有效保存乳癌病人腋下之放射治療中心線標記	奇美醫療財團法人奇美醫院放射腫瘤部
P-RT-09	易瑞恩	Optimizing the CT scanning parameters for CT number via the indigenous phantom and Taguchi methodology	Department of Radiation Oncology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung
P-RT-10	林宏澄	鼻中隔腫瘤之患者使用熱塑性填充物在治療計畫上之比較	衛生福利部彰化醫院厚生腫瘤中心
P-RT-11	李昕薇	Experience of evaluating the cone-beam CT alignment for prone breast IGRT	Department of Radiation Oncology, Chi-Mei medical center, Liouying
P-RT-12	楊景翔	評估 OBI 系統攝影時 CDRAD 置於 PMMA 假體中不同深度之影像品質變化	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
P-RT-13	楊淑琴	隆突性皮膚纖維肉瘤接受放射線治療個案報告	財團法人奇美醫院柳營院區放射腫瘤科
P-RT-14	江汶馨	直線加速器錐狀放射電腦斷層掃描(CBCT)影像導引設備治療床自動位移及影像中心點品質保證:一個初始研究	佛教慈濟醫院大林分院
P-RT-15	王玉儒	Comparison of Setup variations in Breast Radiation Therapy with Different Immobilization Systems	Department of Radiation Therapy, Kuang-Tieng General Hospital



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-RT-16	范佩華	不同擺位方式對乳癌病患治療再現性之影響	基隆長庚醫院放射腫瘤科
P-RT-17	蕭貴仁	利用全因子法討論放射治療中的照射距離、照射劑量與照野對於吸收劑量的關係	台中榮民總醫院放射腫瘤科
P-RT-18	謝楊威	體積調控弧形技術使用 Simultaneous Integrated Boost 於早期左側乳癌之研究	安泰醫療社團法人安泰醫院放射腫瘤科
P-RT-19	郭柏辰	頭頸癌放射治療使用自製肩部固定輔具之技術應用與評估	庚醫療財團法人基隆長庚紀念醫院情人湖院區放射腫瘤科
P-RT-20	鐘兆麒	動態弧形放射治療於前列腺癌患者之劑量分析	彰化基督教醫院放射腫瘤部
P-RT-21	陳俊宇	應用對比—細微度假體評估放射治療之 OBI 系統的影像品質	中山醫學大學醫學影像暨放射科學系
P-RT-22	陳信宇	Skin doses in Left sided Breast cancer Radiotherapy using Volumetric Modulated Arc Therapy and Tangential Standard techniques: A film-based phantom study	Department of Radiation Oncology, Changhua Christian Hospital
P-RT-23	陳馨順	世界首例之導航螺旋刀全皮膚光子治療技術	亞東紀念醫院放射腫瘤科
P-RT-24	鍾鎮鴻	不同體積調控弧形治療技術用於前列腺癌治療計畫之研究	高雄醫學大學
P-RT-25	陳德修	NIPAM 三維劑量劑應用於腦部五照野強度調控放射治療之劑量驗證	中臺科技大學醫學影像暨放射科學研究所
P-RT-26	謝漢秋	用影像導引系統分析攝護腺癌病患有無使用模具固定底座之影像比對差異	基隆長庚紀念醫院情人湖院區放射腫瘤科
P-RT-27	江鎧琳	利用 MVCT 影像來選擇膀胱癌患者每日使用之不同 PTV 的治療計畫	奇美醫學中心放射腫瘤科
P-RT-28	蘇啟文	使用運動視野評估腹部壓迫效果之個案經驗分享	柳營奇美醫院放射腫瘤科
P-RT-29	謝敏文	客製化背部墊高體在全腦脊髓放療模具上的應用	林口長庚紀念醫院放射腫瘤科
P-RT-30	黃知瑩	利用 MVCT 驗證 Ankle holder 與 Knee support 在 Rotation 方向上之差異性	奇美醫學中心放射腫瘤科
P-RT-31	邱琮祐	利用 NIPAM 凝膠劑量計量測光子射束輻射照野	戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院放射腫瘤科



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-RT-32	姚伯儒	放射線對於頭皮基底細胞癌之定位與治療經驗分享	奇美醫學中心放射腫瘤科
P-RT-33	蔡芳惠	檢討跡近錯失於放射線治療流程以提升病患安全之成果	亞東紀念醫院放射腫瘤科
P-RT-34	許茂訓	使用直方圖等化技術改善電子影像之可辨別度	奇美醫療財團法人柳營奇美醫院放射腫瘤科
P-RT-35	王士彥	評估胸腔放射治療 OBI 攝影之最優化攝影參數	中山醫學大學生物醫學科學所
P-RT-36	陳千惠	Different Parameters Affect the RPM (Real-time Position Management) System in Radiotherapy	Radiation Oncology Chang Gung Memorial Hospital , Linkou
P-RT-37	蕭時玲	分享不同約束帶抑制呼吸之效果使用經驗	奇美醫學中心放射腫瘤科
P-RT-38	鄭智武	探討疼痛貼布對於治療劑量之影響	戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院放射腫瘤科
P-RT-39	吳銘哲	應用等效組織熱塑性材質 Ployflex II 於導航螺旋刀之頭皮血管瘤治療	亞東紀念醫院放射腫瘤科
P-RT-40	林詠翔	移動影像接收器達到拍攝長軸 40cm 的影像	大林慈濟醫院放射腫瘤科
P-RT-41	余宗銘	利用碳纖腹壓裝置探討胸腹部放射治療呼吸起伏之誤差	戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院放射腫瘤科
P-RT-42	李玲	分析固定乳癌病患不同模具的再現性	奇美醫院放射腫瘤科
P-RT-43	呂宗霖	改變影像比對範圍對錐狀射束電腦斷層影像分析結果之影響	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射腫瘤科
P-RT-44	陳筱萱	觀察攝護腺癌病患執行體積調控弧形放射治療時其旋轉軸誤差造成之劑量影響	長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射腫瘤科
P-RT-45	丁健益	氣泡偵檢器在不同廠牌直線加速器中子劑量之研究	樹人醫護管理專科學校醫學影像暨放射技術科
P-RT-46	劉定揚	三動態照野相接全身放射治療技術之可行性評估	台中榮民總醫院放射腫瘤部
P-RT-47	王婉珣	利用田口方法找出 OBI 在不同的條件下骨盆腔其解像度的差異	台中榮民總醫院嘉義分院放射腫瘤科
P-RT-48	陳正庸	使用放射線治療緩解棘手的轉移性陰莖疼痛	大林慈濟醫院放射腫瘤科



會議區廣場海報發表展示

編號	作者	發表題目	服務單位
P-RT-49	陳咨穎	田口 8 標設計近接治療 Ir-192 射源照射 EBT2 自顯影底片掃描參數最佳化	財團法人天主教聖功醫院放射科
P-US-01	洪世彥	動脈血管超音波最佳化	奇美醫療財團法人柳營奇美醫院
P-US-02	陳怡靜	超音波增益值的調整對於胰臟腫瘤之影響	振興醫療財團法人振興醫院放射科
P-US-03	陳枚君	Immediate Left Ventricular Mechanics Changed after TAVI, a 4D Speckle Tracking Echocardiography Study	Cardiovascular Center, Taichung Veterans General Hospital, Taichung
P-US-04	陳雅慧	不同成分之膽結石在超音波與電腦斷層下 成像之不同	振興醫療財團法人振興醫院放射 診斷科
P-US-05	林展弘	超音波假體培訓醫事放射師灰階影像評估	永康奇美醫院放射診斷科
P-US-06	張菟芝	Analysis of difference size breast cancer in margin features	Department of Radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung
P-US-07	沈文復	利用超音波病灶假體培訓醫事放射師臨床 病灶影像評估	永康奇美醫院放射診斷科
P-US-08	徐鈺婷	肩袖之細小鈣化性肌腱炎在超音波影像的 表現	國泰綜合醫院台北總院放射線科
P-US-09	葉貞蕙	乳房超音波對無異常婦女之乳癌偵測率	三軍總醫院放射診斷部
P-US-10	楊湘怡	頸部超音波與腦血管磁振造影對於頸動脈 狹窄之敏感度分析評估	國泰綜合醫院高階影像健檢中心



O-AN-01

**Endo-luminal stent grafting of ilio-iliac AV fistula after lumbar discectomy**

**Hong-Hsin Lin, Jung-Lin Tsai**

**Division of Cardiovascular, Department of Surgery, Taichung Veterans General Hospital**

**Purpose:** AV fistula after lumbar disk surgery is rare. But the massive shunt flow leading to high-output heart failure and venous hypertension could be complicated.

**Materials and Methods:** Conventional open repair through the artery always bring substantial blood loss preoperatively. In this condition, minimal invasive procedure, endoluminal stent grafting, is alternative procedure to reduce treatment-related morbidity.

**Results:** A 48-year-old female presented with legs edema and dyspnea about one week after lumbar disk surgery, L4-5 discectomy. A 3-dimensional CT angiography was performed. The right ilioiliac fistula complicating a pseudoaneurysm originating from right common iliac artery was demonstrated.

**Conclusion:** Arterial perforation during endovascular procedure usually is lethal. However, the patients still have a chance to recover well if we can surgical decompression and reverse anticoagulation quickly enough, especially in the hybrid operation room

**Keywords:** AV fistula, discectomy, Amplatzer, plug

O-AN-02

**介入性治療下肢動靜脈畸型瘤之病例報告**

**潘郁婷<sup>1</sup> 黃浩輝<sup>2</sup> 邱奕昇<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>基隆長庚醫院放射診斷科醫事放射師

<sup>2</sup>基隆長庚醫院放射診斷科專科醫師主任

<sup>3</sup>基隆長庚醫院放射診斷科特殊放射師

**研究目的：**本研究利用血管攝影術利用介入性治療下肢動靜脈畸型瘤之病例報告。

**材料與方法：**用血管攝影儀將導管放入供應動靜脈畸型瘤的主分支血管中，用氣球擴張術將主分支血管堵住，再利用穿刺針將酒精與永久性栓塞物質合併注入供應靜脈畸型瘤的小分支，治療完畢後將導管取出。

**結果：**分別三次治療後影像可以看出術前術後其腫瘤之血管供應區域變小，此方法達到有效治療下肢動靜脈畸型瘤。

**結論：**用血管攝影術利用介入性治療下肢動靜脈畸型瘤可以有效治療效果，此案例是非常稱成功之案例。

**關鍵字：**電腦斷層儀、靜脈畸型瘤、血管攝影儀



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-CT-01

**Neck CT: Comparison of standard tube current with filtered-back-projection and low tube current with filtered-back-projection and iterative reconstruction**

YI-JUNG TSAI, CHI-CHANG CHEN, HUNG-CHIEH CHEN, MING-CHIH CHEN,  
CHIA-CHUN LIN

**Radiology, Taichung Veterans General Hospital**

**Purpose:** To compare objective and subjective image quality in neck CT images acquired at different effective tube current–time products (134mAs and 225 mAs) and reconstructed with filtered-back-projection (FBP) and iterative reconstruction (IR) algorithm.

**Materials and Methods:** The clinical study included 30 patients (26 women, 4men; mean age 55±12 years, range 35-85years) who had undergone neck CT at a standard effective tube current–time product (225mAs) with filtered back-projection (FBP) before, then undergone neck CT reduced effective tube current–time product (134 mAs) with FBP and iterative reconstruction (IR) for follow-up. The estimated effective radiation dose (ED), image noise, SNR and CNR were calculated and the visual image quality was scored on a five-point scale.

**Results:** When images were reconstructed with FBP. Reduction of tube current from 225 mAs to 134 mAs resulted in an increase in mean objective image noise ( $p < 0.05$ ) and a decrease in SNR ( $p < 0.05$ ). However, when the 134 mAs images were reconstructed using IR, the mean objective image noise and SNR were similar to those of the standard 225 mAs CT images reconstructed with FBP ( $p > 0.05$ ). In all assessments of the image quality, there was a significantly better image quality at low dose IR compared with FBP; and in lower neck at low dose IR, there was a significantly better image quality at standard dose FBP for both readers.

**Conclusion:** Iterative reconstruction enables a significant reduction in dose of 40% to be achieved with neck CT scan compared to FBP, whilst maintaining equivalent image quality.

**Keywords:** Iterative reconstruction, Filtered back projection, Image noise

O-CT-02

電腦斷層低劑量肺部篩檢使用疊代式影像重組與濾波式逆投射法影像品質探討

何揮鳳 陳明至 蔡志文 林雁婷

台中榮民總醫院放射線部

**研究目的:** 本研究是探討疊代影像重組及濾波反投影法之影像品質，找出最適宜之輻射劑量，並提供醫師診斷參考。

**材料與方法:** 本實驗分成假體研究與臨床測試兩部分，主要使用機器為 PHILIPS iCT 256，在假體研究部份，利用 PHILIPS 原廠假體進行掃描，使用疊代影像重組(iDoseL3、iDoseL4、iDoseL5)與濾波反投影法重組影像，並測量其 CT number、Spatial resolutions、Effective Slice width；在臨床研究一共收集了 30 位病人，依照病人體寬調控劑量，使用疊代影像重組與濾波反投影法重組影像，測量影像的 Noise 與 SNR，並同時邀請兩位放射科醫師依據 image noise、Artifact、Sharpness、acceptability 進行評分。

**結果:** 研究結果顯示，在假體影像品質部分都沒有顯著的差異；在臨床研究，Noise 與 SNR 方面，雜訊大小依序是 (FBP>iDoseL3>iDoseL4>iDoseL5)，SNR 則為 (iDoseL5>iDoseL4>iDoseL3>FBP)；師評分方面，FBP 最差而 iDoseL5 有最佳的影像品質；三組不同寬度病人在雜訊上並無顯著差異。

**結論:** 電腦斷層低劑量肺部篩檢使用疊代式影像重組 iDoseL5 有較佳之影像品質，依據體寬調控輻射劑量可維持雜訊一致性。

**關鍵字:** 疊代式影像重組、濾波式逆投射法、低劑量電腦斷層、SNR



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-CT-03

下肢靜脈血管電腦斷層檢查搭配疊代重組技術影像品質之評估

林佳醇 林宥澄 陳明至 陳健翎 林雁婷

台中榮民總醫院放射線部

**研究目的：**利用疊代重組技術和濾波反投影技術評估下肢血管顯影、雜訊和影像品質。  
**材料與方法：**利用疊代重組技術（20人）和濾波反投影重組技術（20人）進行檢查。前者(CTDI<sub>vol</sub>:6.1mGy;有效劑量:90mAs)較後者(CTDI<sub>vol</sub>:9.9mGy;有效劑量:150mAs)減少40%的輻射劑量。量測特定位置的CTN和Noise，請放射科醫師評分影像。

**結果：**在影像方面兩技術無顯著差異。但在輻射劑量方面有顯著差異。

**結論：**使用疊代技術能減少輻射劑量並維持一致的影像品質。

**關鍵字：**下肢靜脈血管電腦斷層檢查、疊代重組技術、濾波反投影重組技術

O-CT-04

碘造影劑在八切電腦斷層重組針對確診性乳房腫瘤影像評估

黃淑梅 盧玉娟 石百祿 林招膨

怡仁綜合醫院放射科

**研究目的：**針對確診性乳房腫瘤之病人更進一步檢查，運用碘造影劑在八切電腦斷層重組針對確診性乳房腫瘤的影像評估，可提高乳腺癌診斷的正確性。

**材料與方法：**使用碘造影劑(Ultravist370)及八切電腦斷層(HITACHI)；從102年04月01日至102年10月31日止，分析30例共10個病灶(7例良性和3例惡性)。檢查前先做一組打藥影像，接著使用碘造影劑給藥的劑量為1毫升/1公斤的體重，速率3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：**將此三組影像重組分析，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，由此得知在45秒時密度最高，碘造影劑顯影效果最好。

**結論：**碘造影劑的顯影效果配合八切電腦斷層重組技術在診斷價值上可以比單純傳統乳房攝影技術檢查來的更精準，針對乳腺癌病人篩檢後回診追蹤，在診斷上的確診性明顯提高。

**關鍵字：**碘造影劑、乳房腫瘤、八切電腦斷層



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-CT-05

**Evaluating doses of multi-slice CT for different scan regions undergoing brain examinations using TLD approach**

Hung-Chih Lin<sup>1,2</sup>, Hsin-Yu Chen<sup>1</sup>, Wei-Hao Lai<sup>1</sup>, Chien-Yi Chen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Medical Imaging and Radiological Sciences, Chung Shan Medical University, Taichung 40201

<sup>2</sup>Lukang Christian Hospital of Changhua Christian Medical Foundation, Lukang 50544, Taiwan, ROC

**Purpose:** Effective dose ( $E$ ) and organ or tissue dose ( $D_T$ ) of Rando phantom undergoing different scan regions of brain CT examinations were evaluated using thermoluminescent dosimeters (TLD-100H) approach.

**Materials and Methods:** TLDs were inserted into Rando phantom. Protocol A is axial scan that included orbital bone ranging from the ear hole to the parietal. Protocol B is helical scan that ranged from mandible to the parietal. Different scan regions of brain CT examinations were conducted by Philips computer tomography (Brilliance CT) at Lukang Christian Hospital. TLDs were measured by using Harshaw 3500 TLD reader.  $E$  and  $D_T$  were calculated by ICRP 60 and 103.

**Results:**  $E$  was (A)  $1.28 \pm 0.16$  and  $1.35 \pm 0.18$  mSv using axial scan, (B)  $2.76 \pm 0.25$  and  $2.65 \pm 0.22$  mSv using helical scan calculated by ICRP 60 and 103, respectively.  $D_{heart}$  is nearly background dose due to far away from scan area.

**Conclusion:**  $E$  is obviously different because helical scan had longer scan range than axial scan. Helical method included c-spine and other bone marrow organ. Radiologists should adjust and choose suitable protocol to prevent unnecessary radiation to patient and achieve ALARA principle.

**Keywords:** Brain examination, axial scan, helical scan, Rando phantom, ICRP 60

O-CT-06

**應用 Cox 迴歸模型進行電腦斷層肝影像特徵之顯著性分析**

康博勝<sup>1,2</sup> 呂南翰<sup>2</sup> 葉力仁<sup>2</sup> 蔡明昇<sup>1,2</sup> 劉國英<sup>1,2</sup> 陳泰賓<sup>3</sup>

<sup>1</sup>義守大學資訊工程學系

<sup>2</sup>義大醫療財團法人義大醫院醫學影像部

<sup>3</sup>義守大學 醫學影像暨放射科學系

**研究目的:** 針對定期肝電腦斷層攝影之受測者，整理未發病至發病之歷史影像特徵，建立時間對肝癌之 Cox 迴歸模型，找出重要的生理與影像特徵。

**材料與方法:** 採回顧性實驗設計，收集 2005 至 2013 年肝 CT 影像，記錄年齡、身高、體重、GOT、GPT、性別；影像特徵含全肝影像 CT 值之標準差、平均值、最大值及最小值。用 Cox 迴歸模型分析生理與影像特徵，以  $P < 0.05$  為具有顯著意義。

**結果:** 分析發現顯著變數為全肝影像 CT 值標準差 ( $P = 0.012$ ) 與平均值 ( $P = 0.011$ )，迴歸係數分別為  $-0.32$  與  $-0.24$ ；代表全肝影像 CT 值愈大，組織密度愈大，罹癌時間愈短。

**結論:** 肝影像 CT 值標準差與平均值可做為重要影像特徵；將收集更多有效樣本以提升可靠性。

**關鍵字:** Liver CT 影像、Cox 迴歸模型、肝影像 CT 值



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-CT-07

頭部電腦斷層之劑量評估

蔡筱涵 曾櫻綺 陳啟仁

衛生福利部雙和醫院

**研究目的：**利用美國醫學物理協會(AAPM)96號報告所提供之公式，但採用因人而異的參數，來計算頭部電腦斷層檢查的有效劑量，以提供對病患劑量評估的另一項依據。

**材料與方法：**隨機取 20 名受檢者使用 16 切電腦斷層，進行頭部掃描之劑量資訊，依 AAPM 96 號報告所提供之固定參數以及 Chapple et al., 2002 所提供之因人而異的參數來計算受檢者所受劑量，評估因參數的不同所造成計算結果的差異。

**結果：**使用 AAPM 96 與 Chapple et al., 2002 所提供之公式，分別計算出平均劑量為  $2.074 \pm 0.087$  以及  $2.156 \pm 0.072$  mSv，p 值為 0.462。

**結論：**由於兩者公式之參數不同，造成兩者計算結果有 3.9% 之差異，誤差在合理範圍內。

**關鍵字：**AAPM、CTDIvol、有效直徑

O-CT-08

作頭頸部 CT 血管攝影動脈顯影劑濃度到達尖峰值所需時間

陳金鳳 陳冬涵

高雄榮民總醫院臺南分院放射科

**研究目的：**作頭頸部 CT 血管攝影，需正確測量出從開始注射至動脈顯影劑濃度達到尖峰值的時間，才能獲得清晰的血管影像。

**材料與方法：**CT 為 GE BrightSpeed Elite Select。顯影劑為 Ominipaoue 350，注射器為 Meorad Stellant CT Injection System，Flow Rate 為 3.0ml/s，Volume 為 90 ml。統計 50 位病人，偵測點設在頸動脈靠近第 4 節頸椎處，由電腦偵測並計算動脈濃度到達尖峰值的時間。

**結果：**病人年齡由 31 至 97 歲，時間由 18 秒至 30 秒不等，平均 20.97 秒，標準差 2.89，注射顯影劑達到動脈濃度尖峰值的時間與年齡無關。

**結論：**設 CT Protocol 時可預設在第 20 秒照動脈相，但注射顯影劑達到動脈濃度尖峰值的時間因人而異，應在檢查時由 CT 儀器自動偵測並計算正確時間，才能得到最佳的動脈相影像，若在操作過程中發生失誤，可推估在第 20 秒時照動脈相影像以補救之。

**關鍵字：**頭頸部 CT 血管攝影、動脈顯影劑濃度、尖峰值時間

O-CT-09

移動式監視器在電腦斷層血管攝影檢查防止對比劑洩漏的成效分析

林佳醇 蔡依蓉 陳明至 李季達 賴俊朋 黃樹棍

台中榮民總醫院放射線部

**研究目的：**利用壁掛式或移動式監視器監視執行全自動藥劑濃度監控檢查時對比劑注射情形。

**材料與方法：**統計 102 年 9 月~10 月期間使用自動藥劑濃度監控技術進行檢查的病人其檢查部位、留置針尺寸、留置針位置、注射流速、監視器類型，最後比較 100 年、101 年和 102 年顯影劑發生滲漏的情形。

**結果：**100 年及 101 年分別有 15 人及 17 人因大量滲漏須追蹤，加設移動式監視器後在資料收集其間僅 1 人發生大量滲漏。

**結論：**使用移動式監視器能補足壁掛式監視器死角並減少大量顯影劑滲漏發生。

**關鍵字：**壁掛式監視器、移動式監視器、全自動藥劑濃度監控



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-MA-01

評估乳房攝影中 CDMAM 假體放置於不同深度對影像品質之影響

劉佩遠<sup>1</sup> 洪思穎<sup>1</sup> 林靜汶<sup>2</sup> 賴南谷<sup>2</sup> 田雨生<sup>1,2</sup> 董尚倫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學附設醫院放射診斷科

**研究目的：**本研究的目的是評估乳房攝影中 CDMAM 假體放置於不同深度時對影像品質之影響。

**材料與方法：**本研究採用 4 公分 PMMA 搭配 CDMAM 假體以數位式乳房 X 光機進行攝影，攝影條件為: Mo/Mo 之靶/濾片組合，管電壓 28 kV，管負載(mAs)以 AEC 決定。將 CDMAM 假體放在第 3、5 公分深度，分別照射八張影像，再以 CDMAM Analysis 分析，計算影像品質係數 IQFinv。

**結果：**當 CDMAM 放在第 3 公分和第 5 公分深度時，直徑為 0.1mm 之細微點的最小可辨識厚度分別為 0.85 和 0.64  $\mu\text{m}$ ，其相對應之 IQFinv 值分別是 145.5 和 150.9  $(\mu\text{m}\times\text{mm})^{-1}$ 。

**結論：**由本研究結果可知，CDMAM 假體由深度 3 公分換至於 5 公分時，影像品質上升 3.7%，因此 CDMAM 放置深度較深時，影像品質會有些許提升。

**關鍵字：**乳房攝影、影像品質、CDMAM 假體

O-MA-02

以乳房 X 光攝影篩檢乳癌之執行成效分析

陳宥臻<sup>1,2</sup> 郭瓊文<sup>2</sup> 楊菁華<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 衛生福利部桃園醫院放射線科

<sup>2</sup> 元培科技大學醫學影像暨放射技術系

**研究目的：**利用乳房 X 光攝影，分析大桃園地區婦女篩檢乳癌之成效。

**材料與方法：**本研究收集 2009 年 1 月到 2010 年 12 月參加乳房攝影篩檢之婦女，共 4502 位年齡介於 38 歲至 71 歲(55.0±6.5 歲)，依乳房影像判讀分級系統(The Breast Imaging Reporting and Data System, BIRADS) 分析乳癌篩檢比率。

**結果：**研究顯示 50 至 60 歲婦女有 2548 位( 57% )為最多，2228 位 BIRADS 分級為 1(BIRADS 1 定義為正常)佔 49.5%，4502 位中共有 16 位婦女篩檢出確認為乳癌，盛行率為 0.36%。在 BIRADS 分級為 0(BIRADS 0 定義為須附加其他影像檢查在評估)中其召回率達 95%。

**結論：**乳房攝影為篩檢乳癌之黃金標準，為降低婦女因乳癌而死亡的機會。定期接受乳房攝影篩檢有助於婦女們早期診斷出乳癌並得到早期治療。

**關鍵字：**乳癌、乳房攝影篩檢、BIRADS



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-MA-03

應用 PMMA 假體評估數位乳房攝影之乳腺含量比

簡嘉嫻<sup>1</sup> 陳筱婷<sup>2</sup> 賴南谷<sup>2</sup> 田雨生<sup>1,2</sup> 董尚倫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學生物醫學科學所

<sup>2</sup> 中山醫學大學附設醫院放射診斷科

**研究目的：**本研究之目的是使用不同厚度之 PMMA 假體簡化測量乳腺含量比之方法。  
**材料與方法：**本研究使用一台數位式乳房攝影機對不同厚度與不同乳腺含量比假體 (BRfat, BR12, BRgland)，使用 AEC 進行攝影。比對假體之間 mAs 值以建立不同乳腺含量比假體與 PMMA 之等效厚度關係。

**結果：**本研究中 4.5 公分 BRfat(0%), BR12(47%), BRgland(100%)假體之 PMMA 等效厚度分別為 3.56, 4.12, 4.82 公分，其乳腺含量比之估計值，分別為 $-5.4 \pm 1.2\%$ ， $45.2 \pm 1.4\%$ ， $115.1 \pm 1.3\%$ ，乳腺含量比之估計值與假體之乳腺含量比具有一致性。

**結論：**使用不同厚度的 PMMA 假體可簡化乳腺含量比的量測方法，有助於建立數位乳房攝影之平均乳腺比評估方法。

**關鍵字：**均乳腺劑量、乳腺含量比，乳房攝影假體

O-MA-04

**Improvement of the mammographic image quality via using different material markers**

Hui-Mei CHOU, You-Cheng LIN Mein-Kai Gueng

Department of the radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung 406,  
Taiwan

**Purpose:** In digital mammography, the density of markers would result in errors of digital imaging calculation, poor image quality and disadvantageous diagnostic images. To solve these problems, we tried to use different materials to replace the existing markers.

**Materials and Methods:** There were two different materials of markers used in our study, which were lead (density 11.34 g/cm<sup>2</sup>) and cooper (density 8.911.34 g/cm<sup>2</sup>). 772 cases of mammographic images were collected from July 2013 to October 2013 (GE SENOGPHE ESSENTIAL); 405 cases with lead markers and 367 cases with copper foil markers. Two groups of these images were rated by three radiographers.

**Results:** In the group of lead markers: 32/405 (images with poor quality/ images with lead marker). In the group of copper foil markers: 2/367 (images with poor quality/ images with copper foil marker). The ratio of poor images was 7.9% when lead markers were used; the poor image ratio decreased to 0.5% when copper foil markers were used.

**Conclusion:** Copper foil markers can effectively improve the image quality.

**Keywords:** Density, image quality, repeated rate



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-MA-05

**Bolus 材質於乳房攝影之應用**

洪思穎<sup>1</sup> 陳筱婷<sup>2</sup> 賴南谷<sup>2</sup> 田雨生<sup>1,2</sup> 董尚倫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學生物醫學科學所

<sup>2</sup> 中山醫學大學附設醫院放射診斷科

**研究目的：**嘗試建立組織填充物(Bolus)與壓克力假體(PMMA)的厚度等效關係，以評估 Bolus 材質應用於發展軟性乳房假體之可行性。

**材料與方法：**本研究使用數位式乳房 X 光機對不同厚度(2-6 cm)的 Bolus 材質與 PMMA 假體並以 AEC 攝影，並記錄厚度、靶/濾片組合、管電壓與管負載。比對兩假體間的 mAs 關係，以求取 bolus 對 PMMA 的等效厚度。

**結果：**當 Bolus 材質的厚度增加時，等效的 PMMA 厚度也越厚。4.5 cm Bolus 材質時所求得之 PMMA 等效厚度，預測的厚度分佈在 3.73-3.93 cm 之間，平均厚度為 3.81±0.07 cm，變異係數為 1.8%(0.07/3.81)，因此所得之結果非常穩定。

**結論：**Bolus 材質對乳房攝影的反應非常穩定，且與 PMMA 假體之等效厚度為線性關係，因此 Bolus 材質非常適合應用於發展乳房攝影用之彈性乳房假體。

**關鍵字：**乳房攝影、組織填充物、壓克力假體

O-MA-06

**應用 CDMAM 結合 Bolus 假體評估乳房攝影之影像品質**

黃千凡<sup>1</sup> 洪思穎<sup>1</sup> 蘇鈺茹<sup>2</sup> 賴南谷<sup>2</sup> 田雨生<sup>1</sup> 董尚倫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學附設醫院放射診斷科

**研究目的：**本研究的目的是以對比細微度乳房假體(CDMAM)結合 Bolus 形成軟性乳房假體，以不同攝影條件評估其影像品質之變化。

**材料與方法：**本實驗採用數位式乳房 X 光機對 CDMAM 假體搭配 4 cm 厚的 Bolus 進行影像品質評估。使用兩種靶/濾片組合(Mo/Mo 與 Mo/Rh)，改變不同管電壓(Mo/Mo: 27、28、29 kV, Mo/Rh: 26、27 kV)，以 AEC 進行攝影，再以 CDMAM Analysis 分析其影像品質係數(IQFinv)。

**結果：**Mo/Mo 27~29 kV 影像之 IQFinv 值分別為 159.8、157.4、158.0 ( $\mu\text{m}\times\text{mm}$ )-1，改變 kV 條件對影像品質無顯著變化。Mo/Rh 26~27 kV 影像之 IQFinv 值分別為 161.9、162.7 ( $\mu\text{m}\times\text{mm}$ )-1，兩者影像品質接近。

**結論：**本研究結果顯示以 CDMAM 結合 Bolus 形成軟性乳房假體，可應用於評估乳房攝影之影像品質，依據歐洲規範建議之條件攝影，相同靶/濾片組合有相似之影像品質。

**關鍵字：**乳房攝影、對比細微度乳房假體、影像品質



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-MA-07

探討乳腺和脂肪分布之相關因素

許婷婉<sup>1,2</sup> 許季琳<sup>1</sup> 丁于姍<sup>1</sup> 翁慶福<sup>1</sup> 林政勳<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 雲林長庚紀念醫院放射診斷科

<sup>2</sup> 中臺科技大學醫放系

**研究目的：**乳房主要是由乳腺及脂肪構成，按乳腺比例進行 BIRADS 分類，探討不同年齡層乳腺和脂肪含量之相關因素。

**材料與方法：**回溯自民國 102 年 1~8 月 237 位接受本院體檢，事先取得身高、體重計算其身體質量指數，選用右側頭尾向(RCC)之乳房攝影影像，由三位醫事放射師於影像上量測計算出乳房體積，並用定量方式推估乳腺含量。

**結果：**本研究採成對 t 檢定，發現年齡與乳房體積、身體質量指數呈現正相關，而乳腺與年齡、身體質量指數、乳房體積大小呈現負相關，其皆具顯著性(P<0.0001)。

**結論：**隨著年齡的增長，乳腺含量逐漸退化減少，由脂肪所取代。肥胖體型和具有較大乳房體積者，其推估乳腺含量低，脂肪比例皆有偏高之趨勢。

**關鍵字：**乳房攝影、乳腺緻密度、身體質量指數

O-MA-08

利用電話訪問民眾提升乳房攝影篩檢率之經驗分享

邱玉鳳 翁雅茹 陳曉芬 方怡蘋 沈怡君 黃正強

郭綜合醫院放射診斷科

**研究目的：**研究以電話訪問、統計分析，探討如何提升乳房篩檢民眾意願之經驗分享。

**材料與方法：**1.2013 年 6 月實施電話訪問。2.2013 年 6~9 月針對本院資訊系統「乳攝檢查電詢記錄檔」電話訪問。當天到院門診的民眾，現場預約做乳房篩檢的意願分析。

**結果：**Excel 統計顯示，2013 年 6~9 月電話訪問到檢率 68.94%。增加了乳房篩檢到檢率，從 2013 年 1~5 月 6.95% 提升 6~9 月的 17.08%，平均每月乳房篩檢人數為 1~5 月 177.8 人，6~9 月為 293 人。軟體分析發現到檢率及月平均篩檢數 p 值均<0.05，二者都有顯著差異。

**結論：**在民眾回診前的乳房篩檢電話訪問，給予適當的衛教及解釋攝影過程和電話訪問中親切服務態度，及免於二次奔波的勞頓與麻煩，提升乳房攝影篩檢的意願。

**關鍵字：**乳房篩檢、統計分析、電話訪問

O-MA-09

透過骨質密度檢查降低乳癌發生率

趙珮妤<sup>1,2</sup> 郭瓊文<sup>2</sup> 黃敏雄<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 台北市立聯合醫院忠孝院區

<sup>2</sup> 元培科技大學醫學影像暨放射技術系

<sup>3</sup> 台北市立聯合醫院仁愛院區

**研究目的：**乳癌與骨質疏鬆皆為停經後婦女的健康威脅，本研究為分析骨質密度值與乳房攝影之相關性。

**材料與方法：**2010~2012 年間共 311 位婦女(67.1 + 10.9 歲)同時執行乳房攝影與骨質密度檢查。乳房攝影依 BIRADS 分級結果次分為正常、良性與惡性病灶，利用 ANOVA 分析與腰椎、股骨頸骨質密度值之相關性。

**結果：**乳房良性病灶(n=17)較正常組(n=110)與惡性病灶(n=184) 有顯著高的腰椎骨質密度值(0.915 vs. 0.860 g/cm<sup>2</sup>, p=0.02; 0.915 vs. 0.907, p=0.05)。雖然良性病灶於股骨頸之骨質密度較惡性與正常組為高，但不具有統計意義。

**結論：**乳房良性病灶有較高之骨質密度值，建議有較高骨質密度值之停經婦女，應進行乳房攝影評估。

**關鍵字：**乳癌、骨質疏鬆、乳房攝影、骨質密度



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
**O-MA-10**

**Verification of Stereotactic breast biopsy targeting accuracy**

**Chiu Mei-Yun, Su Mei –Wen, Mein-Kai Gueng**

**Department of Radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung**

**Purpose:** Stereotactic breast biopsy (SBB) using more and more to maintain and improve the biopsy technique is essential for medical radiology. Appropriate test phantom can help technicians and physicians for use in stereotactic targeting system, and verify that SBB targeting accuracy.

**Materials and Methods:** This study we used GE SenoVision Calibration Test Phantom replace Siemens is equipped with three-dimensional targeting tool. We accordance with regular stereotactic QA program implementation of  $0^\circ$  and  $\pm 15^\circ$  of the image capture, and (1) The calibration origin of coordinates positioning each time, (2) Always use the zoom once to do image positioning, (3) In addition to phantom is set the center of the window, and converted into a variety of different positions to record the depth of each point.

**Results:** We tested a total of 50 groups, recorded and analyzing the results, (1) According to results of the experiment that, Point A, B, C, D, E the average depth (Mean  $\pm$ SD) is,  $29.45 \pm 0.20$ ,  $19.21 \pm 0.17$ ,  $44.38 \pm 0.24$ ,  $39.40 \pm 0.21$ ,  $9.04 \pm 0.21$ . The depth of each targeting error less than 0.5mm, the average depth of the point of the SE value less than 0.05 (2) If the target point is placed at the center of the inspection window, the positioning depth can improve accuracy of the results(each targeting error less than 0.3mm), the above results obtained satisfactory.

**Conclusion:** Use the GE SenoVision Calibration Test Phantom superior to Siemens tools and allow the operation technicians can simulate different positions and different depths of lesions, the experimental results can be used in Stereotactic the accuracy of based on QA and confirmed each targeting accuracy of the instrument .

**Keywords:** Stereotactic breast biopsy (SBB), Calibration Test Phantom, targeting tool, targeting errors



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-MR-01

**Pixel Analysis of Dynamic Magnetic Resonance Imaging in Microadenomas of Pituitary Gland**

Ni -Jung Chang

Radiology, Taichung Veterans General Hospital

**Purpose:** In this study, we focused on the patients with the microadenomas of pituitary gland. The proposed system of this study is to analyze the time intensity curve of the pituitary gland in the dynamic T1 MR images. The enhancement pattern of microadenomas and normal pituitary gland showed as a time intensity curve. Signal intensity increased more slowly in microadenomas than in normal pituitary gland, so we could differentiate normal pituitary gland from microadenomas by analyzing their patterns of time intensity curve.

**Materials and Methods:** At first, we collected our data by dynamic T1 MR Images, which was a series of continuous scans among pre-contrast and each minute after the injection of contrast until four minutes. Second, we figured out the pituitary gland by detecting internal carotid artery using Hough transform and select a bounding box based on the location of the internal carotid artery. Third, binary image is obtained Otsu's method within the bounding box and the largest connected component is selected as the location of pituitary gland. Fourth, in time intensity curve analysis of the pituitary gland, we differentiated time intensity curves into seven types by clinical diagnosis.

**Results:** After the seven types of time intensity curves were determined, we summarized our patients into normal stage, suspected microadenomas and determine diagnosis for microadenomas. We could map these three types back to the images of each patient by different colors as a reference of diagnosis.

**Conclusion :** In conclusion, we would provide cluster assignment maps based on the clustering results as a diagnostic aid.

**Keywords:** Dynamic Magnetic Resonance Imaging, Microadenomas, Pituitary gland, Hough transform

O-MR-02

對比劑濃度於四維磁振造影對比劑血管造影上的影響

張詠傑<sup>1</sup> 江志明<sup>1,2</sup> 羅珮華<sup>1</sup> 吳振豪<sup>1</sup> 吳奕瑩<sup>1</sup> 蔡志文<sup>1,2</sup> 陳啟昌<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> 台中榮民總醫院放射線部

<sup>2</sup> 中國醫藥大學

<sup>3</sup> 弘光大學

**研究目的：**四維磁振造影對比劑血管造影(4D-TRAK MRA)加上時間軸的變化，每組資料皆是三維高解析並多了時間動態的特性，能對臨床上動靜脈瘻管等血管性疾病提供更多診斷訊息，本研究希望了解不同濃度的對比劑對於此種短時間的血管造影是否有所影響。

**材料與方法：**利用飛利浦 3T 磁振造影儀進行病人腦部 4D-TRAK MRA 掃描，比較低濃度對比劑 0.2c.c/kg 的 Dotarem (0.5 mmol/ml)與高濃度 0.1c.c/kg 的 Gadovist (1 mmol/ml) 的使用，於影像品質上的差別性。

**結果：**於 4D-TRAK MRA 中使用低濃度對比劑所得動脈相與靜脈相之半峰全寬(FWHM)較大，使得動靜脈重疊顯影機率增加，易使得動靜脈區分不易。

**結論：**藉由影像分析得知使用高濃度對比劑在 4D-TRAK MRA 中動靜脈重疊顯影較少，對於臨床診斷上應可提供較正確的資訊。

**關鍵字：**四維磁振造影對比劑血管造影、對比劑、半峰全寬



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-MR-03

腦微梗塞造成大腦皮質型態與大腦網路之改變

王偉任<sup>1</sup> 陳昌明<sup>2</sup> 盧家鋒<sup>3</sup> 王柏山<sup>4</sup> 吳育德<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup> 國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 臺北榮民總醫院神經內科

<sup>3</sup> 國立陽明大學物理治療暨輔助科技學系

<sup>4</sup> 臺北市立關渡醫院神經內科

<sup>5</sup> 國立陽明大學腦科學研究中心

**研究目的：**以大腦皮質型態與大腦網路評估腦微梗塞對大腦結構與功能的影響。

**材料與方法：**1.利用 T1 權重磁振影像量化大腦皮質體積與表面型態，包括體素型態計量與碎型維度。2.利用靜息態功能性磁振影像與擴散張量磁振影像分別建立大腦功能性與結構性網路，分別計算網路連結程度、連結強度、群聚度及效能。

**結果：**患者大腦皮質型態與區域網路連結相較正常人有顯著差異，但全腦平均網路連結無顯著差異。

**結論：**腦微梗塞使大腦皮質型態改變。因補償機制使得區域網路顯著差異但整體腦功能無顯著差異。此結果可供建立客觀之腦微梗塞診斷。

**關鍵字：**腦微梗塞、大腦皮質型態、大腦網路、圖論分析

O-MR-04

以磁振造影技術分析腰椎退化與 Modic 變化之相關性

邱盈霖<sup>1,2</sup> 莊奇容<sup>1</sup> 邱貴豐<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 元培科技大學醫學影像暨放射技術系

<sup>2</sup> 敏盛綜合醫院影像醫學科

**研究目的：**Modic 變化是發生在相鄰的椎間盤軟骨終板之退行性變化，且磁振造影已是許多醫院進行脊椎檢查的主要技術，故本研究以之進行腰椎退化與 Modic 變化之相關性探討。

**材料與方法：**西門子 1.5 T 磁振造影儀被用來對 30 位年齡為  $47.1 \pm 13.3$  歲的受試者進行腰部掃描，其 T1 和 T2 加權影像被用來進行 Modic 變化型別的分析，T2 弛豫時間圖像和 Dixon 方法則用來進行退化性評估，最後進行斯皮爾曼等級相關係數分析 (Spearman's rank correlation coefficient)。

**結果：**無 Modic 變化者 24 位，Modic 變化第 I 型 (MC1) 有 6 位，而 MC2 及 MC3 則未收集到。統計分析結果，髓核 T2 值與 Modic 變化呈現高相關性 ( $\rho = -0.696$ ,  $p = 0.025$ )，肌肉之脂肪/水的比率則呈現較低相關性 ( $\rho = 0.522$ ,  $p = 0.122$ )。

**結論：**髓核 T2 值和脂肪/水的比率可以區別有無椎間盤軟骨終板的退化，是腰椎退化發展的重要指標。

**關鍵字：**腰椎退化、Modic 變化、磁振造影、T2 弛豫時間圖像、Dixon 方法



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-MR-05

利用像素非線性迴歸模型估算 B 值擴散權重影像

蔡明昇<sup>1,2</sup> 葉力仁<sup>2</sup> 呂南翰<sup>2</sup> 李懿蒼<sup>2</sup> 劉國英<sup>1,2</sup> 陳泰賓<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 義守大學資訊工程學系

<sup>2</sup> 義大醫療財團法人義大醫院影像醫學部

<sup>3</sup> 義守大學醫學影像暨放射科學系

**研究目的：**以假體實驗建立迴歸模型虛擬不同 B 值之擴散權重影像(DWI)參考影像，進而估算最佳表現 B 值。

**材料與方法：**採用對照實驗設計，實驗因子包括 9 種 B 值與是否採用平行造影技術共計 18 種組合 90 張 MRI 影像，每張影像大小為 256x256 像素；接著對每一個像素進行非線性迴歸估算，將產生 256x256 個像素非線性迴歸模型，進行產生其他虛擬 B 值影像，最後利用相對平均誤差(RAE)，驗證虛擬 B 值影像與真實對照影像之差異性。

**結果：**驗證分析發現非線性迴歸模型虛擬的與實際的 DWI 之 RAE 差異度僅 5.12%±1.18%，代表像素非線性迴歸模型能夠產生其他 B 值之 DWI。

**結論：**對於已知之 3 組 B 值(i.e., 100, 1000, 1800)之 DWI，建立像素非線性迴歸模型，進而估算其他 B 值之 DWI 並評估合適的 B 值，作為後續追蹤造影之參考。

**關鍵字：**擴散權重影像、像素非線性迴歸模型、相對平均誤差

O-MR-06

磁性奈米粒子披覆葡聚糖界面活性劑作為 MRI 對比劑之應用

徐維俊<sup>1</sup> 蔡長書<sup>1,2</sup> 黃麗娟<sup>3</sup> 戴國峯<sup>4</sup> 黃國展<sup>1</sup> 陳懿芳<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> 慈濟技術學院放射醫學科學研究所

<sup>2</sup> 慈濟技術學院醫學影像暨放射科學系

<sup>3</sup> 花蓮慈濟醫學中心影像醫學部

<sup>4</sup> 慈濟技術學院通識教育中心

**研究目的：**磁性奈米粒子目前廣泛用於 PET/MRI 造影劑、腫瘤熱治療、光治療及藥物傳遞等生物醫學研究領域。本文製備四氧化三鐵磁性奈米粒子包覆葡聚糖界面活性劑，探討在不同濃度及溫度變化下穩定性及其作為磁振造影對比劑之應用。

**材料與方法：**利用化學共沉澱法製備磁性奈米粒子，利用 DLS、SQUID 與 3T MRI 等儀器進行化學特性與穩定性量測。

**結果：**在七天內，4~47°C 溫度變化下，製備之磁性奈米粒子具備超順磁性曲線，粒徑大小分佈於 140nm 左右，初步結果穩定性佳未產生團聚現象。造成 T<sub>2</sub> 影像有效衰減增加明顯對比。

**結論：**在最適化條件下可獲超順磁性、粒徑分佈均勻、穩定性佳之磁性奈米粒子，提供良好品質之 T<sub>2</sub> 對比劑應用。

**關鍵字：**磁性奈米粒子、葡聚糖、團聚、MRI 對比劑



**The application of adaptive averaging method for multi-echo  
susceptibility-weighted images in 3T**

Chou-Ming Cheng<sup>1,2</sup>, Hsiao-Wen Chung<sup>1</sup>, Hing-Chiu Chang<sup>4</sup>, Tzu-Chen Yeh<sup>3,5</sup>,  
Jen-Chuen Hsieh<sup>2,5</sup>, Shing-Jong Lin<sup>2</sup>, Sin-Ying Huang<sup>6</sup>, Chao-Ying Wang<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Graduate Institute of Biomedical Electronics and Bioinformatics, National Taiwan  
University, Taipei, Taiwan

<sup>2</sup>Department of Medical Research and Education

<sup>3</sup>Department of Radiology, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan

<sup>4</sup>Global Applied Science Laboratory, GE Healthcare, Taipei, Taiwan

<sup>5</sup>Institute of Brain Science, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan

<sup>6</sup>Xinzhuan District Public Health Center, New Taipei, Taiwan

<sup>7</sup>Department of Radiology, Tri-Service General Hospital, Taipei, Taiwan

**Purpose:** Multiple echoes averaged method is an alternative of susceptibility-weighted imaging (SWI) to improve signal-to-noise ratio (SNR) but loss in contrast-to-noise ratio (CNR), such as susceptibility weighted angiography (SWAN). In this research, an adaptive averaging scheme for multi-echo SWI is proposed in 3T, with weights of echoes adjusted according to the phase value of each voxel to achieve SNR improvements without sacrificing CNR.

**Materials and Methods:** The 3D multiple gradient echo imaging (8 echoes) was conducted using a GE 3T MR system with repetition time (TR) / echo time (TE)= 40 / 5.4~36.3 ms, matrix size = 512×512×80, and resolution= 0.45×0.45×2 mm<sup>3</sup>. The magnitude images of the 4 echoes (TE= 9.8 ~ 23.1 ms) were root mean squared to generate SWAN images. For SWI, the phase images were homodyne high-pass filtered to create the phase mask from the fifth echo (TE=23.1 ms), followed by multiplying the phase mask four times with its corresponding magnitude image. For adaptive averaging, the magnitude images of the same 4 echoes as SWAN were multiplied by the same phase mask in SWI four times, and then adaptive averaged using the weighting function  $W_{ij} = (-\theta_i/\pi) \times TE_j + (-0.5) \times (-\theta_i/\pi) + 0.5$ , where  $W_{ij}$  is the weighting value at the  $i$ th voxel for the  $j$ th echo,  $\theta_i$  is the phase value of the  $i$ th voxel, and  $TE_j$  is the TE of the  $j$ th echo, respectively. Quantitative comparison of the three methods was made with region-of-interest analysis for SNR and CNR in both sides of three different slice levels.

**Results:** The susceptibility related images of nine subjects are obtained with three methods. Quantitative analysis yields SNR/CNR=15±3/9±3 for SWI, SNR/CNR=34±8/6±7 for SWAN, and SNR/CNR=21±4/12±4 for adaptive averaging method. For SNR and CNR, there is significant difference between each two of three methods with two tailed pair t-test.

**Conclusion:** With statistical approval, the images using adaptive averaging method demonstrate better SNR than SWI and the highest vein-parenchyma CNR among three methods. The proposed method benefits from the utilization of phase information as in SWI to provide the desired susceptibility contrast, at the same time improves the SNR of the surrounding brain parenchyma via averaging with the early echoes as in SWAN. Better visualization of the venous structure is thus obtained with the proposed approach.

**Keywords:** SWI, SWAN, adaptive averaging



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-MR-08

以腦功能性磁振造影評估簡、繁體中文單雙字詞的認知轉換過程差異

郭家怡<sup>1</sup> 田雨生<sup>1,2</sup> 莊濤超<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學附設醫院醫學影像部

**研究目的：**台灣社會面臨簡體中文衝擊，本研究希望找出自小接受台灣教育的學生，閱讀繁、簡體中文單字、雙字詞時腦皮質特徵差異，探討簡繁轉換的認知歷程。

**材料與方法：**五個受試者(20~25歲，慣用右手)。進行繁、簡體單、雙字詞閱讀，同時進行fMRI掃描。實驗使用的字詞參考康熙字典。五個受試者(20~25歲，慣用右手)。進行繁、簡體單、雙字詞閱讀，同時進行fMRI掃描。實驗使用的字詞參考康熙字典。

**結果：**閱讀繁、簡體中文時腦皮質區域差主要在空間辨認相關的皮質區域，如頂葉與枕葉邊緣區域。在閱讀簡體單一字詞需要活化較多的空間辨認區域，在閱讀簡體雙字詞彙可依據兩個字的聯想來幫助判斷。

**結論：**習慣繁中者在閱讀雙字簡體詞彙，因為有詞義大腦會自動去聯想，在前額葉、枕葉有明顯的活化；跟空間的部份比較不相關。

**關鍵字：**腦功能造影、文字辨認、單、雙字詞差異、簡繁體轉換

O-MR-09

以功能性磁振造影探討在紅光刺激下對嗅覺的影響

莊凱洺<sup>1</sup> 田雨生<sup>1,2</sup> 莊濤超<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學附設醫院醫學影像部

**研究目的：**660nm紅光刺激活化細胞被用在改善呼吸道過敏的治療上；故希望經由比較鼻黏膜受到660nm紅光照射前後嗅覺皮質活化，探討紅光對嗅覺能力。

**材料與方法：**5位呼吸道健康受測者，進行薄荷油和香蕉油交錯刺激嗅覺腦功能磁振造影實驗。受測者每天以紅光照5分鐘鼻黏膜持續14天再做fMRI掃描；以SPM找出其活化點進行比較。

**結果：**經過兩個禮拜660nm紅光照射後嗅覺活化點數量增加。

**結論：**660nm紅光可用來修復組織細胞和加快鼻黏膜內血液流動速度。實驗後活化點增加，證實受到660nm紅光一段時間刺激後嗅覺可能更加敏感。

**關鍵字：**光刺激、嗅覺、MRI

O-MR-10

以腦功能磁振造影探討睡眠對短期記憶的影響

林臻<sup>1</sup> 田雨生<sup>1,2</sup> 莊濤超<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學附設醫院醫學影像部

**研究目的：**犧牲睡眠而熬夜學習與記憶，嚴重影響學習與記憶能力。本研究是探討睡眠剝奪下對短期記憶容量的影響。

**材料與方法：**受試者五位(20-25歲，無精神疾病及睡眠障礙)。前測：受試者前一天須有完整8小時以上的睡眠。後測：受試者前一天睡眠剝奪直到進行fMRI掃描。短期記憶測驗為隨機英文字串，字串長度分為五、六、七個字元，測驗五題15個循環，時間皆為早上7點。

**結果：**缺乏睡眠時前額葉皮質、邊緣系統、海馬迴等明顯的與有良好的睡眠者在進行記憶與判斷的同時較不活化。

**結論：**探討剝奪睡眠對短期記憶之影響，剛記憶過的事物判斷錯誤的機率也明顯提高，顯示出睡眠剝奪與判斷能力會顯著影響到腦部所活化之區域。

**關鍵字：**短期記憶、睡眠剝奪、fMRI



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-MR-11

憂鬱症個案之功能性磁共振訊號分析

林鳳玲<sup>1</sup> 邱文良<sup>1</sup> 黃敏偉<sup>2</sup> 張慧貞<sup>2</sup> 周珈穎<sup>2</sup> 洪一中<sup>2</sup> 陳彥廷<sup>3</sup> 侯春茹<sup>3</sup>

<sup>1</sup>臺中榮民總醫院嘉義分院放射科

<sup>2</sup>臺中榮民總醫院嘉義分院精神科

<sup>3</sup>南臺科技大學電機系

**研究目的：**憂鬱症是一種常見且嚴重的心理障礙，台灣約有190萬人被確診為患有抑鬱症；並且在過去幾年內，患病的人數增加三倍左右。藉由探討與情緒相關之杏仁核 (amygdala)，觀察患者用藥前後是否有差異。

**材料與方法：**本研究使用 GE Signa HDx 1.5T MRI 磁振造影儀，實驗中收集了20個憂鬱症案例之用藥前後測，並計算功能性磁共振影像中杏仁核之血氧濃度 (Blood-oxygen-level dependent, BOLD) 訊號。

**結果：**結果顯示，16個案例於後測中之左右血氧濃度訊號差異量變大，4個案例於後測中之左右血氧濃度訊號差異量變小。

**結論：**藉由功能性磁共振影像，判別出憂鬱症患者的左右血氧濃度訊號差異量，於治療前後是有差異的。

**關鍵字：**杏仁核、功能性磁共振、憂鬱症

O-MR-12

防電磁波布於減少乳房磁振造影反摺假影之試驗

吳世劍<sup>1</sup> 張偉皓<sup>2</sup> 王琪惠<sup>1</sup> 吳倩倩<sup>1</sup> 陳萬春<sup>1</sup> 簡巧弦<sup>1</sup> 曾文盛<sup>1</sup>

<sup>1</sup>奇美醫療財團法人奇美醫院放射診斷科

<sup>2</sup>奧羅瑞亞洲國際股份有限公司

**研究目的：**Aurora 1.5T 乳房 MRI 的 RODEOSpiral 為不具空間選擇性的激發脈衝，射頻線圈體積亦較大，容易產生反摺假影。我們希望測試防電磁波布料是否有助減少此種假影。

**材料與方法：**九組 RODEOSpiral MRI 影像取得於上臂環繞包覆及下巴墊覆防電磁波布料，用於消除檢查範圍外可能受到射頻激發的組織。利用 ImageJ 軟體選取 3D MIP 影像的適當 ROI，並以閾值處理濾除背景雜訊，以 Excel 軟體計算假影面積與假影平均強度。RODEOSpiral MRI 影像取得於另九組未使用防電磁波布料的病人並分析資料作為對照組。另外，3位觀察者以肉眼辨識此18組影像的假影程度。

**結果：**1. 實驗組假影面積:  $6078 \pm 1749$  像素 (平均值  $\pm$  標準差)，假影平均強度:  $580 \pm 24$ ; 對照組假影面積:  $9394 \pm 1566$  像素，假影平均強度:  $570 \pm 15$ 。2. 實驗組假影少於對照組。

**結論：**此方法有助減少反摺假影，未來將運用與評估此布料在其它機型儀器檢查部位其可用性。

**關鍵字：**乳房磁振造影、反摺假影、防電磁波布



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-MR-13

以功能性磁共振造影評估呼吸模式對嗅覺之影響

丁凡<sup>1</sup> 田雨生<sup>1,2</sup> 莊濟超<sup>1</sup>

<sup>1</sup>中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup>中山醫學大學附設醫院醫學影像部

**研究目的：**深層緩慢的呼吸會減少呼吸頻率、增加潮氣容積，有研究顯示亦能使人焦慮和負面情緒減少。腹式呼吸是達到深層緩慢呼吸的簡易途徑。嗅覺靈敏度會和氣味分子濃度、吸氣速率及吸氣體積等參數有關；本研究目的是探討腹式呼吸是否會影響嗅覺靈敏度。

**材料與方法：**使用 SIEMENS 1.5Tesla 的 MRI， Bold EPI 波序進行偵測。確認 5 位呼吸系統健康的受測者在訓練後能專心的運用腹式呼吸。間隔進行胸式呼吸或腹式呼吸 12 秒，同時利用香蕉油氣味來進行嗅覺刺激，並穿插薄荷精油氣味以防止嗅覺疲勞。實驗總時間 204 秒。

**結果：**利用 SPM 自動分叢將相關活化點區分出來，得到在腹式呼吸時，大腦初級與次級嗅覺皮質區活化點數量明顯增加。

**結論：**在腹式呼吸的結果中，注意力集中在呼吸，T 值相關性高，活化點增加證明人的嗅覺感受增加，腹式呼吸能增加嗅覺靈敏度。

**關鍵字：**腹式呼吸、嗅覺測試、腦功能造影

O-NM-01

Hand Equivalent Dose of Nuclear Medicine Staffs in Lin Shin Hospital

Jia-wei Hsiao<sup>1</sup>, Hung-Yu Tang<sup>1</sup>, Hui-Ping Chen<sup>2</sup>, Sheng-Pin ChangLai<sup>2</sup>, Chien-Yi Chen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Medical Imaging and Radiological Sciences

<sup>2</sup>Dept. of Nuclear Medicine, Lin Shin Hospital, Taichung 40867, Taiwan, ROC

**Purpose:** This experiment aimed to study the hand equivalent doses ( $ED_{hand}$ ) of medical staffs working for preparation and application of therapeutic radiopharmaceuticals at Dept. of Nuclear Medicine.

**Materials and Methods:** This experiment was conducted for a 6 months from May,2013 to November,2013 on three radiological technologists which were based in radioimmunoassay, SPECT and PET/CT rooms in Lin Shin Hospital. Each of them was given three rings for both their left and right hands, and there are two TLD-100H (Thermoluminiscent dosimeters, TLD) in every ring. TLDs were measured using Harshaw 3500 TLD reader.

**Results:** The respective maximum  $ED_{hand}$  were  $0.16\pm 0.01$  mSv/mo for SPECT technologist,  $0.45\pm 0.10$  mSv/mo for PET/CT technologist and 0.16 mSv/mo in radioimmunoassay. These  $ED_{hand}$  were far below the annual dose limit of 500 mSv/yr recommended by ICRP 60.

**Conclusion:**  $ED_{hand}$  was within an acceptable range from a radiation safety point of view. Therefore the use of a ring dosimeter to monitor the radiation exposure of the staff's fingers is strongly recommended.

**Keyword :** Hand equivalent doses, Dept. of Nuclear Medicine, SPECT, PET/CT, TLD



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-NM-02

**SPECT/CT Using Gallium-67 Inflammatory Scintigraphy for Diagnosis of Acute  
Pyelonephritis**

**Cheng-Kai Huang**

**Department of Nuclear Medicine, Chang-Bing Show Chwan Memorial Hospital,  
Changhua, Taiwan**

**Purpose:** Gallium-67 (Ga-67) scintigraphy (GS) has been widely used in the assessment of suspected infection. But, GS may be limited because relatively low spatial resolution and the lack of anatomic landmarks of scintigraphy. A SPECT/CT device that provides accurate online spatial fusion of functional and anatomic imaging data has been shown to be beneficial for the evaluation of infection and tumors.

**Materials and Methods:** A patient with fever of unknown origin underwent GS in search of an occult abscess. GS shows an area of significantly increased tracer uptake in the left abdomen. SPECT/CT can precisely localizing Ga-67 uptake involving upper pole of left kidney.

**Results:** Combined GS and SPECT/CT using Ga-67 findings, APN and perirenal abscess are considered involving upper portions of left kidney.

**Conclusion:** In conclusion, GS is one of many imaging tools for diagnosis of infection. Precise alignment of the body region of interest during SPECT/CT acquisition is crucial to ensure accurate registration and anatomic localization of scintigraphic findings. In the routine clinical setting, the decision to perform SPECT/CT is directed by clinical or prior conventional imaging diagnostic dilemmas or by equivocal planar scintigraphic findings.

**Keywords:** acute pyelonephritis, gallium-67 scintigraphy, SPECT/CT

**O-OT-01**

**醫事放射師職場暴力及其相關因素之研究**

童子庭<sup>1,2</sup> 李燦垣<sup>1</sup> 林政勳<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中臺科技大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 澄清醫院中港院區放射診斷科

**研究目的：**醫院暴力發生頻仍，同為醫療第一線的醫事放射師遭受職場暴力真相如何？無人知曉。

**材料與方法：**自2013年5月至10月期間，採叢集隨機抽樣問卷調查法，共收有效問卷542份。

**結果：**研究發現：(一)共有46%的放射師曾遭受過職場暴力，(二)職場暴力類型中，以語言暴力最多占66%，其次為肢體暴力占22%，(三)最常發生暴力的場所為檢查室54%，(四)其原因為等待時間過長(22%)，(五)普遍缺乏職場暴力應對教育訓練(87%)。

**結論：**放射師人力不足致使等待時間過長及普遍缺乏因應暴力之課程設計，皆可改善之處。

**關鍵字：**醫事放射師、職場暴力、教育訓練



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-OT-02

**Environmental radiation detected at Axsess linac of Medical University Hospital**

Shih-Chin Lin<sup>1</sup>, Hsi-Chang Chang<sup>2</sup>, Hsien-Chun Tseng<sup>2,3</sup>, Chien-Yi Chen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Medical Imaging and Radiological Sciences

<sup>2</sup>Department of Radiation Oncology

<sup>3</sup>School of Medicine, Chung Shan Medical University, Taichung 40201, Taiwan, ROC

**Purpose:** This work is to evaluate environmental radiation in the facility of Elekta 2538 Axsess linac using Thermoluminescent dosimeter-100(TLD-100) at Medical University Hospital during a month of survey.

**Materials and Methods:** TLDs were calibrated using <sup>137</sup>Cs irradiation facility of National Tsing Hua University. The accuracy, sensitivity and blank test of TLD-100 were also measured within 5%. Half-value-layer of 6 MV x-ray was also evaluated at this treatment room.

**Results:** Environmental kerma was visualized using colored three-dimensional graphical representations. Observed kerma rates of up to 29.7±0.266 mSv/m at treatment room. The dose rate was decreased with distance increased from isocenter.

**Conclusion:** The annual dose was less than 10 mSv measured at the staff control room during one-month survey, far below the recommended ICRP 60 limit. The results reveal that 10-cm thick polyethylene/Pb slide door adequately protects personnel and suitable for radiation shielding.

**Keyword :** Environmental radiation, Axsess linac, TLD, Half-value-layer

O-OT-03

多變的卵巢癌影像-卵巢高惡性亮細胞癌

陳淑娟<sup>1</sup> 葛裕民<sup>1</sup> 陳韻安<sup>2</sup> 蕭雅澤<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 台中榮民總醫院婦女醫學部

<sup>2</sup> 台中榮民總醫院病理部

**研究目的：**探討三例高惡性卵巢亮細胞癌，影像富多樣性。亮細胞癌預後較一般惡性卵巢癌臨床上更不好；一旦被診斷出，有75%的患者都已經達到III/IV期，存活率與期別之間，有著強烈的關聯。

**材料與方法：**陰道超音波都卜勒檢查(GE)、CT影像、病理報告。

**結果：**影像(1) 15公分肌瘤。(2) 7公分水瘤，內含部分腫塊 (3) 15公分多中隔囊腫。以Finkler, De Priest等之鑑別腫瘤惡性積分法。三例以陰道超音波為篩檢之工具，等同在UKCTOCS研究中篩檢之高敏感度、高專一性。

**結論：**肌瘤、水瘤、多中隔囊腫影像，同診斷為CCC。三例之卵巢惡性亮細胞癌在超音波、CT影像、病理切片影像富有變化性。

**關鍵字：**亮細胞癌、肌瘤、囊腫



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-OT-04

**Radioprotective effect of Baicalin against UVC exposure on apoptosis in Hacat cell**

Sue-Fung Chen<sup>1</sup> Da-Tian Bau<sup>2</sup> Song-Shei Lin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Medical Imaging and Radiological Sciences, Central Taiwan University of Science and Technology, Taichung, Taiwan.

<sup>2</sup>Terry Fox Cancer Research Laboratory, China Medical University Hospital, Taichung, Taiwan.

**Purpose:** Ultraviolet (UV) radiation is a major factor to induce acute skin inflammation and skin cancer. To evaluate radioprotection of baicalin after UVC exposure on cell apoptosis and cell cytotoxicity in Hacat cell is the aim of this study.

**Materials and Methods:** The keratinocyte line-Hacat cells were cultured in DMEM medium for 24 h, and then exposed to UVC and treated with 25~150  $\mu$ M baicalin. Finally, cells were analyzed for cell apoptosis rate by flow cytometry before incubated in CO<sub>2</sub> incubator with 37°C for 24h.

**Result:** After UVC exposure for 24 h, the cell cytotoxicity was affected significantly from 2 J/m<sup>2</sup> to 10 J/m<sup>2</sup>. Then we further demonstrated that the number of Hacat cell apoptosis rate was reduced significantly by baicalin treatment at concentration of 50, 100 and 150  $\mu$ M, but not 25  $\mu$ M after UVC exposure of 2 or 4 J/m<sup>2</sup> for 24 h. We found that baicalin protected Hacat cells from UVC damage in a dose-dependent manner.

**Conclusion:** Our results demonstrated that baicalin treatment after UVC exposure has radioprotective effect in Hacat cells and suggested baicalin is a potential application as agent to prevent skin from UV insults.

**Keywords:** Baicalin, UVC, keratinocyte, radioprotection, skin cancer

O-OT-05

遠紅外線溫熱效應健康養生設備之研發

簡宏伊<sup>1,2</sup> 林招澎<sup>1</sup> 陳啟仁<sup>2</sup> 李桂樑<sup>3</sup>

<sup>1</sup>元培科技大學醫學影像暨放射技術系(所)

<sup>2</sup>台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部

<sup>3</sup>財團法人天主教耕莘醫院永和分院放射科

**研究目的：**遠紅外線波長 4~14 $\mu$ m，科學家稱之為生育之光 (growth ray)。研發利用遠紅外線溫熱效應之養生設備，透過全身蒸汗與遠紅外線的溫熱與非熱效應，達到健康與保健的功能。

**材料與方法：**研發設計遠紅外線汗蒸房行動設備，可一次 6 人同時使用，使用約 30 分鐘，溫度維持 39~45 度。

**結果：**遠紅外線健康養生行動設備，藉由其溫熱效應及非熱效應，促進細胞活化，達成保健預防醫學功效，為民眾提供便利及普及化之保健服務。

**結論：**藉由研發遠紅外線溫熱效應健康養生設備，養顏美容、增強免疫力、改善血管疾病等，不僅提供普及民眾蒸汗溫熱效應，且利用遠紅外線生物機制保健身體。

**關鍵字：**遠紅外線、生育之光、溫熱效應、行動設備



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-OT-06

利用類神經網路預測肝癌患者射頻燒灼術後早期無病生存期

吳瓊芳<sup>1,2</sup> 吳志宏<sup>2</sup> 梁博欽<sup>2</sup> 施庭芳<sup>2</sup> 徐榮隆<sup>1</sup>

<sup>1</sup>臺北醫學大學醫學資訊研究所

<sup>2</sup>臺大醫學院附設醫院影像醫學部

**研究目的：**希望透過類神經網路(ANN)預測模型，利用肝癌有關的多變數因子，準確預測執行射頻燒灼術後的病人早期(1年)無病生存期。

**材料與方法：**研究回溯追蹤2009年至2011年病患195人，輸入變數包括總膽紅素、天門冬氨酸轉氨酶、丙氨酸轉氨酶、白蛋白、年齡、性別、腫瘤大小、腫瘤數目、是否治療過的病患、是否曾血管化學栓塞治療、BCLC肝癌分期、肝硬化等變數，開發類神經網路預測模型。利用敏感性、特异性與接受者操作特徵曲線下面積(AUROC)、整體正確率，評估模型預測能力。

**結果：**結果預測早期無病生存期，整體敏感性為92.6%、特异性為74.1%和AUROC為0.92，整體正確率為87.6%。

**結論：**本研究開發之預測模型具有良好的預測能力，可供臨床決策與評估。

**關鍵字：**肝癌、射頻燒灼術、類神經網路

O-OT-07

磁性奈米粒子包覆葡聚糖界面活性劑作為熱治療藥物探討

徐維俊<sup>1</sup> 蔡長書<sup>1,2</sup> 戴國峯<sup>3</sup> 黃國展<sup>1</sup>

<sup>1</sup>慈濟技術學院放射醫學科學研究所

<sup>2</sup>慈濟技術學院醫學影像暨放射科學系

<sup>3</sup>慈濟技術學院通識教育中心

**研究目的：**磁性奈米粒子目前廣泛 T<sub>2</sub> 造影劑、腫瘤熱治療、光治療及藥物傳遞等生物醫學研究領域。本文製備四氧化三鐵磁性奈米粒子包覆葡聚糖界面活性劑，探討在不同濃度下熱治療效果變化應用性。

**材料與方法：**利用化學共沉澱法製備磁性奈米粒子，利用 DLS、SQUID 與高周波加熱器等進行化學特性與加熱效果量測。

**結果：**在不同濃度加熱效果均能達到治療溫度 43°C，製備之磁性奈米粒子具備超順磁性曲線，粒徑大小分佈於 140nm 左右，初步結果穩定性佳未產生團聚現象。

**結論：**在最適化條件下可獲超順磁性、粒徑分佈均勻、穩定性佳之磁性奈米粒子，提供良好品質之加熱介質藥劑應用。

**關鍵字：**磁性奈米粒子、穩定性、團聚、熱治療



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-OT-08

電腦斷層掃描劑量長度積轉換有效劑量因數模擬與建議值

王子嘉<sup>1</sup> 簡好芯<sup>1,2</sup> 葉大銘<sup>1,3</sup> 田雨生<sup>1,2,3,4</sup> 陳拓榮<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學生物醫學科學學系

<sup>3</sup> 中山醫學大學附設醫院醫影部

<sup>4</sup> 中山醫學大學醫學系

**研究目的：**使用 CT 劑量模擬評估五種劑量長度積(DLP)轉換有效劑量因數(k, mSv·mGy<sup>-1</sup>·cm<sup>-1</sup>)。

**材料與方法：**使用 Impact CT 模擬軟體，對五種常規掃描部位(頭、頸、胸、腹、骨盆)進行劑量模擬。掃描範圍分二種定義，一種是臨床掃描範圍，另一種是報告常用的定義。

**結果：**採用 ICRP103 號組織加權因數，臨床常用：頭、頸、胸、腹、骨盆轉換因數為 0.0024±0.0001、0.0044±0.0003、0.02±0.0008、0.0171±0.0008、0.0126±0.0008(mSv·mGy<sup>-1</sup>·cm<sup>-1</sup>)。而報告引用：五部位之 k 值為 0.0023±0.0001、0.0053±0.0003、0.0207±0.0008、0.0171±0.0028、0.0131±0.0004(mSv·mGy<sup>-1</sup>·cm<sup>-1</sup>)。

**結論：**在頭、胸、腹及骨盆腔的 k 值二者結果相近。在臨床掃描之應用，建議採用本文實際臨床範圍之 k 值，似更為便捷準確。

**關鍵字：**電腦斷層、轉換因數、有效劑量

O-OT-09

腰椎壓迫性骨折及其骨質密度值相關性分析

王彥鈞<sup>1,2</sup> 郭瓊文<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 台北榮民總醫院員山分院放射科

<sup>2</sup> 元培科技大學醫學影像暨放射技術系

**研究目的：**骨質疏鬆是造成老年人骨折主要危險因子，本研究為分析腰椎壓迫性骨折之骨質密度值(Bone Mineral Density, BMD)及相關性分析。

**材料與方法：**133 位無骨刺腰椎壓迫性骨折患者，以 DXA 測量腰椎及股骨上段(包括股骨頸，華氏三角)BMD 值，依國際骨質疏鬆協會 T 值定義骨質含量，利用皮爾斯相關分析 BMD 值與腰椎壓迫性骨折相關性。

**結果：**研究顯示 29.3% 骨量正常，48.1% 骨量減少，22.6% 骨質疏鬆症。BMD 值與腰椎壓迫性骨折節數呈正相關(腰椎 BMD 平均值: r=-0.375; LFNBM: r=-0.404; RFNBM: r=-0.348, p<0.01)。

**結論：**腰椎壓迫性骨折多合併有骨質減少及骨質疏鬆，建議腰椎壓迫性骨折患者應定期性接受骨質密度值檢查。

**關鍵字：**腰椎壓迫性骨折、BMD、骨質疏鬆



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-OT-10

光激發光劑量計量測牙科電腦斷層於頭頸部假體之器官表面劑量之輻射健康效應  
評估

白宗庭<sup>1,2</sup> 林佳陽<sup>1,2</sup> 林招澎<sup>2</sup> 呂孟親<sup>2,3</sup> 賴律翰<sup>4</sup>

<sup>1</sup>員生醫院放射技術課

<sup>2</sup>元培科技大學醫學影像暨放射技術系

<sup>3</sup>衛生福利部基隆醫院放射線科

<sup>4</sup>清華大學生醫工程與環境科學系

**研究目的：**探討牙科電腦斷層於頭頸部假體之器官表面劑量，評估輻射致癌風險。

**材料與方法：**利用頭頸部假體進行牙科電腦斷層，以光激發光劑量計量測頭頸部假體之等價劑量，與 ICRP-103 報告建議之組織加權因數推算全身有效劑量，並與建議之輻射致死癌風險係數評估輻射致癌風險。

**結果：**假設頭頸部假體外之器官無接收任何劑量下，量測頭頸部假體之表面劑量；顯示全身有效劑量低於一般常見醫療暴露之常規 X 光檢查劑量。

**結論：**使病患瞭解牙科電腦斷層攝影之輻射劑量低於一般常見醫療暴露之常規 X 光檢查劑量。

**關鍵字：**光激發光劑量計、牙科電腦斷層、ICRP-103 號報告

O-OT-11

醫學影像儀器保養管理系統之建置與成效評估

趙慶勇<sup>1,2</sup> 邱泓文<sup>2</sup> 徐世美<sup>1</sup>

<sup>1</sup>馬偕紀念醫院新竹分院放射線科

<sup>2</sup>台北醫學大學醫學資訊研究所

**研究目的：**利用雲端概念，將醫學影像儀器設備記錄與品保表單直接紀錄在網站上，讓使用者方便記錄、管理者有效率管理，並藉由問卷調查方式評估此系統是否成功建置。

**材料與方法：**利用軟體撰寫程式，配合伺服器使用，架設此網站；並利用資訊系統成功模型，設計出問卷，交給放射師、醫工、設備工程師填寫。

**結果：**問卷調查結果顯示使用者對於系統、資訊、服務品質、使用者意願、滿意度、系統效益方面均感到相當滿意。

**結論：**管理變得方便有效率，架構於醫院網域內，定期備份，降低資料遺失的風險。使用者滿意度相當高，著實值得他院參考建置使用。

**關鍵字：**醫學影像儀器保養管理系統、網頁設計軟體、網站伺服器

O-OT-12

E 化數位學習平台應用-教師教學履歷建構

陳嘉宏

戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院影像醫學科

**研究目的：**提升教學品質、實習生 / PGY 之教師教學歷程與成效，增進師生互動交流，營造快樂、互動式教學與學習環境。

**材料與方法：**Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle) - 紀錄教師教學研究歷程，包含院內外進修、學術會議參與發表、醫策會教師資格認證、繼續教育積分查詢等。可查閱內容更包含訓練計畫書、教學教材、雙向回饋、評量測驗補強、檢討會議等。

**結果：**透過 Moodle 建立教學課程活動，除減少紙本，更利於分析統計。教師可查閱教學課程規劃、進修履歷；對學員生而言，可隨時登入平台，進行課程複習。

**結論：**教師教學履歷架構圖建立，為一系列完整性規劃，提供教師及學員生更便利完善之數位化學習環境。

**關鍵字：**Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)、教師教學履歷架構圖、數位化教學



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-OT-13

某中部醫學中心在平均雙能量X光骨質密度吸收測量儀(DXA)-測量脊椎與髖關節最小顯著變化值(LSC)之建立

陳玟函 蘇美文 藍穎章

臺中榮民總醫院放射線部

**研究目的：**本研究目的為 DXA 測量骨密度的精確度評估。

**材料與方法：**本次研究使用骨質密度機器為 GE Lunar。受試者為 30 位女性，平均年齡為 42.63±8.03 歲，身高平均 160.12±6.10 公分，體重平均 57.52±9.24 公斤，身體質量指數(BMI)平均為 22.44±3.21，無其他骨骼疾病。30 位受試者均在一星期內完成檢查，且在同一天完成其檢查並確實請受試者上下檢查台兩次，測量腰椎和髖部兩個部位，計算其精確密度誤差值、平均最小顯著變化值。

**結果：**腰椎 L1-L4 精確度誤差值(PE)為 0.008 g/cm<sup>2</sup>，最小顯著變化(LSC)為 0.023 g/cm<sup>2</sup>。股骨頸精確度誤差值(PE)為 0.008g/cm<sup>2</sup>，最小顯著變化(LSC)為 0.021 g/cm<sup>2</sup>。全股骨精確度誤差值(PE)為 0.007 g/cm<sup>2</sup>，最小顯著變化(LSC)為 0.019 g/cm<sup>2</sup>。

**結論：**本次研究實驗，放射師腰椎、髖關節掃描的精確度誤差值 (PE)、最小顯著變化值(LSC)，符合國際臨床骨密學會的建議標準。

**關鍵字：**雙能量 X 光骨質密度吸收測量儀、最小顯著變化值、骨密度、精確度誤差

O-OT-14

運用查核機制提升介入性檢查病人安全

陳成諒

財團法人奇美醫院柳營院區放射診斷科

**研究目的：**確保病患檢查安全，將術前查核機制導入介入性檢查過程中，並找出執行問題加以改善。

**材料與方法：**運用團隊資源管理技巧找出異常原因：1.同意書不完整 2.未確認病人檢驗資料 3.未解釋檢查流程及風險性。對策擬定：1.修訂病人安全查核表及檢查流程 2.重新檢視檢查回條注意事項 3.將查核表完成度，列入獎勵。

**結果：**執行結果，同意書完整率由 98% 提升至 100%。病人檢驗資料完整率由 75.4% 提升至 100%。解釋檢查流程及風險性完成率由 84% 提升至 100%。

**結論：**改善後，有效達到團隊互相提醒效果並提升檢查流程完整性，使病患安全及照護品質得到保障。

**關鍵字：**介入性檢查、團隊資源管理、術前查核機制

O-OT-15

脊椎微創鋼釘置入融合手術結合導航系統：二維與三維影像之差異

黃世叡 趙紹清 沈炯祺

台中榮總神經外科

**研究目的：**脊椎微創鋼釘置入融合手術結合導航系統，導航系統已從二維進步到三維影像導航，我們要介紹兩者之間有何不同。

**材料與方法：**使用的儀器為 Artis Zeego、BrainLab Navigation、Brainlab curve system-dual monitor。脊椎微創手術結合導航分三類：1.X 光透視二維影像 2.X 光透視結合電腦斷層 3.Artis Zeego DynaCT。

**結果：**以 X 光透視影像來導航於 2013.03~05 有 8 例，以電腦斷層來導航於 2011.07~2012.07 有 74 例，以 Zeego 來導航於 2013.06~10 有 12 例。

**結論：**導航系統於腰椎微創手術，從二維發展到術中 DynaCT 三維影像，使其定位不需在 X 光影像導引下即可進行。

**關鍵字：**微創手術、導航系統、影像導引



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-OT-16

詭變的卵巢惡性亮細胞癌

陳淑娟<sup>1</sup> 呂建興<sup>1</sup> 陳韻安<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 台中榮民總醫院婦女醫學部

<sup>2</sup> 台中榮民總醫院病理部

**研究目的：**亮細胞癌為卵巢高惡性，預後最不好之一，死亡率居高不下；與子宮內膜異位具相關性，門診追蹤卵巢囊腫影像變化提供資料。

**材料與方法：**陰道超音波加上都卜勒檢查(GE)、CT 影像、病理報告。

**結果：**探討一例，門診超音波追蹤4年至103年7月，超音波以Finkler計分法6分，疑惡性、CT影像雙測不排除惡性，病理左邊卵巢為類子宮內膜腫瘤、右邊卵巢為亮細胞癌(CCC)，相較其他19例同為卵巢CCC，極富變化。

**結論：**這些案例常被門診追蹤為卵巢內膜異位囊腫，超音波持續追蹤。20例追蹤門診及影像變化，發現病人症狀及超音波影像變化，提供重要資訊。

**關鍵字：**亮細胞癌、內膜異位瘤、類子宮內膜腫瘤

O-OT-17

山地離島地區衛生所醫療影像判讀中心執行成效探討

江家祥<sup>1,2</sup> 郭瓊文<sup>2</sup> 楊菁華<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 衛生福利部桃園醫院放射線科

<sup>2</sup> 元培科技大學醫學影像暨放射技術系

**研究目的：**藉由支援醫療影像判讀中心(Image Reading center, IRC)，探討19家山地離島衛生所執行遠距放射醫療服務(teleradiology)之成效。

**材料與方法：**以實地訪查與問卷調查為研究方法，評估服務執行成效、系統品質與滿意度，總發放問卷數48份，回收問卷數38份，回收率79%，問卷採用Likert五分量表分析。

**結果：**調查結果顯示只有47%的衛生所有專任醫事放射師，而桃園與新竹地區X光影像委託判讀件數最多，達總服務量44%，判讀報告準時完成率99.2%，退件率0.52%，系統品質滿意度73%，報告時效滿意度70%，僅12%的民眾知道X光影像委託判讀服務。

**結論：**遠距放射醫療服務之系統品質與報告時效滿意度低，未來建議可簡化影像傳輸流程與改善軟硬體設備整合能力，以提升影像傳輸品質與報告時效性。

**關鍵字：**醫療影像判讀中心、山地離島地區衛生所、遠距放射醫療服務

O-OT-18

分析新竹地區居民的飲食習慣對骨質密度的影響

李沅蓉<sup>1,2</sup> 郭瓊文<sup>2</sup> 洪若嵐<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 台北榮民總醫院放射線部

<sup>2</sup> 元培科技大學醫學影像暨放射技術學系

**研究目的：**本研究利用社區骨質密度篩檢，分析飲食習慣對骨質密度的影響。

**材料與方法：**以定量式超音波骨質密度儀測量694位(男性228位；女性466位)年齡介於20~95歲(平均年齡63.8±16.1)的受檢者，其測量的參數包括音波速度(speed of sound, SOS)、寬頻衰減值(broadband ultrasound attenuation, BUA)與定量超音波指數(quantitative ultrasound index, QUI)，並依受檢者所填的問卷以T檢定分析影響骨質密度的因子。

**結果：**有喝酒習慣者 BUA(p=0.042)為高，有喝咖啡或茶習慣者 BUA(p=0.002)與 QUI(p=0.005)皆較高，素食者的 SOS(p=0.932)、BUA(p=0.391)及 QUI(p=0.367)與非素食者無顯著差異。

**結論：**喝酒、喝咖啡或茶會降低超音波骨質參數，但素食習慣並未造成骨質的影響。

**關鍵字：**定量超音波指數、音波速度、寬頻衰減值、骨質密度



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-OT-19

孕婦接受 X 光診斷造成之胎兒劑量評估

吳佳容<sup>1</sup> 游澄清<sup>1</sup> 許芳裕<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 元培科技大學醫學影像暨放射技術系

<sup>2</sup> 國立清華大學原子科學技術發展中心

**研究目的：**在特殊情況下，懷孕婦女仍可能接受放射診斷檢查，其胎兒劑量值得注意。  
**材料與方法：**本研究利用侖道假體與自製腹部假體，以熱發光劑量計佈點在假體子宮處，模擬評估懷孕婦女接受 X 光診斷之子宮劑量與胎兒劑量。  
**結果：**本研究評估不同孕期之孕婦子宮之劑量，並以此值作為胎兒劑量之參考。  
**結論：**X 光檢查造成不同孕期孕婦之子宮劑量，相關結果可供臨床參考。  
**關鍵字：**胎兒劑量、X 光診斷、熱發光劑量計

O-RO-01

牙科全口牙放射攝影對頭頸部範圍之表面劑量測量

呂孟親<sup>1,2</sup> 林招彰<sup>2</sup> 白宗庭<sup>2,3</sup> 林佳陽<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> 衛生福利部基隆醫院放射線科

<sup>2</sup> 元培科技大學醫學影像暨放射技術系

<sup>3</sup> 員生醫院放射技術課

**研究目的：**本研究目的為評估牙科全口牙放射攝影之頭頸部範圍之表面劑量。  
**材料與方法：**利用光激發劑量計測量頭型假體之表面劑量，依據國際輻射防護委員會建議之組織加權因數計算有效劑量。利用美國國家輻射防護暨度量委員會所建議之風險係數  $1.65 \times 10^{-2} \text{Sv}^{-1}$  計算癌症風險。  
**結果：**本研究結果之表面劑量為  $46.8 \mu\text{Sv}$ ，癌症風險為  $7.72 \times 10^{-7}$ 。根據游離輻射防護安全標準第 12 條規定，施行牙科全口牙放射攝影接受表面劑量為年劑量限度的 4.68%。  
**結論：**全口牙放射攝影之劑量為年劑量限度的 4.68%，為符合國際輻射防護委員會建議之基本輻射防護原則(正當化、最適化、限制化)，達劑量約束目的，以遵守游離輻射防護法第 1 條規定，必須合理抑低其輻射劑量之精神。  
**關鍵字：**全口牙放射攝影、表面劑量、光激發劑量計

O-RO-02

探討修改下頷骨體部軸側位投射方法之影像差異

蘇柏華<sup>1,2</sup> 葉璧玉<sup>1</sup> 蕭安琪<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院放射診斷科

<sup>2</sup> 中臺科技大學放射科學研究所

**研究目的：**探討修改攝影參數對下頷骨體部軸側位投射方法影像之差異。  
**材料與方法：**採用調整及原來照部姿勢及中心射線方法的下頷骨體部影像，依照擺位的五項評定標準，透過李克氏量表評分，並利用 t 檢定進行分析。  
**結果：**在 A (原始參數) 及 B (修改後) 影像，除第四項，其它 P-value 皆  $< 0.005$ ，呈現雙尾檢定顯著意義。在標準差顯示，項目第一、二、四、五點，其值差為 0.67、0.45、0.17、0.40，代表意見分歧。其總平均數為 3.72、4.56。  
**結論：**本研究採隨機取樣方式，希望能透過科學方法驗證，尋找最佳攝影參數及影像。結果顯示，影像 B 在整體方面是略優於 A。  
**關鍵字：**軸側位投射、下頷骨體部、t 檢定、影像品質



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-RO-03

以參數調控胸部影像最適化研究-降低病人輻射劑量

林政勳<sup>1</sup> 巫宗儒<sup>1</sup> 林家駒<sup>1</sup> 謝旭滿<sup>2\*</sup> 許嘉綺<sup>1</sup> 王喬宜<sup>1</sup> 蘇軒緯<sup>1</sup> 林奕廷<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中臺科技大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 埔基醫療財團法人埔里基督教醫院

**研究目的:**數位影像具高寬容度可進行影像處理降低皮膚劑量,本研究藉改變X光參數,以降低之仍維持其品質。

**材料與方法:**以固定 mAs 改變 kVp 及固定 kVp 進行攝影,以胸部攝影假體進行電腦化 X 光攝影,以固態偵檢器記錄皮膚表面劑量(ESD),30 位放射科醫師與醫事放射師進行主觀判定採目測評估,並以單因子變異分析及成對 t 檢定之。

**結果:**改變 kVp 研究中,90kVp 與 65kVp 之影像品質並無統計學上差異,但 ESD 從 7.69mSv 降至 4.34mSv,皮膚劑量減少 57%。但改變 mAs 未見顯著性差異(p>.05)。

**結論:**kVp 改變的影像進行後製作業,降低病人的輻射劑量,但 mAs 無影響。

**關鍵字:**胸部攝影、最適化影像、攝影參數

O-RO-04

提升骨質密度測定儀人種骨質比對之準確性

蕭珮琳<sup>1</sup> 吳萬福<sup>1</sup> 沈佩辰<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科

<sup>2</sup> 中國醫藥大學生物醫學影像暨放射科學學系

**研究目的:**骨質密度測定儀之亞洲人種骨質比對資料,資料庫完整建立約三年時間。希望藉由研究結果,將原本使用白人人種骨質比對資料庫之醫院修改為亞洲人種骨質比對資料,來提升骨質密度檢查數值之準確性。

**材料與方法:**HOLOGIC 骨質密度測定儀,抽選 20 位患者進行白人與亞洲人種骨質比對資料,在腰椎與髌骨 T-Score 與 Z-score 之數值,計算出誤差率與準確率。

**結果:**數值呈現上發現若使用亞洲人種資料庫比對,骨質密度的呈現數值較優;誤差率較低,準確率也較高。

**結論:**骨質疏鬆帶來的傷害是無法預估的。醫療院所應正視其儀器檢驗之重要性,來提升檢驗數值的診斷價值。

**關鍵字:**骨質密度、人種骨質、亞洲人、白人

O-RO-05

頸椎橫向斜位攝影於急診外傷病患之應用

盧玉龍<sup>1</sup> 陳俊傑<sup>1</sup> 林理涵<sup>1</sup> 林松水<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院放射診斷科系

<sup>2</sup> 中台科技大學醫學影像暨放射科學系

**研究目的:**在急診外傷科接受急救治療的病患,大多合併有骨折與挫傷。而此時病患通常戴有頸圈,以避免頸椎的二度傷害。因病患無法伸展手臂,並不適合接受游泳者側位姿勢攝影。協助病患以取得良好影像為本研究之重點。

**材料與方法:**材料為診斷用 X 光機、急診推床、枕頭、翻身枕。攝影條件為 70kVp、320mA、開啟自動曝露控制、攝影距離為 180 公分。方法:利用醫院內隨手可得之枕頭與翻身枕,視病患可配合之動作,協助其作半側身的動作。

**結果:**改採用新攝影技術後,不但可避開肩部的假影,亦可清晰看到完整的頸椎。

**結論:**能夠提高影像判讀度及減少病患移動之危險性,本研究提到的新技術是檢查頸椎問題不可多得的新攝影方式。且影像更加清晰、更有利於臨床診斷。

**關鍵字:**頸椎挫傷、頸椎攝影、游泳者側位姿勢攝影



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-RO-06

三角輔具應用於反轉式肩胛骨側位攝影之評估

鍾昆賢<sup>1</sup> 盧玉龍<sup>1</sup> 陳佳如<sup>2</sup> 楊宜曉<sup>1</sup> 黃韻倩<sup>1</sup> 趙世裕<sup>1</sup>

<sup>1</sup>長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院放射診斷科系

<sup>2</sup>高雄醫學大學醫學影像暨放射科學系

**研究目的：**肩部檢查側身動作常會造成病患的疼痛與不舒服，常因此造成較高的照射劑量與重照率，三角輔具的使用可讓病患有較好的支撐。

**材料與方法：**材料：X光機、檢查台、三角輔助墊。攝影條件：70kVp、320mA、自動曝露控制、距離為100公分。方法：患側離片，待角度高於60度後置入三角輔具，請科內專科醫師做評分，用統計分析。

**結果：**使用 t-test,  $p > 0.05$ 。由本實驗可以得知：站立姿勢與三角輔具躺床姿勢使用兩組影像在醫生的診斷上是無差異性的檢查。

**結論：**此次的研究目的提高病人舒適性及減少二次傷害機率和減少廢片率為前提下，找到一個可以替代又具有診斷價值的檢查方式。

**關鍵字：**肩胛骨外傷、輔助墊、T檢定、反轉式肩胛骨側位攝影

O-RT-01

評估擺位橫向的偏差與床對弧形治療之劑量影響

林坤生 梁硯滋 劉國基 陳文政 何志偉

長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射腫瘤科

**研究目的：**以固態水假體(CIRS Plastic Water)，模擬放射線治療患者，在治療床與治療中心點左、右偏移量，對部分弧形治療影響程度。

**材料與方法：**固態水假體內放置游離腔(IBA WELLHOFER FC65-P)，利用 Elekta 治療床上量測 1/4 圈(第三象限)弧形治療之讀值，與固態水假體之左右偏移時產生的差異。

**結果：**治療床未修正時，左(近端)、右(遠端)位移偏差之差異為 4%，修正治療床後，左右位移偏差之差異為 1.8%。

**結論：**根據實驗結果，放射治療患者在治療床擺位時，正中矢狀線需將病人擺位於床中間，否則會產生治療床與左右偏差約 1.8%~4%之計量誤差。

**關鍵字：**弧形治療、固態水假體、計量誤差



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-RT-02

鼻咽癌 Elekta 治療計劃之器官劑量與熱發光劑量劑量測值比較

張宜儒<sup>1</sup> 鄭建宗<sup>2</sup> 賴源淳<sup>2,3</sup> 黃嘉珮<sup>4</sup> 田雨生<sup>1,4,5,6</sup> 陳拓榮<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學生物醫學科學所

<sup>2</sup> 中興大學物理系

<sup>3</sup> 光田綜合醫院放射腫瘤科

<sup>4</sup> 中山醫學大學附設醫院醫影部,

<sup>5</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>6</sup> 中山醫學大學醫學系

**研究目的:**使用熱發光劑量計(TLD)評估鼻咽癌治療之器官劑量,探討主射束範圍內外,治療計畫評估值之準確度。

**材料與方法:**以 Rando 假體搭配 TLD(150 顆)模擬接受治療的病人,使用 Elekta 機組施行照射, IMRT 照射共使用九種角度, VMAT:使用兩個全弧形照射,單次劑量 200 cGy。

**結果:**IMRT 模式:TLD 與治療計劃各器官有效劑量(mSv)貢獻結果比較(TLD/治療計劃)為 Thyroid: 75.6/69.0、Salivary Glands: 20.7/18.1、Liver: 0.08/0.03、uterus:0.1/0.0。VMAT 模式:為 Thyroid: 66.1/71.1、Salivary glands: 19.6/18.2、Liver: 0.09/0.03、uterus: 0.1/0.0。

**結論:**IMRT 或 VMAT 均顯示鼻咽癌治療區域內 TLD 和治療計畫評估之劑量並無統計差異;但在越遠離治療區域外,二者評估的劑量誤差越大,我們建議使用 TLD 評估值。

**關鍵字:**熱發光劑量計、治療計畫、劑量

O-RT-03

VMAT 肺癌治療計畫下侖道與 70 公斤壓克力假體有效劑量評估

張慕安<sup>1</sup> 朱欣怡<sup>3</sup> 陳芯鈺<sup>1,2</sup> 曾顯群<sup>1,3,4</sup> 陳健懿<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 生物醫學科學學系碩士班

<sup>3</sup> 附設醫院放射腫瘤科

<sup>4</sup> 醫學系,

**研究目的:**評估接受強度調控弧形放射治療(Volumetric-Modulated Arc Therapy, VMAT)進行肺癌治療時,在治療範圍以外,其他器官接受額外散射劑量,這些散射及洩露光子劑量,有效劑量(effective dose)與器官或組織等價劑量(equivalent dose)。

**材料與方法:**熱發光劑量計(thermal-luminescent dosimeter, TLD-100H)佈植於擬人之侖道假體(Rando phantom)與 70 公斤壓克力假體(polymethylmethacrylate, PMMA),經過 Elekta 公司 Axesse 肺癌治療計畫後,評估對患者其他器官的輻射影響。

**結果:**侖道假體之有效劑量由 ICRP 60 及 103 報告各別為  $0.23 \pm 0.11$  及  $0.25 \pm 0.07$  mSv, 70 公斤壓克力假體可發現最高劑量均出現在左右肺部(2.23 與 7.73 mSv),而離病灶區越遠的器官劑量逐漸變少,再發現各器官最高的等價劑量出現在病灶區。

**結論:**離病灶區越遠的器官劑量逐漸變少,而乳房和心臟的等價劑量值偏高,是往後利用 VMAT 進行肺癌治療時需特別注意。

**關鍵字:**旋弧調控放射治療、侖道假體、熱發光劑量計、壓克力假體、ICRP 60



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-RT-04

使用領結式濾片對錐形射束電腦斷層掃描之劑量影響評估

張智深 陳筱萱 洪照雄 何志偉

長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射腫瘤科

**研究目的：**本研究利用假體評估領結式濾片(bow tie filter)用於錐形射束電腦斷層掃描時，是否可降低臨床劑量。

**材料與方法：**利用筆型游離腔、電腦斷層劑量指標假體(CTDI phantom)及 Elekta Synergy 錐形射束電腦斷層(CBCT)，在相同條件(120kvp, 40mA, 25ms)下有無加入領結式濾片，測量評估電腦斷層劑量指標，並比較其差異。

**結果：**在無領結式濾片時，CTDI 假體的中、上、下、左、右各點的 CTDI<sub>100</sub> 分別為 6.12±0.08 mGy、10.46±0.08 mGy、10.07±0.12 mGy、11.08±0.01 mGy 及 9.93±0.03 mGy，CTDI<sub>w</sub> 計算值為 8.96Gy。有領結式濾片之 CTDI<sub>100</sub> 分別為 4.86±0.03 mGy、6.29±0.08 mGy、6.11±0.19 mGy、7.02±0.16 mGy 及 6.02±0.21mGy，CTDI<sub>w</sub> 計算值為 5.86Gy。

**結論：**由結果得知，在不影響臨床影像比對與擺位修正的準確度下，使用領結式濾片可以降低患者接受之錐形射束電腦斷層劑量。

**關鍵字：**錐形射束電腦斷層、電腦斷層劑量指標假體、領結式濾片

O-RT-05

利用影像導引與定位器評估放射病患治療再現之誤差與各軸旋轉量

張詩晨 黃雅玉 劉淑玉 陳怡任 黃郁傑 廖宗義 阮國榮

高雄長庚醫院放射腫瘤科

**研究目的：**利用立體定位放射手術系統之影像導引與定位器評估病患治療再現性之誤差與各軸旋轉量。

**材料與方法：**本科已利用假體評估諾利刀放射手術定位系統之各軸向誤差，運用相同方法評估二十位於本科接受立體定位放射手術治療之病人，評估病患治療之再現性。

**結果：**檢視病患重新擺位後誤差和各軸旋轉量後發現，雖然治療中心之直線位移量在接受範圍內，但各軸之旋轉量誤差卻大於直線位移誤差，且與治療中心點位置相關。

**結論：**利用立體定位放射手術系統之影像導引與定位器評估病患治療再現性發現，雖然治療中心可準確再現，但各軸旋轉量之誤差亦不可忽視，因此對於一個精確的治療位置再現，6D 治療床應列為標準選項。

**關鍵字：**諾利刀、立體定位放射手術、影像導引放射治療、定位器

O-RT-06

油土使用於臨床放射治療射束阻擋的特性評估

徐弘陞<sup>1</sup> 劉定揚<sup>1</sup> 賴佩煒<sup>1</sup> 陳合興<sup>1</sup> 王婉珣<sup>2</sup>

<sup>1</sup>臺中榮民總醫院放射腫瘤科

<sup>2</sup>嘉義榮民醫院放射腫瘤科

**研究目的：**本研究主要是比較市面上常見且具有不同特性的油土材料，分析其穿透率相較於鉛合金之間的差異。

**材料與方法：**將一般油土及精雕油土各製作出四片 1cm 的測量材料，以 Markus 測量光子、電子表面劑量、電子 Dmax 在油土於 1~4cm 時的穿透率。

**結果：**光子 6MV 時，穿透率於一般油土 4cm=76.06%，精雕油土 4cm=79.09%；電子表面劑量穿透率在一般油土 6MeV 於 2cm=0.90%，9MeV 於 3cm=1.5%；精雕油土 6MeV 於 2cm=2.28%，9MeV 於 3cm=2.81%；電子 Dmax 穿透率於一般油土 6MeV 於 2cm=0.89%，9MeV 於 3cm=1.36%；精雕油土 6MeV 於 2cm=0.89%，9MeV 於 3cm=1.35%。

**結論：**油土不宜用於臨床光子放射治療，但對電子射束之阻擋可達預期效果。精雕油土常溫下堅硬不變形可用於大面積之屏蔽，一般油土常溫下有變形之疑慮並不適合直接做治療射束之屏蔽。

**關鍵字：**油土、精雕油土、電子射束、Markus、穿透率



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-RT-07

**Reducing the Treatment Interruption Duration of Curative Head and Neck  
Cancer Patients**

Min-Chuan Lu<sup>1</sup>, Feng-Tsun Hsu<sup>1</sup>, Pei-Han Yeh<sup>1</sup>, Yi-Ting Shih<sup>1</sup>, Wei-Shan Chang<sup>1</sup>,  
Po-Hao Lin<sup>1</sup>, Hon-Yi Lin<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiation Oncology, Buddhist Tzu Chi Dalin Hospital

<sup>2</sup>School of Medicine, Tzu Chi University

**Purpose:** Patients with head and neck cancers often have treatment interruption due to side effects of anti-cancer treatments. According to literature review, while treatment interrupted, tumor control rate would decrease 1.6% per day. In the present study, we intended to reduce radiotherapy interruption duration in head and neck cancer patients.

**Materials and Methods:** Between August and November, 2011, we collected 46 patients with curative head and neck cancers. Retrospective chart review was done to collect information, including interruption factors. Eighty-percent patients interrupt radiotherapy due to discomfort and refusal of treatment. During the study period, we intended to reduce patient interruption duration by increasing compliance of weekly follow-up, intertreatment health education and wound care. For patients refused treatment, we actively provided transportation and grant information. Social worker intervention was also used.

**Results:** After intervention, the mean days of treatment interruption reduced from 6.3 to 1.4 days (P = 0.0002). Of these interruption due to discomfort reduced from 4 days to 0.8 days. And, interruption due to patient refusal reduced from 1.1 to 0 days. Grade 3 and 4 oral mucositis were reduced from 28% to 11% and 7% to 5%, respectively.

**Conclusion:** During radiotherapy, treatment interruption is able to be reduced effectively by increasing weekly follow up and intertreatment health education.

**Keywords:** head and neck, radiation therapy, disruption, interruption

O-RT-08

**利用影像導引系統分析真空頭枕在臨床上的準確度**

楊淑琴 羅素花

財團法人奇美醫院柳營院區放射腫瘤科

**研究目的：**分析真空頭枕在臨床上的準確度。

**材料與方法：**本研究收集 101 年 12 月至 102 年 10 月共 28 為頭頸部腫瘤患者。頭枕使用真空頭枕。在病患治療前 Elekta Synergy 影像導航系統，所得患者位移擺位誤差分為平移位移和旋轉位移數值，利用 SPSS17.0 軟體分別計算平均值、標準差。且所有測得資料皆取正值，不考慮方向性和旋轉向量。參考 van Herk 外擴邊緣為  $2.5\Sigma+0.7\sigma$ mm 進行評估。

**結果：**共收集 961 組修正資料分析，平移誤差左右、頭腳及前後三軸平均值±標準差分別為  $1.00\pm0.7$ mm、 $1.27\pm0.78$ mm、 $1.07\pm0.67$ mm。旋轉誤差三軸平均值±標準差分別為  $0.79\pm0.45$  度、 $0.75\pm0.53$  度、 $0.71\pm0.51$  度。三軸外擴邊緣建議值分別為 1.64mm、2.33mm、1.91mm。

**結論：**結果發現頭腳軸位移較大，可能為頭枕抽氣易造成翹翹板現象而影響頭頸部的固定效果。 $\Sigma$  和  $\sigma$  皆能小於 1mm，結果說明確實可以提升擺位準確度。

**關鍵字：**擺位誤差、影像導航系統、平移誤差、旋轉誤差



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-RT-09

Thermo-shield 臨床應用之特性分析

賴佩媛<sup>1</sup> 徐弘陞<sup>1</sup> 劉定揚<sup>1</sup> 陳合興<sup>1</sup> 王婉珣<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 台中榮民總醫院放射腫瘤部

<sup>2</sup> 台中榮民總醫院嘉義分院放射腫瘤科

**研究目的：**使用 thermo-shield 測量阻擋率及半影區等物理特性並與鉛合金比較，評估取代鉛合金可行性。

**材料與方法：**使用烘箱加熱 thermo-shield，製作不同厚度 thermo-shield 與鉛合金，量測電子與不同照野光子的阻擋率及比較其物理特性。

**結果：**6MV、10MV 於 10X10 阻擋率 38.43%、34.24%，3X3 阻擋率 41.68%、37.62%；電子阻擋率於假體表面及最大劑量深度測量值：6Mev 於 1.7cm 可達 98.62%、99.02%，9Mev 於 2cm 可達 97.70%、98.36%，15Mev 於 2.6cm 可達 96.34%、97.35%，15Mev 於 3.3cm 可達 94.59%、96.08%。

**結論：**利用烘箱加熱 thermo-shield 較水箱加熱方式更簡便，受熱更均勻並能延長塑型時間。量測結果可知以適當厚度之 Thermo-shield 即可有效屏蔽電子射束；高能光子之屏蔽效果不如鉛合金，但用於部分屏蔽如 TBI 之肺部遮擋仍為可行之選擇。

**關鍵字：**鉛合金、阻擋率、半影區

O-RT-10

Dose distribution of Nasopharyngeal carcinoma patient under VMAT (phantoms study)

Wei-Hou Lai<sup>1,2</sup>, Ngan-Mei Wong<sup>3</sup>, Hsien-Chun Tseng<sup>1,3,4</sup>, and Chien-Yi Chen<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>School of Medical Imaging and Radiological Sciences,

<sup>2</sup>School of Biomedical,

<sup>4</sup>School of Medicine,<sup>3</sup>Department of Radiation Oncology Chung Shan Medical University Hospital

Chung Shan Medical University, Taichung 40201, Taiwan, ROC

**Purpose:** Effective dose (*E*) and nominal risks were evaluated using two phantoms as male patient undergoing nasopharyngeal carcinoma (NPC) of Volumetric modulated arc therapy (VMAT), and secondary scattered doses were also evaluated.

**Materials and Methods:** Thermoluminescent dosimetry (TLD-100H) is calibrated using LINAC 6 MV photons. TLDs were inserted into Alderson Rando(56Gy/28 fractions) and polymethylmethacrylate (PMMA)( 70Gy/35 fractions) phantoms of skin, bone surface, red bone marrow, brain, salivary glands, the lens, lung apex, lung, heart, esophagus, breast, stomach, liver, spleen, kidney, small intestine, colon, bladder and testis. *E* and nominal risks coefficient were assessed by ICRP-103.

**Results:** *E* of Rando phantom was 256±24mSv as well as PMMA is 299±30mSv. Rando's parotid gland is 1.5±0.12Sv and PMMA's lymphatic node is 1.6±0.23Sv are highest. Out-of-field risks of Rando and PMMA's lung have highest nominal risks were 1.35% and 0.67%. Testis's risks of Rando and PMMA were 0.003% and 0.0014% is smallest.

**Conclusion:** This secondary dose reveals strong variations among positions close to NPC tumor center. Comparing with published, results showed that VMAT has lower out-of-field doses and reduced risks of the radiation induced secondary malignancy for organs.

**Keyword:** NPC, TLD, RANDO, PMMA phantom, VMAT,



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-RT-11

評估放射治療中 OBI 系統以 AP/PA 方向對兒童頭部攝影時之有效劑量變化

陳林<sup>1</sup> 王士彥<sup>2</sup> 陳合興<sup>3</sup> 林佳福<sup>3</sup> 田兩生<sup>1</sup> 董尚倫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學生物醫學科學所

<sup>3</sup> 台中榮民總醫院放射腫瘤科

**研究目的：**本研究是評估放射治療中機載影像系統 (On-Board Imager, OBI) 以 AP/PA 方向對兒童攝影時之有效劑量變化。

**材料與方法：**本研究是以國人 5 與 10 歲男女兒童之平均身高體重進行模擬，頭部攝影條件為 100 kVp/8 mAs，照野大小為 26.7×20 cm<sup>2</sup>，AP/PA 採用相同攝影條件，並以 PCXMC 蒙地卡羅程式評估有效劑量。

**結果：**5 與 10 歲男性病童接受頭部 AP 攝影時所受有效劑量分別為 0.048 與 0.025 mSv，接受 PA 攝影時有效劑量分別為 0.018 與 0.013 mSv。5 與 10 歲女性病童接受頭部 AP 攝影時所受有效劑量分別為 0.049 與 0.026 mSv，接受 PA 攝影時有效劑量分別為 0.020 與 0.013 mSv。

**結論：**放射治療使用 OBI 系統對兒童病患進行頭部攝影驗證時，若將 AP 方向攝影轉為 PA 方向攝影可大幅降低病患所接受之有效劑量。

**關鍵字：**機載影像系統、放射治療、有效劑量

O-RT-12

比較有無使用模具於骨盆腔病患之擺位誤差

許茂訓 李哲暉 何聖佑

奇美醫療財團法人柳營奇美醫院放射腫瘤科

**研究目的：**臨床有無使用模具固定，仍得視病患情況及病灶位置來判斷，其差異具有意義。

**材料與方法：**針對首次驗證的正面照，經等化後與數位重建影像進行比對。其中五位使用 Vacuum，三位沒有模具。

**結果：**使用 Vacuum 誤差較為明顯，其中最大值(0.7)與標準差(0.37)皆大於沒有使用模具的影像。X 軸的變動明顯大於 Y 軸的變動。

**結論：**沒有使用 Vacuum 的變動較小；然而考慮到病人狀況，模具使用仍有其必要性。

**關鍵字：**直方圖等化、大直腸癌、擺位誤差

O-RT-13

Orfit SBRT 固定器用於 HexaPOD 6D couch 之經驗

謝明均

阮綜合醫療社團法人阮綜合醫院放射腫瘤科

**研究目的：**6D couch 為較新的設備 Orfit SBRT 固定器尚無相關的配套設備可用於 6D couch,故必須自行製作將 SBRT plate 固定於 6D couch 上的固定設備。

**材料與方法：**1.製作兩支正反面分別可鑲入 SBRT plate 與 6D couch 上的固定棒,將之固定於 6D couch 上 2.製作兩組固定支架,可置於 SBRT plate 側邊的溝槽內,用於架設 reference frame 3.使用 PENTA phantom 做測試,是否能夠將擺放有誤差的 phantom 校正回去。

**結果：**1.SBRT plate 側邊的溝槽可於放置支架後架設 reference frame,並可因應治療不同部位時須將 reference frame 放置在不同位置的情況 2.使用 PENTA phantom 測試結果,人為擺放出不同角度的誤差,都能將 PENTA phantom 校正回正確位置。

**結論：**試驗結果發現 6D couch 校正位置是根據 reference frame 上的點的相對位置,故不受影響。

**關鍵字：**Orfit 立體定位、放射治療固定器、HexaPOD iGuide 6D couch



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-RT-14

無整平濾片及整平濾片技術之表面劑量比較

陳佑旻 梁雲 張瑛真 劉明祥 謝震球 李宗融

阮綜合醫療社團法人阮綜合醫院放射腫瘤科

**研究目的：**實施放射治療技術時，若分別使用無整平濾片(Flattening Filter Free,FFF)技術與使用整平濾片(Flattening Filter)技術，其照射範圍內皮膚劑量的比較。

**材料與方法：**用假體:RW3 Slab Phantom 與平行板游離腔進行劑量的測試。照野大小為：2x2、3x3、4x4、6x6、10x10 平方公分，然後分別在深度 0、0.1、0.2、0.4、0.5、0.7、1.0 及 1.5 公分之下利用電量計測量其劑量。

**結果：**使用無整平濾片技術與整平濾片技術相比，其表面劑量隨著照野大小增加而增加。與 Dmax 比較，照野 2x2、深度 0 公分時，其劑量分別為 18.68%與 16.12%。照野 10x10、深度 0 公分時，其劑量分別為 25.48%與 23.86%。

**結論：**雖然無整平濾片技術表面劑量較整平濾片技術來的大，但其增加的量無太大差異。因此當使用單次高劑量的治療技術時，建議可以使用無整平濾片技術，以縮短治療時間。

**關鍵字：**表面劑量、無整平濾片技術、小照野比較

O-RT-15

動態照野相接全身放射治療技術之劑量計算與驗證

賴焮煖<sup>1</sup>徐弘陞<sup>1</sup>劉定揚<sup>1</sup>陳合興<sup>1</sup>王婉珣<sup>2</sup>

<sup>1</sup>台中榮民總醫院放射腫瘤部

<sup>2</sup>台中榮民總醫院嘉義分院放射腫瘤科

**研究目的：**驗證全身放射治療計算公式計算動態照野相接全身放射治療技術之正確性，做為臨床依據。

**材料與方法：**使用游離腔在假體及空氣中量測 TBI 的相關參數。套入公式算出身體中線之絕對劑量，與測量值做比較以驗證公式計算之正確性。量測參數:SAD=100 cm 及 220cm 之 TMR、以增建套在空氣中量測 Sc、在假體中測量 Scp、spoiler 穿透因子等。

**結果：**兩者 SAD 之 TMR 相差小於 2%，spoiler factor=0.974，Sp 從 Scp 及 Sc 可算出。參數代入計算公式計算出地板上 20cm 厚之假體中線絕對劑量:0.190 cGy/MU，而量測之絕對劑量:0.189 cGy/MU，誤差為 0.5%。

**結論：**動態照野相接的 TBI 技術中使用劑量計算公式即可算出準確之絕對劑量，無需每次做測量。

**關鍵字：**游離腔、全身放射治療技術、絕對劑量



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-RT-16

利用影像導引放射治療評估具有侵入管路的頭頸部患者擺位準確性

陳文凱 康誠麟 陳懷哲 廖宗義 阮國榮

高雄長庚紀念醫院放射腫瘤科

**研究目的：**本研究主要利用錐狀射束電腦斷層評估具有侵入管路的頭頸部患者在放射治療中定位的準確性。

**材料與方法：**本研究共收集 72 位接受影像導引放射治療患者位移資料進行分析。患者評估主要分成 ABCD 四組，7 位 A 組為有氣切管，12 位 B 組為同時有鼻胃管及氣切管，27 位 C 組為有鼻胃管，26 位 D 組為未有任何管路。

**結果：**A 組測得左右、頭腳及前後三軸系統偏差平均位移及標準差為  $1.92 \pm 0.10$  mm、 $1.68 \pm 0.06$  mm、 $2.11 \pm 0.09$  mm，隨機偏差為  $2.04 \pm 0.25$  mm、 $0.88 \pm 0.02$  mm、 $1.04 \pm 0.05$  mm。B 組三軸系統偏差為  $2.17 \pm 0.13$  mm、 $1.70 \pm 0.06$  mm、 $1.30 \pm 0.03$  mm，隨機偏差為  $1.02 \pm 0.03$  mm、 $0.93 \pm 0.03$  mm、 $0.80 \pm 0.02$  mm。C 組三軸系統偏差為  $1.92 \pm 0.10$  mm、 $1.61 \pm 0.10$  mm、 $1.63 \pm 0.10$  mm，隨機偏差為  $0.89 \pm 0.03$  mm、 $0.84 \pm 0.04$  mm、 $0.76 \pm 0.04$  mm。D 組三軸系統偏差為  $1.13 \pm 0.04$  mm、 $1.30 \pm 0.06$  mm、 $1.92 \pm 0.10$  mm，隨機偏差為  $0.61 \pm 0.02$  mm、 $0.67 \pm 0.02$  mm、 $0.65 \pm 0.03$  mm。

**結論：**利用單因子變異數分析法分析結果，發現系統偏差中左右及前後方向上均具有顯著差異。而隨機偏差則只有在左右上具有顯著差異。

**關鍵字：**固定器、錐狀射束電腦斷層、影像導引放射治療

O-RT-17

不同胸部固定模具用於肺部腫瘤立體放射治療比較

何迦聖 林坤生 陳筱萱 呂宗霖 張智深 梁硯滋 何志偉

嘉義長庚醫院放射腫瘤科

**研究目的：**探討不同的胸部固定模具以 SBRT 治療肺部腫瘤時所產生的差異。

**材料與方法：**蒐集 12 位肺部腫瘤病患，總計 128 筆利用 CBCT 所收集治療數據進行分析。其中 87 筆使用壓迫式固定器，41 筆使用發泡劑固定器，分析不同固定器之腫瘤位移。

**結果：**壓迫式固定器使用腹部壓迫設備限制病患呼吸振幅，相較於發泡劑固定器任由病患自由呼吸，對於腫瘤移動範圍的限制有明顯效果。

**結論：**壓迫式固定器對限制因呼吸運動所造成的腫瘤位移有明顯的效果，但實際效果好壞雖因腫瘤所在位置而有所不同。對於提高立體定位放射治療過程準確性而言，使用壓迫式固定設備較佳。

**關鍵字：**胸部固定模、SBRT、IGRT



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-US-01

**Diffuse Dilatation of Hepatic Blood Vessels in a Patient with  
Hereditary Hemorrhagic Telangiectasia (HHT): Ultrasonographic Manifestations**

Chia-Hsiu Lin<sup>1</sup>, Yi-Hong Chou<sup>1,2</sup>, Chuen-Lan Liou<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departments of Radiology, Taipei Veterans General Hospital, Taiwan

<sup>2</sup> National Yang Ming University

**Purpose:** Hereditary hemorrhagic telangiectasia (HHT) is an uncommon autosomal dominant disorder. Patients with HHT may present blood vessel malformations in various organs or organ systems including liver. A liver involved by HHT may show diffuse dilatation of vessels in liver parenchyma, and sometimes associated with arteriovenous (AV) shunting. However, the dilated vessels maybe misinterpreted as intrahepatic duct dilatation.

**Materials and Methods:** A 64-years-old male was referred for abdominal ultrasonography (US) to rule out liver cirrhosis. He was also suspected to have citrullinemia (type II). US study showed prominent vascular channels in the liver parenchyma which was attributed to be diffusely engorged hepatic vein (HV) and portal vein (PV). Hepatic US of this case showed dilatation of HV and PV. The hepatic artery (HA) resistive index was 0.58, PV peak velocity was 21 cm/s, and HV peak velocity was 22 cm/s. Vascular malformation, portal-systemic shunt, or AV shunting was suspected in the basis of US features.

**Conclusion:** HHT, although an uncommon disorder, can be encountered during routine daily hepatic US. The dilated blood vessels may mimic dilated intra-hepatic ducts. Routine application of color Doppler, power Doppler, and spectral Doppler US may help distinguish vessels from biliary ducts, and when diffuse dilated vessels are detected in the liver, spectral Doppler US should be applied to confirm the possibility of HHT.

**Keywords:** Hereditary Hemorrhagic Telangiectasia (HHT), arteriovenous (AV) shunting , ultrasonography (US)

O-US-02

**乳房超音波與實際乳房惡性腫瘤切除手術組織大小之比較**

張晏齊<sup>1</sup> 耿家鈺<sup>1,2</sup> 龔敏凱<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 台中榮民總醫院

<sup>2</sup> 中台科技大學

**研究目的:** 比較乳房惡性腫瘤治療前乳房超音波影像量測出的大小與病理切片的腫瘤大小之間的差異。

**材料與方法:** 統計 107 位乳癌患者，比較超音波檢查所量測的腫瘤大小和實際病理切片的腫瘤大小。惡性腫瘤組織分類與分級，腫瘤數目等因子列為統計分析項目。

**結果:** 65%的腫瘤在超音波儀器量測出的大小和實際病理組織切片的大小之間的誤差值小於 5 mm 之間。病灶大小兩公分以下時超音波影像量測出的乳房腫瘤最大直徑與實際腫瘤大小相關性較高。

**結論:** 超音波儀器量測出的乳房腫瘤大小與術後實際腫瘤大小有高度相關性。

**關鍵字:** 乳房超音波，腫瘤大小，病理切片



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-US-03

**Amplification of acoustic radiation force impulse (ARFI) technique in  
differentiating between benign and malignant breast tumors**

Chuen-Lan Liou<sup>1,2</sup>, Chiung-Wen Kuo<sup>2</sup>, Jsong-Wen Wei<sup>1</sup>, An-Chueng Wang<sup>1</sup>,  
Mei-Yen Chang<sup>1</sup>, Yi-Hong Chou<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Taipei Veterans General Hospital

<sup>2</sup>Department of Medical Imaging and Radiological Technology Yuanpei University

**Purpose:** To evaluate the shear wave velocity of breast disease by using acoustic radiation force impulse (ARFI) technique.

**Materials and Methods:** Eighty-seven patients (97 lesions, 48 benign lesions and 49 carcinomas after pathology approved) with Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) category 3 to 5 lesions (n=97) were enrolled in this study. The shear wave velocity (m/s) was measured by virtual touch tissue quantification (VTQ) with 4-9 MHz linear probe (ACUSON S2000, Mountain View, CA) B-mode-ARFI combination transducer. All the breast lesions were analyzed pathologically after biopsy and correlated the VTQ values with the pathological results.

**Results:** Twenty-five lesions (6 benign lesions and 19 carcinomas) were unmeasurable by ARFI technique and the mean shear wave velocity (displayed as X.XX). The remaining 72 lesions included 42 benign lesions and 30 carcinomas. There were no statistically significant differences in subcutaneous fat and parenchyma and lesions between benign and malignant tumor. The mean shear wave velocity of benign lesions were 1.89±0.86 m/s at subcutaneous fat, 2.30±0.95 m/s at breast parenchyma and 2.85±1.25 m/s at benign lesion. The mean shear wave velocity of malignant lesions were 1.95±0.75 m/s at subcutaneous fat, 2.55±1.03 m/s at breast parenchyma and 2.94±1.45 m/s at malignant lesions.

**Conclusion:** The shear wave velocity measurements could provide quantitative elasticity measurements to improve the diagnostic accuracy in differentiating between benign and malignant disease.

**Keywords:** shear wave velocity, acoustic radiation force impulse (ARFI), virtual touch tissue quantification (VTQ)

O-US-04

**彩色都普勒超音波頻譜間接證實中央靜脈阻塞之個案報告**

莫小萱<sup>1</sup> 丁健益<sup>1</sup> 周瑞祥<sup>1</sup> 詹繕合<sup>1</sup> 蕭佳吉<sup>1,2</sup> 黃德利<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>樹人醫護管理專科學校醫學影像暨放射技術科

<sup>2</sup>高雄榮民總醫院放射線部

**研究目的:** 彩色都普勒超音波應用於周邊動靜脈血管診斷，中央動靜脈血管無法有效診斷。

**材料與方法:** 中央鎖骨下靜脈阻塞病患，利用彩色都普勒超音波掃描分析其頻譜，血管攝影影像為黃金標準進行比對。

**結果:** 正常中央鎖骨下靜脈隨著呼吸產生起伏波形；阻塞之患者呈現平穩波形。

**結論:** 彩色都普勒超音波頻譜間接證實中央靜脈阻塞情形。

**關鍵字:** 中央靜脈、彩色都普勒超音波、超音波



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-US-05

經直腸超音波攝護腺過度區影像之定量研究

黃德利<sup>1</sup>陳泰賓<sup>2</sup>黃哲勳<sup>1</sup>蕭佳吉<sup>1</sup>

<sup>1</sup>高雄榮民總醫院放射線部

<sup>2</sup>義守大學醫學影像暨放射學系

**研究目的：**影像處理與分類模型進行影像定量分析，提升 TRUS 對攝護腺癌與 BPH 區別能力。

**材料與方法：**61 位 BPH、27 位攝護腺癌(Cancer but transrectal ultrasound is negative, CBTN) 影像進行定量分析(一)影像輸入(二)圈選 5 及 20 個像素為半徑 ROI(三)影像特徵定量分析(四)SVM 建立分類器模型。

**結果：**以 20 像素為半徑 ROI 優於 5 像素其準確度分別為 89.8% 與 87.5%，將 BPH 與 CBTN 有效分類。

**結論：**以 20 像素為半徑 ROI 之 SVM 模型。提升 TRUS 對攝護腺癌與 BPH 鑑別能力。

**關鍵字：**良性攝護腺腫大、攝護腺癌、攝護腺特異抗原

O-US-06

非酒精性脂肪肝病之超音波影像與代謝症候群患者血脂肪指數之相關性

張晏齊<sup>1</sup>耿家鈺<sup>1,2</sup>龔敏凱<sup>1</sup>

<sup>1</sup>台中榮民總醫院

<sup>2</sup>中台科技大學

**研究目的：**非酒精性脂肪肝病之超音波影像與代謝症候群患者血脂肪指數之相關性。

**材料與方法：**記錄非酒精性脂肪肝病患者在超音波影像上分成的分級(輕微、中度、重度)以及患者生化檢驗之血脂肪數值(三酸甘油酯，膽固醇總量，高密度脂蛋白膽固醇)兩者之間的關聯性。

**結果：**納入 211 個非酒精脂肪肝病之患者。超音波影像呈現重度脂肪肝與三酸甘油酯(TG)，膽固醇總量(CHOL)，高密度脂蛋白膽固醇(HDL)之間存在著獨立的相關性。

**結論：**非酒精性脂肪肝病之超音波影像與代謝症候群患者血脂肪指數之間存在著相關性。

**關鍵字：**非酒精性脂肪肝病、高脂血症、代謝症候群



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
O-US-07

**Comparison of Blood Flow Velocity Measurements by Using Different  
Frequency Transducers**

Yueh-Hui Lee<sup>1</sup>, Yi-Hong Chou<sup>1,2</sup>, Tun-Wei Hsu<sup>1,2</sup>, Hong-Jen Chiou<sup>1,2</sup>, Hsin-Kai Wang<sup>1,2</sup>,  
Yi-Chen Lai<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Department of Radiology, Taipei Veterans General Hospital

<sup>2</sup> National Yang-Ming University

**Purpose:** In daily practice of ultrasonography (US), a higher-frequency transducer (e.g., >10MHz) cannot get the Doppler information from deeper vessels. According to the Doppler equation, the blood flow velocity measurement should not be affected by operating frequency. The purpose of this study is to compare the blood flow velocity measurement obtained by using different frequency transducer.

**Materials and Methods:** From 2013 June to November, a total of 21 patients within 42 different vertebral arteries underwent Spectral Doppler Ultrasound (SDU) study with both high-frequency and low-frequency transducers. We compared the peak systolic velocity (PSV)、end diastolic velocity(EDV)、resistance index(RI) obtained from these two different frequencies probes.

**Results:** The PSV values obtained from higher-frequency transducer were higher than lower-frequency transducer, and the difference was statistically significantly. ( $Z=-3.001$ 、Asymp. sig.=0.003 <  $\alpha$ ). The EDV and RI result were not statistical difference.

**Conclusion:** The Doppler shift is proportional to the Doppler transmission frequency. The higher the transmission frequency, the higher the Doppler shift. However, higher-frequency ultrasound is limited in penetration and lower frequencies must often made use of producing a Doppler signal from deep vessels. The operator should know that the PSV obtained by using lower-frequency transducer maybe lower than actual flow velocity.

**Keywords:** Spectral Doppler Ultrasound (SDU), Peak Systolic Velocity (PSV), Doppler shift, End Diastolic Velocity (EDV), Resistance Index (RI)



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-AN-01

**Survey of Entrance Skin Exposure Rate and Image Quality Performance of Flat-Panel Angiographic Systems**

Yu-Li Liu<sup>1,2</sup>, Yi-Shuan Hwang<sup>1</sup>, Da-Fu Liao<sup>1,2</sup>, Yung-Chuan Kung<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Medical Imaging and Intervention, Chang Gung Memorial Hospital at Linkou

<sup>2</sup>Tao-Yuan Radiology Technologist Association

**Purpose:** The objective of this study was to investigate the radiation dose and image quality performance of different modern flat-panel angiographic systems.

**Materials and Methods:** Three flat-panel systems of different manufacturers (Shimadzu Bransist safire, Toshiba Infinix-i, and Siemens Artis Zee) were included in the survey. Entrance skin exposure rates were evaluated at different magnification modes based on FDA requirements with c-arm geometry measuring at 30 cm from the detector with copper filters ranged from 1 mm to 6 mm thickness. Line-pair patterns and UAB phantom were used for spatial resolution and for low contrast resolution investigations, respectively.

**Results:** Exposure rate ratio measured from the smallest FOV normalized to normal mode ranged from 1.28 to 1.31 in the three systems showed that the entrance exposure rates were gradually increased when magnification increased. For image quality evaluations, spatial resolution was roughly increased when using magnification (1.37 to 2.5 lp/mm, 1.37 to 2.8 lp/mm and 1.23 to 2.24 lp/mm for Toshiba, Siemens and Shimadzu systems, respectively). As for low contrast resolution, there was no difference when using different FOVs with Toshiba (2.79% contrast). However, variations were shown in both Siemens and Toshiba systems when performing different magnifications (1.7 to 2.213% and 2.38 to 3.67% contrast, for Shimadzu and Siemens, respectively).

**Conclusion:** The performance of entrance skin exposures rate and image quality was different in flat-panel angiographic systems as compared to the traditional I.I. Also, the dose and image quality characteristic may varied among flat-panel vendors based on their own design considerations.

**Keywords:** Flat-panel, Angiographic system, Entrance skin exposure rate, Image quality

P-AN-02

**Successful Rescue of Arterial Perforation During Endovascular Procedures: 3 cases in Taichung Veterans General Hospital Hybrid OR**

Hong-Hsin Lin, Hsu-Tong Lee, Yuang-seng Tsuei

Neurosurgery Department of Taichung Veterans General Hospital

**Purpose:** Arterial perforation during endovascular procedures is a potential dismal complication with high mortality. We had 3 cases of successful rescue of arterial perforation in the hybrid operation room .

**Materials and Methods:** A 66-year-old woman presented with recurrent syncope during the past 4 months. Brain MRA and DSA showed high grade stenosis at the middle basilar artery.

**Results:** Aneurysm rupture during coil embolization has been reported in approximately 2–3% of cases. The clinical consequences of iatrogenic aneurysm perforations are often severe, with mortality rates approaching 50%. Guidewires.

**Conclusion:** This perforation may close before excessive hemorrhage occurs. Because microcatheters are larger and have a blunt tip, perforations caused by these may result in tearing of the aneurysm wall. Also, they are generally more severe.

**Keywords:** Hybrid OR, Extra Ventricular Drainage (EVD), Intra Cranial Pressure(ICP), Dyna-CT



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-AN-03

以數位式血管攝影 X 光機配合 CBCT 定位穿刺治療薦髂關節損傷引起的下背部  
疼痛: 案例討論

歐陽均朋

台中榮民總醫院

**研究目的：**以數位式血管攝影 X 光機配合 CBCT 定位穿刺治療薦髂關節損傷引起的下背部疼痛。

**材料與方法：**使用儀器為雙向數位式血管攝影 x 光機配合 CBCT。本病例患者為男性，73 歲。病人為下背部疼痛，穿刺注射短效期麻醉藥物至薦髂關節處，進行治療。

**結果：**準確的經穿刺針注入短效期麻醉藥物治療後，經由醫師門診追蹤，改善疼痛情形長達三周。

**結論：**由血管攝影透視檢查儀搭配 CBCT 治療薦髂關節損傷，達到穿刺定位精準，接受的輻射劑量小。

**關鍵字：**數位式血管攝影 X 光機、薦髂關節損傷、CBCT

P-AN-04

經頸靜脈肝內門脈系統靜脈分流術治療肛門直腸靜脈曲張出血-病例報告

詹如珠 陳東明 陳瑞芬 夏瑋澤 陳永芳

中國醫藥大學附設醫院放射線部

**研究目的：**經頸靜脈肝內門脈系統靜脈分流術(TIPS)，大部分是使用於肝硬化造成食道靜脈曲張出血的病人，我們利用此技術來治療肛門直腸靜脈曲張出血，達到治療效果。

**材料與方法：**病例報告 1-1，男性 51 歲，嚴重血便，經血管攝影發現病患因門脈壓過高造成直腸靜脈曲張出血。

**結果：**病例報告 1-2，採用特殊的介入性治療器械，在 X 線透視導引下，經頸靜脈建立肝內肝靜脈及門靜脈主要分支之間的人工分流通道，並以金屬內支架維持其永久性通暢，達到降低門靜脈壓力，治療肛門直腸靜脈曲張出血。

**結論：**雖然 TIPS 都使用在食道靜脈曲張出血的病人身上，但此病人利用 TIPS 來治療直腸靜脈曲張出血效果顯著。

**關鍵字：**經頸靜脈肝內門脈系統靜脈分流術、靜脈曲張、門靜脈、金屬內支架

P-AN-05

經導管化療中晚期頸部淋巴瘤個案分析

潘郁婷<sup>1</sup> 吳樹鏗<sup>2</sup>

<sup>1</sup>基隆長庚醫院放射診斷科醫事放射師

<sup>2</sup>基隆長庚醫院放射診斷科專科醫師主任

**研究目的：**本研究利用頭頸部血管攝影術經導管化療中晚期頸部淋巴瘤。

**材料與方法：**用血管攝影儀將導管從鼠蹊部放入供應腫瘤的血管中，再將化療藥物由導管中推入藥物，治療完畢後將導管取出。再利用 64 切電腦斷層儀做腫瘤大小評估。

**結果：**CT 影像可見術前術後其腫瘤的差異性，經過 40 天後，發現腫瘤萎縮為原來的 50% 以上，雖無法確定每日腫瘤萎縮的百分比，但此方法達到有效抑制腫瘤的增長。

**結論：**本研究雖可抑制腫瘤增長，但無法完全根治，經過四個月後腫瘤明顯比治療一個月後大，但又比治療前小。故此為暫時性治療。

**關鍵字：**電腦斷層儀、淋巴瘤、血管攝影儀



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CC-01

經由血液透析人工血管執行心導管檢查的可行性與安全性

郭睿成

台大新竹醫院心臟血管內科

**研究目的：**經由人工血管執行心導管檢查的可行性。

**材料與方法：**2008年到2013年中接受血液透析且有接受心導管之病人，挑出經由人工血管進行心導管。然後分析手術經過及各種手術併發症。最後再比較各種不同途徑執行心導管檢查的成功率，併發症發生率及手術時間。

**結果：**從2008年到2013年有2866次心導管其中167次為洗腎患者總共24位患者，其中17位經由人工血管進行心導管，從人工血管放血管鞘入肱動脈，所有診斷皆成功且沒有血管併發症。接下來一年人工血管需血管成型術為66.7%，且沒有任何一個人工血管需重開。

**結論：**經由血液透析人工血管執行心導管檢查是可行且安全的。

**關鍵字：**心導管、人工血管、血液透析

P-CC-02

打通冠狀動脈慢性完全阻塞之治療方略

蔡佶祐 陳信弘 吳炯仁 方修御

長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院心臟內科

**研究目的：**冠狀動脈慢性完全阻塞(CTO)之治療由於材料及技術之改良及發明，病患可減少死亡率，故分析市場之材料及打通之臨床技巧。

**材料與方法：**1、了解CTO之解生理。2、認識導引導絲及微導管。3、不同CTO選擇不同技術。4、併發症之處理。

**結果：**逆向導線使用1、kissing guidewire。2、CART or reverse CART。逆向導線通過後使用1、Externalization technique。2、Rendezvous technique。

**結論：**減少手術曝露時間及顯影劑。

**關鍵字：**動脈慢性完全阻塞、冠狀動脈術逆向打通技術、治療方略



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-01

**The Protocol of CT for Hepatocellular Carcinoma with Invasion Into The Right Atrium**

Pei-Heng Liu, Meng-Shun Liu, Hseuh-Pi Chu, Yi-Fen Wang

**Department of Diagnostic Radiology, Feng Yuan Hospital, Ministry of Health and Welfare**

**Purpose:** The HCC patients with invasion into the right atrium are rare cases, and CT scanners are helpful to differential diagnosis. To develop a protocol, we present images of a case which referred to rule out thrombus or tumor in right atrium by cardiology.

**Materials and Methods:** The case was performed by 4-MDCT scanner (Lightspeed, GE Company) with three-phase dynamic-enhance technique. Intravenous flow rate was 2.6-3ml/sec, dosage of contrast medium 100ml. Scanning ranges of arterial phase and delay phase are from carina to liver, and scanning range of venous phase is carina to symphysis pubis.

**Results:** The three-phase dynamic-enhance technique displayed a 31.8x33.7 mm mass in right atrium. 3D reconstructed coronal view to see the tumor via the inferior vena cava to invade the right atrium.

**Conclusion:** By using the three-phase dynamic-enhance technique confirms the definite diagnosis of hepatoma with an invasion into inferior vena cava and verify the invasion into the atrium of the heart. The HCC patients with the cardiopathy can be examined in order to provide cardiovascular doctors the level of effect and essentiality of a surgical operation.

**Keywords:** Hepatocellular Carcinoma, Metastasis, Heart

P-CT-02

冠狀動脈瘻管在 MDCT 上的表現

劉禮全 王泰喬

台北市振興醫療財團法人振興醫院

**研究目的:** 使用多切面電腦斷層操作心血管檢查時，發現病患有冠狀動脈瘻管連接至左心室。藉由電腦斷層重組技術，觀察病患冠狀動脈瘻管走向。

**材料與方法:** Toshiba Aquilion 64CT 120kVp 550mAs 顯影劑:Iopamiro 370 每秒 4ml 總共 72ml。

**結果:** 發現病患冠狀動脈瘻管從 PL 分支與 RAMUS 分支一起匯流至左心室，並形成兩個血管瘤。

**結論:** 使用多切面電腦斷層可以幫助診斷冠狀動脈瘻管走向、管徑大小以及是否有其他相關併發症產生。

**關鍵字:** 冠狀動脈瘻管、心血管電腦斷層、心絞痛



中華民國醫事放射學會第 47 次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-03

優化肺栓塞(Pulmonary embolism)的掃描參數與檢查方法

吳孟庭 黃懷恩 曾櫻綺 陳啟仁

臺北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部

**研究目的：**針對急診 16 切電腦斷層執行之肺栓塞檢查，探討目前掃描參數與檢查方法對檢查結果之影響，同時利用優化參數與改善相關事項使整體檢查具有更高的診斷價值。

**材料與方法：**採集肺栓塞檢查 60 例(從 101/9/1~102/9/30)，先定義電腦斷層血管攝影檢查影像不佳之標準及失敗率。經由降低動態掃描預設閾值的參數、加強放射師對病人之衛教、一致化的 ROI 圈選方式，以及注射顯影劑後加注生理食鹽水，觀察其後的 10 例檢查以分析結果。

**結果：**優化前之檢查成功率為 90%。藉由上述的方式改善，使檢查成功率上升為 100%，影像品質皆達標準。

**結論：**利用加注生理食鹽水以及改變動態掃描閾值可以成功改善檢查成功率。

**關鍵字：**肺栓塞、電腦斷層血管攝影、閾值

P-CT-04

新式選擇性 VR 閾值自動肝臟體積測量法與傳統層切法之臨床應用比較

廖建霖

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：**肝臟的體積不但可以直觀地反映肝臟的大小，在一定程度上也可以間接地反映肝臟的代謝能力。準確測量肝體積對肝臟疾病治療具有重要的意義。本研究為利用 64 切 CT 行肝臟三相增強掃描，利用不同方法測量全肝體積並加以比較。

**材料與方法：**1.病患 10 例，平均 48 歲。2.研究方法 採用 SIEMENS Sensation 64 層螺旋電腦斷層行肝臟三相檢查。3.圖像後處理：採用 AZE 工作站的 New Liver Analysis 軟件分析肝臟體積。

**結果：**手工層切法費事費力，精確度不高；自動類型法缺點是易高估肝臟體積。半自動輔助人工修正法同時結合了操作者和機器的優勢，相對方便、精確、可重複性高，是較佳的技術。

**結論：**半自動輔助人工修正測量方法可準確快速測量肝臟體積對臨床深具幫助。

**關鍵字：**多層螺旋 CT、肝臟體積、肝臟體積測量法

P-CT-05

電腦斷層三度空間立體定位導引切片技術於肺尖部腫瘤之應用

王士崇 陳文昌 林秋湧 林偉銘 吳萬福

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：**針對疑似肺尖部腫瘤的病患，利用術中即時重組三度空間影像，來導引穿刺針準確穿刺腫瘤，以減少因穿刺失誤而產生的併發症之傷害。

**材料與方法：**利用工作站即時重組三維影像，根據得到的 3 個切面的角度來導引穿刺針穿刺路徑。

**結果：**穿刺針準確被導引穿刺於腫瘤正中心，順利取出完整腫瘤檢體樣本，並由術後影像可知並無氣胸產生。

**結論：**以往因斷層切面受限於橫切面，但是對於肺尖部腫瘤的案例，我們有更佳的 Z 軸位穿刺技術，利用此三度空間立體定位導引技術，能提高準確度，並減少穿刺對病人造成的傷害。

**關鍵字：**電腦斷層、立體定位導引切片術、肺尖部腫瘤



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-06

利用 TWO-WAY ANOVA 分析外觀基準與頭頸部輔助工具對於頭部電腦斷層影像品質之關係

邱怡庭 吳秀蒂 吳泰清

奇美醫療財團法人佳里奇美醫院

**研究目的：**提升病患頭部影像品質之觀點，以實際病患蒐集方式，釐清有無使用外觀基準及有無使用頭頸部輔助工具對影像品質的影響，及交互作用效果存在的可能性。

**材料與方法：**採二因子組間設計，利用 SIEMENS SOMATOM Emotion 16 之儀器並使用 Brain CT Sequence，分別依使用有無外觀基準及有無使用頭頸部輔助工具，隨機分派至 4 組情境，每組 30 人。

**結果：**發現有無使用外觀基準與輔助工具對影像品質的交互作用達顯著水準 ( $p=0.032<0.05$ )，表示其對影像品質有顯著作用。

**結論：**數據呈現顯著水準，有外觀基準並利用頭頸部輔助工具影像品質較佳，建議在臨床留意使用，俾增進整體醫療品質提升。

**關鍵字：**外觀基準、頭頸部輔助工具、影像品質

P-CT-07

多排螺旋電腦斷層應用於經導管主動脈瓣植入術

鍾愛華<sup>1</sup> 吳美翰<sup>1,2</sup> 張建法<sup>1,2</sup> 邱怡友<sup>1,2</sup> 張政彥<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 台北榮民總醫院放射線部

<sup>2</sup> 陽明醫學院醫學系

**研究目的：**我們使用多排螺旋電腦斷層，對要執行經導管主動脈瓣植入術的病人進行電腦斷層血管造影掃描，使其成為術前臨床評估的常規檢查。

**材料與方法：**20 病患執行電腦斷層血管造影，提供高解析度二維多切面影像重組，最大密度投影，及 3D 體積重建技術影像，提供詳細解剖位置。

**結果：**評估主動脈瓣瓣環、主動脈竇尺寸，冠狀動脈開口與瓣環的距離，對 TAVI 手術入徑，如腸骨動脈通路，主動脈解剖資訊，提供適合理想軸位角度。

**結論：**多排 CT 以高空間解析度及強大的三維後處理功能，提供詳細解剖位置，能提供臨床是否從股動脈或是經心尖方式植入瓣膜，對主動脈瓣植入術提供影像學依據。

**關鍵字：**多排電腦斷層、經導管主動脈瓣植入術、多切面影像重組、最大密度投影、體積重建技術

P-CT-08

雙能電腦斷層掃描儀對痛風患者的臨床應用

陳美智 李明哲

彰化基督教醫院影像醫學部

**研究目的：**痛風是來自單鈉尿酸鹽晶體沉殿在關節內(所謂尿酸濃度過高)，此為最常見的結晶沉積關節疾病。本研究以雙能量 CT 雙能的優勢，早期診斷痛風。

**材料與方法：**本研究採用雙能 80 kV 及 140 kV 電腦斷層(SIEMENS SOMATOM Definition Flash)，自民國 102 年 10 月至 11 月掃描 2 例臨床症狀懷疑痛風患者，掃描時間 2 秒，切片厚度 5 mm，切片間隔 5 mm，管球旋轉時間 1 秒，螺距 0.7。

**結果：**2 例臨床症狀懷疑痛風，進行雙能量 CT 掃描診斷，皆能準確檢出 2 例受檢者有單鈉尿酸鹽沉積，準確診斷痛風疾病。

**結論：**雙能量 CT 對於體外或體內結石，都能高度準確的識別出單鈉尿酸鹽的沉積，確立診斷及幫助後續治療。未來研究將擴大母群體數量，以期估算此方法之敏感性及特異性。

**關鍵字：**雙能掃描、痛風、單鈉尿酸鹽



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-09

利用電腦斷層導引脈動式射頻電磁波合併空氣注入法治療肩疼痛—個案報告

丁詩偉 李宗憶 李尉琦 蔡宜芳 劉慧菁 吳靜如 陳善慈 趙志鑫

高雄市立小港醫院影像醫學科

**研究目的：**本研究目的為探討合併「電腦斷層導引執行 PRF」與「空氣注入法撐開肩膀關節腔」治療肩疼痛之成效。

**材料與方法：**材料為 74 歲女性，左肩膀痛、關節活動度受限制。方法為 1.使用電腦斷層導引針尖至 suprascapular notch 並進行 Pulse Radiofrequency 治療。2.使用電腦斷層導引針尖至肩關節腔內並注入空氣治療。

**結果：**執行兩種治療後，病患肩疼痛感顯著地減少(VAS 疼痛量表：7→3)。

**結論：**利用電腦斷層導引來執行 PRF 可降低死亡率、減少併發症。而空氣注入治療法最主要是可撐開肩關節腔，減少治療後關節粘黏的可能性。合併兩種療法，可有效地減少病患肩疼痛感。

**關鍵字：**脈動式射頻電磁波、空氣注入法、肩疼痛

P-CT-10

評估以心臟電腦斷層鈣化分析預測冠狀動脈電腦斷層血管攝影之影像品質

侯淳瀚<sup>1</sup> 謝賜吉<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> 高雄市立大同醫院影像醫學科

<sup>2</sup> 高雄醫學大學醫學院醫學系

<sup>3</sup> 高雄醫學大學附設中和紀念醫院影像醫學部

**研究目的：**利用鈣化分析的影像品質，比對 75%R-R 區間的冠狀動脈電腦斷層血管攝影(75% CCTA)影像品質，評估預測率。

**材料與方法：**蒐集 100 位病人用 640 切電腦斷層儀做出的鈣化分析與同次的 CCTA，利用分級法(1-4, from excellent quality to insufficient quality)去評估鈣化分析及 75% CCTA 影像品質，比較同次檢查中的兩組影像品質是否相符合。

**結果：**鈣化分析的平均分數為 1.89，75% CCTA 的平均分數為 1.48。只有 50%的前後分數是一致的。信度分析方面，kappa 統計數字落在 0.21，為一般吻合度。

**結論：**鈣化分析的影像品質不足以去預測 75% CCTA 之影像品質。

**關鍵字：**電腦斷層、鈣化分析、心臟冠狀動脈



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-11

**Using Multi-detector CT to differential diagnosis in adrenal adenomas and nonadenomas**

**Guo-Chiang Yang**

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

**Purpose:** To retrospectively study the value of the attenuation and the percentage of contrast medium washout at nonenhanced and contrast medium-enhanced multi-detector computed tomography for differential diagnosis in adrenal adenomas and nonadenomas.

**Materials and Methods:** 11 proved adrenocortical carcinoma, Six proved pheochromocytoma, 23 adrenal adenoma, and 19 adrenal metastasis were enrolled in the study. Nonenhanced CT was performed, and was followed by dual-phase contrast-enhanced CT 1 minute and 15 minutes respectively after the initiation of contrast medium. Attenuation and the percentage washout of contrast medium at nonenhanced and contrast medium-enhanced CT were measured and calculated.

**Results:** The mean attenuation of adenomas was significantly lower than nonadenomas on nonenhanced CT scans. On the 15-minute delayed contrast-enhanced scans, the mean attenuation of adenomas was significantly lower than the mean attenuations of nonadenomas. At threshold values of 60% for absolute percentage washout (APW) and 40% for relative percentage washout (RPW) of contrast medium at 15 minutes, both the sensitivity and the specificity for the diagnosis of adenoma were respectively 96% and 94% for APW and 93% and 92% for RPW when adenomas were compared with nonadenomas.

**Conclusion:** In general, a combination of unenhanced CT, contrast enhancement, and washout characteristics correctly discriminates nearly all adrenal adenomas from malignant lesions.

**Keywords:** adenomas, nonadenomas, absolute percentage washout, relative percentage washout

**P-CT-12**

**Restructuring ankle CT improve the quality of diagnostic imaging**

**Chien-Ju CHUNG, Uy-Ch HUANG, Pau-Lu Shih**

**Yee Zen General Hospital**

**Purpose:** Using recombinant Ankle CT images to provide clinical calcaneus clearer images to determine whether surgical treatment.

**Materials and Methods:** With our 8-channel CT scanner, scanning parameters 0.625-mm collimation, thickness 2.5, a pitch of 0.625, 120 kVp, and 160 mAs. Complete ankle CT scans, we used axial view, coronal and sagittal images restructuring, positioning lines are parallel and perpendicular to ankle joint; calcaneus fracture patients we used sagittal MPR image, restructuring coronal images, positioning line perpendicular posterior facet of subtalar joint.

**Results:** We have performed statistical Ankle CT 2013 patients, of which 4.5% of the patients decided after executing this check surgical treatment.

**Conclusion:** Discussions with clinicians and access to relevant information and found that patients with fractures of the calcaneus in the implementation ankle CT, in addition to the regular sagittal and coronal images restructured and a set of coronal images (using sagittal MPR image positioned perpendicular posterior facet of subtalar joint) for the diagnosis of talus-calcaneus joint abnormalities have substantial assistance.

**Keywords:** Calcaneus, talus, posterior facet, subtalar joint.



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-13

評估不同排數偵檢器掃描對於胸部電腦斷層的影響

鍾玲娜<sup>1</sup> 謝賜吉<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>高雄市立大同醫院影像醫學科

<sup>2</sup>高雄醫學大學醫學院醫學系

<sup>3</sup>高雄醫學大學附設中和紀念醫院影像醫學部

**研究目的：**評估使用不同排數偵檢器掃描對於胸部電腦斷層輻射劑量及影像品質的影響。

**材料與方法：**於640切電腦斷層儀利用不同排數(32, 64, 80, 100, 160)的偵檢器掃描胸部假體，分自動曝光控制(AEC)以及固定劑量(140mA)兩組進行掃描，比較其輻射劑量及影像品質。

**結果：**自動曝光控制組劑量比固定劑量組低。除160排輻射劑量明顯增高，其他組的劑量相差不大。在自動曝光控制組中，80排的訊雜最低，影像品質最好。

**結論：**臨床上建議使用自動曝光控制以降低輻射劑量，同時使用80排掃描可得到較好的影像品質。

**關鍵字：**電腦斷層、自動曝光控制、輻射劑量

P-CT-14

利用雙能量電腦斷層腹部掃描進行劑量減低搭配 SAFIRE 之影像評估

陳昭好<sup>1</sup> 李明哲<sup>1,2</sup> 鄭凱元<sup>1</sup>

<sup>1</sup>中臺科技大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup>彰化基督教醫院影像醫學部

**研究目的：**利用雙射源電腦斷層搭配 ACR 假體及 SAFIRE 軟體的方法以探討降低輻射劑量及影像品質之評估。

**材料與方法：**利用雙射源電腦斷層進行 ACR 假體掃描，並搭配 SAFIRE 進行影像重組。掃描條件為成人腹部之操作電壓 120 kV，原始 mAs 為 238 mAs，劑量減低為 mAs 分別降低 10% 至 60%，依據不同掃描條件所得之影像，進行影像品質評估。

**結果：**本研究結果顯示，利用 SAFIRE 進行影像重組，在劑量減低的情況下仍能維持可診斷的影像品質。

**結論：**在臨床上利用 SAFIRE 進行影像重組，可幫助病人降低輻射劑量。

**關鍵字：**雙能量電腦斷層、輻射劑量、影像品質

P-CT-15

腎臟胡桃夾現象鑑別診斷之臨床檢查技術

陳鏗鏘 陳霆霖 陳素秋 楊斐適

馬偕紀念醫院放射診斷科

**研究目的：**本研究主要是利用電腦斷層掃描儀檢查腎臟胡桃夾現象(nutcracker syndrome, NCS)，並藉以正確診斷並獲得治療。

**材料與方法：**本研究使用超音波掃描儀及256列電腦斷層掃描儀對該名病患實施評估檢查。

**結果：**此患者為12歲男性左下腹痛急診入院，經超音波掃描儀查疑似左腎臟有胡桃夾現象，再進一步經由腹部電腦斷層掃描儀檢查，確診為左腎臟胡桃夾現象，藉此早期發現避免延誤治療。

**結論：**胡桃夾現象有多種不同的臨床表現，而且診斷標準定義不清晰，因此經常導致診斷延遲或錯誤。胡桃夾現象有時候會和腸繫膜上動脈現象相混淆，腸繫膜上動脈現象是由於腹主動脈和腸繫膜上動脈壓迫十二指腸水平部引起的症候群，故對於此疾病之鑑別診斷格外重要，藉以使病患得到正確診斷及治療。

**關鍵字：**射線補償器、影像品質、假體



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-16

利用術中電腦斷層導航系統進行胸椎腰椎脊髓週邊神經節阻斷術與電腦斷層導引  
技術之比較

黃鈺淙 許筑翔 廖建霖

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：**胸腰椎神經阻斷術，CT 導引需多次掃描確定穿刺是否正確，術中 CT 導引以半即時影像導引穿刺位置，可減少次數達到降低劑量之目的。

**材料與方法：**外 SIEMENS OPEN 24 multi-slice CT、BRAINLAB Vector Vision 導航，統計 CT 導引與術中導航執行神經阻斷術，共胸椎 33 名、腰椎 25 名，並計算掃描次數與劑量。

**結果：**胸椎神經阻斷術 CT 導引，掃描  $8\pm 2$  次，有效劑量  $38.36\pm 19.08$  mSv；術中導航，掃描  $5\pm 1$  次，有效劑量  $21.6\pm 8.04$  mSv。腰椎神經阻斷術 CT 導引，掃描  $6\pm 1$  次，有效劑量  $23.6\pm 8.91$  mSv；術中導航，掃描  $5\pm 1$  次，有效劑量  $20.69\pm 8.61$  mSv。

**結論：**術中 CT 導航進行神經阻斷術，掃描減少 1~3 次，劑量減少 12.35%~43.68%，大大降低病患接受劑量，對於提升病患安全與手術準確度有顯著改善。

**關鍵字：**胸腰椎神經阻斷術、術中 CT 導航、有效劑量質

P-CT-17

電腦斷層血管影像自動量化系統設計之初步驗證結果

周嘉豪<sup>1,2</sup> 黃詩蓉<sup>1</sup> 蕭仲凱<sup>1</sup> 張勝昌<sup>1</sup> 林坤榮<sup>1</sup> 徐良育<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 佛教慈濟醫療財團法人台北慈濟醫院放射診斷科

<sup>2</sup> 中原大學生物醫學工程系

**研究目的：**研究目的為設計出自動量化電腦斷層血管影像的分析系統，並驗證其程式的準確性。

**材料與方法：**利用 C 語言結合門檻法和區域成長法來進行研發。運用 Catphan504 假體影像、已知面積的 DICOM 影像和人工圈選管腔面積結果來進行驗證，使用成對樣本 t 檢定和變異係數進行統計。

**結果：**CT 值驗證的變異係數為 0.5%，已知面積圈選準確率為 99%，程式和手動圈選的相關係數為 0.964。

**結論：**自動化血管分析系統的驗證結果，對自動化的血管斑塊面積量測、斑塊分類和管腔狹窄百分比的深入研究可提供準確和可信賴的數值。

**關鍵字：**電腦斷層、門檻法、區域成長法

P-CT-18

TOHSIBA CT 灌注肝癌臨床影像最佳化之劑量研究

許慈坤<sup>1,2</sup> 林秀美<sup>1</sup> 柯志峰<sup>1</sup> 劉中平<sup>1</sup> 田佳欣<sup>1</sup> 鄭景太<sup>1</sup> 陳儀倩<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 衛生福利部放射診斷科

<sup>2</sup> 慈濟技術學院放射醫學科學研究所

<sup>3</sup> 台北榮民總醫院玉里分院

**研究目的：**研究 TOHSIBA CT 灌注肝癌臨床影像最佳化之劑量。

**材料與方法：**CT 灌注成像是用 TOHSIBA CT TSX-021B 掃描儀。使用灌注常規劑量、中等劑量和低劑量參數不同管電流秒 (mAs) 利用不同的管電流參數比較具有臨床診斷價值的肝臟 CT 灌注成像。

**結果：**常規劑量 (19.52 mSv)、中等劑量 (12.51 mSv) 和低劑量 (7.21 mSv) 肝臟電腦斷層攝影灌注成像。低劑量肝臟 CT 灌注成像的輻射劑量比常規劑量減少了 63.02%。

**結論：**低劑量肝臟 CT 灌注成像得到同樣的影像品質，比常規劑量的輻射劑量減少了 63.02%。對病患來說減少許多醫療輻射劑量。

**關鍵字：**CT、劑量最佳化、灌注成像技術



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-19

急診病患頭頸部電腦斷層掃描劑量探討

許瓊如 林秋湧 陳文昌 吳萬福 林偉銘

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：**急診顱顏創傷病患常需同時接受頭部、顏面骨以及頸椎三個部位 CT 來提供即時診斷，現況掃描可依部位分三次或一次大範圍由顱頂至胸鎖骨關節掃描兩種方式，本研究將比較兩種掃描方式的 DLP，探討病患接受輻射劑量之差異性。

**材料與方法：**使用 Toshiba 64 CT，Brain 掃描長度 16cm，Facial bone 掃描長度 18cm，C-spine 長度 25cm，另一組掃描由胸鎖骨關節至頭頂一次掃描，掃描長度 35 公分，記錄各種掃描的 DLP 值。

**結果：**分開 3 次之掃描其 DLP 加總結果為 994 mGy.cm，由顱頂至胸鎖關節一次掃描其為 745.5 mGy.cm，差異為 248.5 mGy.cm，連續掃描 DLP 降低 25% 的劑量。

**結論：**多部位 CT 醫囑的開立與日俱增，為符合合理抑低 (ALARA) 原則，如何以輻射劑量最低之掃描方式提供最佳化之影像診斷，將是身為放射師的重大責任與義務。

**關鍵字：**電腦斷層、掃描劑量、合理抑低

P-CT-20

以田口方法設計出電腦斷層合理之劑量參數之交互作用評估

吳宜珊 蕭安琪 莊芝林

大里仁愛綜合醫院放射科

**研究目的：**以田口方式找出適合幼兒腦部電腦斷層掃描時最佳掃描參數因子，評估各因子之間的交互作用，以利找出實驗誤差，降低劑量。

**材料與方法：**利用田口方式 (Taguchi Method) 定出電腦斷層 Philips (型號: BRILLIANCE CT) 的四個參數因子，FOV、kV、mAs 和 thickness 的最佳掃描參數降低劑量，計算出 ANOVA 和 F-test 當中各因子的 Confidence Level 是否據其意義。

**結果：**先前實驗結果以 thickness 為主要影響劑量因子，根據以田口分析各個因子間的交互作用，發現各個因子交互在一起，牽連關係強。其 ANOVA 和 F-test 當中各因子的 Confidence Level 皆 > 95%，驗證各因子之交互作用其意義。

**結論：**瞭解主要影響劑量多寡為 thickness，其 ANOVA 和 F-test 更驗證此點。

**關鍵字：**Taguchi Method、電腦斷層、變異性分析

P-CT-21

多切面電腦斷層使用 Timing Bolus 技術於下肢深部靜脈攝影檢查之探討

陳昱彥 林坤榮

台北慈濟醫院影像醫學部

**研究目的：**利用 Timing Bolus 技術於下肢深部靜脈電腦斷層攝影之臨床技術與應用。

**材料與方法：**使用 GE VCT lightspeed 64 切電腦斷層、ULRICH XD-2001 自動注射器及顯影劑 Omnipaque 350mgI/ml，劑量為體重乘以 1.5；注射速率為 2.0ml/s；設定 Timing Bolus 功能，每 20s~30s 掃描一次，並即刻圈選 ROI 測量 CT 值；掃描範圍由橫膈至小腿上 1/3。

**結果：**體在未施打顯影劑時，血管的 CT 值約為 50 上下，於檢查結束後測量脛靜脈、股靜脈之 CT 值皆可達約 100 左右，高於人體血管組織的正常值。

**結論：**下肢深部靜脈影像的最佳擷取時間範圍為 120s~300s 內，在如此寬裕的掃描時間點內，取像的時間以往多由臨床操作者依其經驗值決定，採用 Timing Bolus 技術，能在顯影效果較佳之時段掃描，而提供良好的影像資訊。

**關鍵字：**深部靜脈血栓、感興趣區域、對比增強



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-22

探討急診開立主動脈弓電腦斷層血管攝影之適切性-單一醫院研究

王力頡 曾櫻綺 陳啟仁

台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部

**研究目的：**了解急診開立主動脈弓電腦斷層血管攝影的適切性。

**材料與方法：**收集自102年1月至3月共86名急診病人執行主動脈弓電腦斷層血管攝影，分析其開單時症狀主述與影像診斷結果之相關性。其中男性56位、女性30位，平均年齡 $66\pm 3.3$ 歲。

**結果：**開單時症狀主述中，胸、背痛56位、腹痛26位、合併胸、腹痛14位、其他如休克、暈厥等19位。影像報告中，動脈粥狀硬化59位、動脈瘤12位、主動脈剝離4位，合併主動脈剝離及動脈瘤2位，其他診斷43位。依據影像報告的結果，主述為胸、背痛的案例與影像結果相關占12.5%(7/56)，腹痛的案例與影像結果相關占30.77%(8/26)，其他21.05%(4/19)。

**結論：**主述為胸、背痛或腹痛而開立主動脈弓電腦斷層血管攝影之適切性僅占11.94%(8/67)。臨床醫師在開立主動脈弓電腦斷層血管攝影的適切性有待改善。

**關鍵字：**電腦斷層、主動脈弓、主動脈剝離、動脈瘤、動脈粥狀硬化

P-CT-23

腦部含頸椎電腦斷層掃描最優化之探討

蘇峯毅<sup>1</sup> 陳東明<sup>1,2</sup> 陳俊光<sup>1</sup> 林家緯<sup>1</sup> 陳瑞芬<sup>1</sup>

<sup>1</sup>中國醫藥大學附設醫院放射線部

<sup>2</sup>中國醫藥大學生物醫學影像暨放射科學系

**研究目的：**探討腦外傷合併疑似頸椎損傷，執行腦部電腦斷層並包含頸椎掃描最優化為目的。假設一次連續腦部含頸椎掃描，使用單一部位條件的不適，以文獻及實驗結果比較掃描優化。

**材料與方法：**使用64切電腦斷層，以Rando phantom定位像及參數設定，得到相關劑量數值。參數依Mulken及Smith等人文獻，共設定5種方案探討協議最優化。

**結果：**在頸部使用管電流調控時CTDIvol降低11%、降低管電壓時下降34.2%。在(C)方案頸椎以固定管電流250mAs掃描與(B)比較降低了20.1%。(D)使用自動管電流與(B)比較降低29%。(E)使用自動管電流及管電壓降低與(B)比較降低47.5%。

**結論：**不建議使用單次通過連續掃描，應以分段掃描給於影像以及輻射劑量最適化。

**關鍵字：**電腦斷層掃描、自動管電流調控、體積電腦斷層劑量指標



中華民國醫事放射學會第 47 次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-24

比較電腦斷層檢查套用不同濾器可降低之輻射劑量

蘇豐裕<sup>1</sup> 洪三和<sup>2</sup> 施丞貴<sup>1</sup> 鄭立忠<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 屏基醫療財團法人屏東基督教醫院

<sup>2</sup> 輔英科技大學附設醫院

**研究目的：**執行電腦斷層檢查時，藉由選用不同濾器進行影像重組，在不影響診斷結果情況下降低病人所接受之輻射劑量。

**材料與方法：**使用菲利浦 64 切面斷層掃描儀對 system phantom 進行掃描。控制組影像使用本院腹部常規檢查之參數條件，濾器為 Standard B，管電流為 350mAs。對照組濾器改為 Smooth A，管電流降為 250mAs。量測二者影像之中心點與 3、6、9、12 點鐘總共 5 個位置之 SNR 與放射科醫師來比較二組影像品質。

**結果：**二組影像之 CTDI 分別為 22.6mGy 和 16.2mGy，降低了 28%。二組影像中心點與前述 4 個位置之 SNR 分別為：9.4、14.37、15.94、16.08、13.83 與 8.66、11.26、13.57、14.07、12.65。再經放射科醫師檢視後，認為該二組影像量測數據差距不大不影響診斷結果。

**結論：**二組影像之輻射劑量降低 28%，平均 SNR 降低 13%，但影像經醫師判讀認為不影響診斷結果。所以改變影像重組之濾器可以達到降低病人接收輻射劑量之目的

**關鍵字：**濾器、CTDI、SNR

P-CT-25

利用雙源電腦斷層之虛擬無造影劑影像取代無造影劑影像之可行性探討

陳淑珍<sup>1,2</sup> 鄭凱元<sup>2</sup> 呂佳興<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 成大醫院放診部

<sup>2</sup> 中臺科技大學醫學影像暨放射科學系

**目的：**利用雙源雙能電腦斷層造影劑影像後處理出虛擬無造影劑影像，利用量測影像訊號變化，探討虛擬無造影劑影像偵測結石的能力。

**材料與方法：**IRB 通過。設備雙源雙能電腦斷層、影像處理工作站、虛擬影像處理軟體、統計軟體。量測 (1) 結石與斑塊 size、(2) CT HU：結石、斑塊、脂肪、主動脈、肌肉、腎臟、肝臟。(3) 影像雜訊與品質評分，5 等級 極差~優。

**結果：**(1) 結石案例 30，36 個腎臟結石 54 顆，檢測結石靈敏度 94%；動脈斑塊案例 20，37 處斑塊，檢測斑塊靈敏度 100%；(2) VNC/TNC 影像雜訊評分為 98%，影像品質評分為 93%。(3) 統計分析訊號差異  $p < 0.05$  顯著相關。

**結論：**實際無造影劑影像是研究訊號強度標準。量測影像訊號變化  $p < 0.05$  有顯著相關；量測 size↓HU↓，因後處理訊號喪失忽略較小病灶，VNC 的影像 HU↓可能是因碘消除不完全或太過。

**關鍵字：**雙源雙能電腦斷層、實際無造影劑影像、虛擬無造影劑影像、虛擬影像處理軟體



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-26

電腦斷層肺動脈血管攝影在不同呼吸模式下之顯影效果分析

林孟郁 林宥澄 李宗原 陳政男

臺中榮民總醫院放射線部

**研究目的：**評估電腦斷層肺動脈血管攝影在吐氣與吸氣掃描的顯影差異。

**材料與方法：**收集吸氣及吐氣掃描之病患各36名，以自動注射器3 cc/sec的速率經20號針頭從上肢靜脈注射，bolus tracking為150 HU，分別量測右心房、右心室及肺動脈幹的衰減值，並檢定兩組之差異。

**結果：**兩組顯影有明顯差異，雖沒顯影中斷，但吸氣掃描出現一例肺動脈僅中度顯影(150-200 HU)的案例，吐氣掃描全數超過200 HU，有13次高度顯影(>400 HU)，遠高於吸氣掃描的5次。

**結論：**吸氣增加未含對比劑的血液進入右心房，而閉氣降低含對比劑血液進入右心房；因此，吐氣掃描的顯影優於吸氣掃描。

**關鍵字：**肺栓塞、對比劑中斷、吐氣掃描

P-CT-27

無施打顯影劑胸部電腦斷層影像是否可排除主動脈剝離

周佳瑩 吳濟如 侯貴圓 賴世育 王永成

國泰綜合醫院放射線科

**研究目的：**本研究的目的為探討與有施打顯影劑的胸部電腦斷層影像相比，未施打顯影劑的影像是否可排除急性主動脈剝離(AAD)。

**材料與方法：**本研究一律使用PHILIPS 64CT收集了自2012年10月至2013年9月間，因胸背痛而懷疑AAD共183例。62例為確診AAD，11例為疑似AAD患者。由兩位放射科醫師針對患者未施打含碘顯影劑的影像做診斷，分析患者有AAD的比例。

**結果：**結果顯示未施打顯影劑的胸部CT影像可排除AAD。主動脈軸向切面影像中有內膜破裂(intimal flap)的顯現，對於診斷AAD有高達81%的敏感度。

**結論：**對於未施打含碘顯影劑的CT影像有診斷AAD的價值。

**關鍵字：**急性主動脈剝離、未施打顯影劑影像、內膜破裂

P-CT-28

建立本院頭頸部之電腦斷層的參考劑量水平

廖書柏 李承叡 葉美好 吳萬福

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：**建立出本院頭頸部電腦斷層的參考劑量水平，進而評估病患之有效劑量。

**材料與方法：**收集本院所使用的兩台電腦斷層掃描儀之成人頭頸部掃描之病患各十位，分別記錄兩台機器電腦斷劑量指標和劑量長度乘積，並計算每項掃描之平均值。有效劑量則經由 $E = k \times DLP$ 公式計算所獲得。

**結果：**比較本院和國際之劑量參考水平，當平均值小於NDRL時，此劑量並非為最佳劑量，應時常檢視掃描參數，使得其不會影響到電腦斷層之臨床目的。當平均值大於NDRL時，在不影響臨床之影像品質，需檢視並調整掃描參數來降低CTDIvol和DLP值。

**結論：**建立本院電腦斷層之診斷參考水平可以確保機器所輸出的輻射劑量符合國際之診斷參考水平，使得每位病患在電腦斷層檢查中所得到的輻射劑量能達到合理抑低的目的。

**關鍵字：**診斷參考水平、電腦斷層劑量指標、劑量長度乘積、有效劑量



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-29

一巨型基底動脈瘤發現在一頭部外傷合併蛛網膜下腔出血的病人之病例報告

葉育池 程于亭 葉真米 王鴻浩 陳慶陽

三軍總醫院松山分院放射科

**研究目的：**以電腦斷層技術，評估頭痛症狀的病人，避免遺漏致命性病灶。

**材料與方法：**一位 63 歲的男性病人，有數週頭痛和暈眩的症狀，在到院前三天，也有發生跌倒撞到頭的情形，進而做了電腦斷層(CT)檢查。

**結果：**初步電腦斷層影像，發現左額顳部有蛛網膜下腔出血，並意外發現一腫塊在顳底造成橋腦的壓迫。經進一步電腦斷層血管造影術(CTA)證實為一巨型梭狀基底動脈瘤。

**結論：**電腦斷層和電腦斷層血管造影術是在臨床工作上有用的工具，可避免遺漏病人的病灶。

**關鍵字：**基底動脈、動脈瘤、電腦斷層血管攝影

P-CT-30

電腦斷層掃描三維重建影像在四肢急性創傷的應用

涂毅男

埔基醫療財團法人埔里基督教醫院

**研究目的：**64MDCT 的三維重建圖像可立體又多角度展現骨骼與其相鄰結構的解剖關係，使臨床醫師能較容易地判斷病變程度和範圍。

**材料與方法：**使用機型:PHILIPS Brilliance CT 64 Channel；共收集 2011 年 1 月-2012 年 12 月間四肢急性創傷計 72 例。

**結果：**上肢佔 18 例，診斷報告和 X 光片報告兩者符合呈一致者佔 66.7%，經由 64MDCT 三維重建診斷報告有其他病灶發現者佔 33.3%；下肢佔 54 例，診斷報告和 X 光片報告兩者符合呈一致者佔 72%；經由 64MDCT 三維重建後診斷報告有其他病灶發現者佔 24.1%。

**結論：**應用 64MDCT 三維重建可協助臨床診斷細微或複雜性的骨折病灶，對四肢急性創傷的診斷，治療方案的制定有重要的協助作用。

**關鍵字：**64 切電腦斷層掃描、三維重建、四肢、急性創傷

P-CT-31

CT 檢查顯影劑注射部位對頭部血管成像技術影像顯影品質的影響

蔡佩伶 李明哲

彰化基督教醫院影像醫學部

**研究目的：**本研究探討 CT 檢查時顯影劑注射病人左上肢靜脈對頭部血管影像顯影品質的影響。

**材料與方法：**本研究為影像回溯性分析，設定當硬體、軟體與檢查人員不變下，其注射速率均為 5 cc/s，將病人分成 2 個組別：A 組注射部位為右上肢靜脈；B 組注射部位為左上肢靜脈。統計分析兩組在頸總動脈影像顯影濃度值差異並評估最大密度投影立體影像的靜脈顯影程度。

**結果：**經統計分析後之結果為 B 組的頸總動脈影像顯影濃度值較 A 組平均約低 80HU，B 組影像有顯影劑滯留在靜脈而造成靜脈顯影。

**結論：**我們建議較佳注射部位為右側，此條件可達到較適當影像品質，降低病人重照機率，提供臨床優良的影像資訊。

**關鍵字：**多切面電腦斷層攝影、最大密度投影、頸總動脈



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-32

討論 Brain CTA Subtration 得最佳影像方式

曾安邦 楊雅玲 謝豐全 許志忠 鄭碩仁

馬偕紀念醫院淡水分院

**研究目的：**腦中風是台灣第2大死因僅次於癌症，有5%機率為蜘蛛膜下腔出血大多為動脈瘤破裂所導致，故 Brain CTA Subtration 在其診斷上有極為重要的角色。

**材料與方法：**儀器為 Toshiba 64 切電腦斷層；顯影劑為 Iopamiro370 60c.c.與 Normal saline 40c.c.，Brain CTA 掃描參數：藥前 120kV、250mA、0.5 Rota time；藥後 120kV、280mA、0.6 Rota time；Volume condition 0.5/0.4；Recon Fc43(影像張數不可超過 800 張)。

**結果：**藥前和藥後影像相減去除骨頭，可重組 3D 立體影像，此影像可 360 度旋轉，方便醫師診斷。

**結論：**在病人頭部兩側加泡棉，額頭與下巴使用約束帶固定，提升影像品質。CTA 是診斷 SAH 的首選工具，對於大於 2mm 的動脈瘤敏感度高達 90~95%。

**關鍵字：**電腦斷層血管攝影、蜘蛛膜下腔出血、減像

P-CT-33

運配合術中仰頭姿勢執行頸、胸部電腦斷層掃描之經驗分享

張志崑 黃意晴

秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院影像醫學部

**研究目的：**探討採用仰頭姿執行頸、胸部電腦斷層掃描，是否可因減少肺尖假影而提升臨床影像品質及術中影像導引。

**材料與方法：**使用 GE Lightspeed 16CT 電腦斷層掃描儀，患者採仰頭姿勢，執行頸、胸部電腦斷層掃描。

**結果：**產出影像分別由三位醫師執行判讀，確實有減少假影的產生。有效提升定位導引系統之病灶位置準確度。

**結論：**患者執行頸、胸部電腦斷層掃描時，採仰頭姿執行掃描，確實可有效減少肺尖的假影；其中有 82% 未來是需接受術中輔助投影導航病灶位置，檢查姿勢同為術中姿勢，提升術中準確性。

**關鍵字：**電腦斷層、仰頭姿、假影



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-34

Measurement of Hematoma Volume of Brain CT

Feng-Chi Tsai<sup>1</sup>, Hsun-Heng Tsai<sup>3</sup>, Yu-Pin Lee<sup>2</sup>, Kuang-Chung Ko<sup>2</sup>, Cheng-Han Jhou<sup>3</sup>,  
Ching-Wen Lo<sup>1</sup>, Guan-Hua Huang<sup>3</sup>, Chun-Hsiang Chang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Kaohsiung Veterans General Hospital Pingtung Branch

<sup>2</sup>Department of Administration, Kaohsiung Veterans General Hospital Pingtung  
Branch

<sup>3</sup>Department of Biomechanics Engineering National Pingtung University of Science  
and Technology

**Purpose:** To accurately calculate the volume of clots, help to provide information for the treatment of patients with head trauma. We have developed an alternative method to computer tomography (CT) scan to measure the volume of clots, which may be operated on personal computers, without interfering with the CT console's tasks.

**Materials and Methods:** We used Matlab software to develop a method of measuring intracranial clots with personal computer, and named it PC reckon method. We collected 12 cases with intracranial bleeding, their CT images, and compared the clot volume determined with CT quantitative method, PC Reckon method and Coniglobus formula method, independently.

**Results:** There was no significant difference between the results of volumetric determination from CT-quantitative method and PC reckoning ( $P>0.05$ ). However, there is a significant difference between CT quantitative and Coniglobus formula ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** The PC reckon method and CT quantitative method have similar accuracy and convenience. The PC reckon method may be carried out beyond the CT console.

**Keywords:** brain hematoma, volume measurement, Dotian formula

P-CT-35

提升胃癌病人之 CT 影像診斷

楊雅玲 鄭天榮 謝豐全 許志忠 楊斐適 曾安邦

馬偕紀念醫院淡水分院

**研究目的：**藉由發泡劑或水的使用，胃內充滿空氣或水，使 CT 影像品質提高。

**材料與方法：**一包發泡劑，配 5ml 的開水(或喝 600c.c.開水)以 Toshiba 64 切 CT 掃描。

**結果：**用發泡劑或水做 gastric CTA 時可將胃壁厚度看的更清楚。

**結論：**1.Arterial phase 對於早期胃癌檢出能力較強。Venous phase 時於淋巴結及肝轉移的病灶檢出有利。2.利用 MPR 組像有利於診斷胃癌 T 期及分期。以民國 101 年 1 月至 102 年 6 月統計，做了 150 例，使用電腦斷層掃描胃癌檢出率高達約 94.6%。3.胃壁在水或發泡劑充盈擴張下，平均厚度為  $2.73\pm 1.67\text{mm}$ ，大於 5mm 則可視為異常；胃本部較薄 0.7~2.0mm，若  $>3\text{mm}$  可視為異常。

**關鍵字：**胃癌、發泡劑、胃癌 T 期



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-36

氣腫性腎盂腎炎在電腦斷層攝影的表現

沈春櫻 孫盛義 楊菁華

衛生福利部桃園醫院放射線科

**研究目的:**氣腫性腎盂腎炎(Emphysematous pyelonephritis)特徵是腎實質或腎周圍組織，可發現含有氣體的化膿性感染。本研究利用 CT 來確診其感染範圍，分類治療及預後情形。

**材料與方法:**本研究收集三例接受 CT 檢查診斷為氣腫性腎盂腎炎之病患，利用其一般標準軟組織(W/L: 400/40)和針對空氣視窗條件(W/L:1500/-400)之影像。

**結果:**依氣腫性腎盂腎炎在 CT 表現的分類：發現其中一例為第一類，氣體局限在腎盂內；另兩例是第三類，一例擴展至腎周(perirenal)；但另一例氣體及膿瘍已擴展至腎旁(pararenal)。

**結論:**氣腫性腎盂腎炎因其獨特性的異常氣體分布表現方式，可利用 CT 空氣視窗條件的影像清楚地呈現其侵犯範圍。

**關鍵字:**氣腫性腎盂腎炎、氣體、CT

P-CT-37

運用 PDCA 品質公佈欄手法縮短急診電腦斷層檢查時間

黃玉青

台南新樓醫院

**研究目的:**診斷品質包含病人等候時間，縮短急診電腦斷層檢查時間可增加病人急救黃金診療時機。

**材料與方法:**運用資訊系統監測檢查登錄時間：由急診醫師在醫囑中輸入 CT 檢查單至放射科登錄檢查；縮短檢查影像上傳時間。改善期間介入措施有：流程改善科室宣導設置品質公佈欄。

**結果:**改善前 101 年平均檢查登錄等候時間 19 分，平均影像上傳時間 44 分；改善後 102 年平均檢查登錄等候時間 11 分，平均影像上傳時間 31 分。

**結論:**專案除流程設施改善，藉品質公佈欄公佈每月監測提醒，於科室會議檢討要因、落實對策執行達成改善。

**關鍵字:**電腦斷層檢查、縮短檢查等候時間、品質公佈欄

P-CT-38

優化電腦斷層掃描劑量以降低病人診療之輻射風險

陳冠宏 黃建中 么煥忠 曾文盛

永康奇美醫院放射診斷科

**研究目的:**臨床上，病患及家屬對輻射劑量往往有所疑惑不安，造成醫病關係緊繃。降低輻射劑量，提升影像品質，是眾多研究探討的課題。

**材料與方法:**使用急診 64-MSCT 內建劑量調控數據，並利用 ACR 假體驗證是否能達到相同的影像品質。

**結果:**比較原本標準條件和開啟 care dose 4D 技術下之條件。計算後得出二組影像其影像解析度均為 6 lp/cm，數值均高於診斷參考標準 5 lp/cm。

**結論:**本科在電腦斷層檢查使用條件，在兼顧影像品質下，有效減少病人接受輻射劑量。然合理抑低乃吾人所遵循方向，在具備診斷價值的影像前提下，將劑量控制在合理範圍內，仍是我們共同努力的目標。

**關鍵字:**電腦斷層、劑量優化、合理抑低



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-39

新生兒腹腔游離氣體之電腦斷層引流術(個案報告)

劉佳瑋 周嘉豪 張勝昌 林坤榮 蕭仲凱

佛教慈濟醫療財團法人台北慈濟醫院放射診斷科

**研究目的：**本篇介紹新生兒腹腔游離氣體之電腦斷層引流術的緊急處置方法。

**材料與方法：**個案為男嬰，經過超音波、腹部X光和電腦斷層掃描後診斷為腹部嚴重脹氣，運用電腦斷層引流術來進行腹腔穿刺，將游離氣體進行引流。並利用24號針頭來取代pig tail。

**結果：**成功運用24號針頭來取代替管徑較大的pig tail來完成腹腔游離氣體引流。引流的過程也呈現於電腦斷層影像與腹部X光影像中。

**結論：**本個案運用24號針頭來取代pig tail引流管應是可行之應變作法，使新生兒免於外科手術，提高存活率。

**關鍵字：**新生兒、游離氣體、電腦斷層引流術

P-CT-40

左冠狀動脈異常起源出肺主動脈

王泰喬

振興醫院放射診斷科

**研究目的：**左冠狀動脈異常起源出肺主動脈(Anomalous Origin of the Left Coronary Artery from the Pulmonary Artery, 後簡稱ALCAPA)原屬嬰兒左冠狀動脈畸形症候群的一種。ALCAPA可分為成年型與幼兒型，本實例以成年型ALCAPA患者進行影像個案探討。

**材料與方法：**TOSHIBA 64切MDCT(AQUILION 64)，顯影劑IOPAMINO，注射速率4ml/s，共72ml。個案為68歲女性，有高血壓及糖尿病，左足曾有深部靜脈栓塞，偶有胸痛與頭暈。

**結果：**明顯擴張的冠狀動脈與複雜的側枝循環包圍心臟。

**結論：**MDCT心臟攝影可描繪已擴張與彎曲的血管開口與走向，利用高空間解析度提供立體影像資訊。

**關鍵字：**ALCAPA、LCA、血管變異

P-CT-41

電腦斷層醫療輻射劑量計算 APP 軟體於臨床應用

蔡松伯<sup>1</sup> 劉素倫<sup>2</sup>

<sup>1</sup>仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院放射科

<sup>2</sup>仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院腫瘤科

**研究目的：**藉由電腦斷層醫療輻射劑量計算 APP 軟體使用，即可快速評估民眾施做電腦斷層所接受到的電腦斷層醫療輻射劑量。

**材料與方法：**在Google Play下載CT Dose Calculator Free APP軟體到智慧型手機上，先選擇電腦斷層檢查部位，再輸入DLP值，即可換算出相關檢查部位電腦斷層醫療輻射劑量。

**結果：**此CT Dose Calculator Free APP軟體中，引用四篇文獻資料中的劑量轉換係數值做為軟體的設計及應用，故此軟體在臨床使用上，可快速評估所接受到的電腦斷層醫療輻射劑量。

**結論：**臨床上，面對患者詢問相關醫療輻射劑量問題時，藉此軟體，可快速提供患者所接受的輻射劑量，讓患者有知的權利。

**關鍵字：**電腦斷層、輻射劑量、DLP



中華民國醫事放射學會第 47 次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-42

電腦斷層血管成像在下肢血管疾病中的臨床應用

盧梅蘭 陳慶隆 王國偉 戴淑卿 廖達興

壠新醫院影像檢查科

**研究目的：**探討 64 切面螺旋電腦斷層血管成像技術在下肢血管疾病中的診斷價值及優勢。

**材料與方法：**回顧式探討 2012 年 9 月至 2013 年 9 月間，共 48 例疑似下肢血管疾病患者，執行 CTA 電腦斷層檢查(GE Lightspeed VCT，)，掃描範圍自第三腰椎至足底。將影像資料進行血管分析，結合 DSA 下肢血管攝影影像(GE ADVANTX LC/LP+)，評估電腦斷層血管成像(CTA)的準確性。

**結果：**48 例疑有下肢血管疾病患者中，CTA 與 DSA 均可以顯示出血管狹窄位置，結果顯示 CTA 攝影檢查在診斷下肢動脈狹窄的敏感性為 97.22%、特異性為 81.82%、陽性檢測率為 94.59%。

**結論：**CTA 血管成像技術在評估下肢血管疾病方面有較高的敏感性、特異性和陽性檢測率；對於血管鈣化所造成之狹窄，可部分替代 DSA 檢查，為患者提供另一種安全可靠的檢查方法，對臨床治療具有重要意義。

**關鍵字：**下肢血管疾病、血管攝影、血管鈣化

P-CT-43

因異物造成腸胃穿孔而導致腹膜炎之病例報告

林彥良 陳怡方 蔡坤珉 蕭柏彥 游清平 謝志強

衛生福利部台南醫院放射診斷科

**研究目的：**腹膜炎是腹腔壁層和臟器層腹膜間的炎症。病患因發燒及右上腹部疼痛就醫，初步檢查無異狀，安排腹部電腦斷層檢查。

**材料與方法：**使用儀器 Simens Somatom Definition AS CT，掃描參數 100kV、225mAs、Slice 5mm、病患平躺、腳先進、axial 切面再重組。

**結果：**影像顯示，有一高密度放射線無法穿透之 2.3cm 細長狀異物在胃體部靠近幽門部刺穿胃壁造成感染進而引起腹膜發炎。

**結論：**透過電腦斷層檢查，可從影像中診斷出異物確切的位置及腹腔發炎情況，因此電腦斷層檢查的效益最佳。

**關鍵字：**異物穿刺、腸胃穿孔、腹膜炎

P-CT-44

電腦斷層血管攝影在冠狀動脈完全阻塞之應用

吳幸真 薛傑隆 郭峯伶 蔡建中 韓淑珍

台南市立醫院放射科

**研究目的：**電腦斷層冠狀動脈血管攝影(CCTA)，因 CT 空間解析度導致血管完全阻塞與高度血管狹窄兩者的影像判讀不易，本研究在了解血管狹窄處近端與遠端 CT 值變化。

**材料與方法：**收集 CCTA40 位患者，心導管 (CCA) 為血管狹窄程度大於 90%。在血管狹窄處之近端與遠端各取三點，每點間距 5 mm，利用橫切面量測管徑內 CT 值，取近端與遠端 CT 值差之比。

**結果：**T 檢定結果  $p$  值為 0.0，表示此比值在 CCA 血管是否完全阻塞的兩個族群中具顯著性差異。

**結論：**利用 CT 值差之比值，判斷 CCTA 血管完全阻塞，以提升診斷準確性。

**關鍵字：**CCTA、完全阻塞、CT 值



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-45

**Structural shielding calculation for the new CT scanner in our hospital**

Yi-Jen Liou

Yang Mei Ten Chen Hospital

**Purpose:** The purpose of radiation shielding of rooms consisting x-ray CT scanners is to limit radiation exposures of employees and members of the public to acceptable levels. Lots of factors should be taken into considerations when determining the amount and type of radiation shielding. Personnel exposures may not exceed limits established by regulatory agencies. Thus, personnel radiation exposures must be kept as low as reasonably achievable.

**Materials and Methods:** Methods and technical information for the design of shielding for x-ray CT scanners are found in NCRP Report No. 49. The maximum permissible exposure rate for control areas is 0.04 R/week, and 0.002 R/week for non-control areas. Workload is 200 (mA×min)/week. Moreover, the operating parameters of our new CT scanner (maximum field of view=8.0×50 cm, maximum rotating angle=360°) are set to, 135 kV and 300 mA (maximum output).

**Results:** The calculation results are as follows, the A, C, E, F walls belong to primary barrier, and the K value is  $6.3 \times 10^{-5}$ ,  $6.3 \times 10^{-5}$ ,  $1.6 \times 10^{-4}$ ,  $7.8 \times 10^{-5}$ , respectively. Moreover, B and D wall are to secondary barrier. The B value for leakage radiation is 5.80 and 13.1, respectively. The K value for leakage radiation is  $4.8 \times 10^{-2}$  and  $1.1 \times 10^{-1}$ , respectively.

**Conclusion:** According to the calculation results and several discussions with our radiation protection group, radiation exposures of employees and members of the public meet the limits which are founded by regulatory agencies. Next step, we will perform the installation of structural shielding; after that, our radiology diagnostic department provides much better medical service quality.

**Keywords:** Structural shielding, NCRP Report, radiation protection

P-CT-46

**64 切 CT 使用床板跳曳技術延伸掃描 CBP 的可行性**

陳祥元 陳建誠 姜義成 廖大富

林口長庚紀念醫院影像診療科部

**研究目的:** 利用 CT 床板跳曳技術, 增加 CBP 掃描範圍, 評估更多腦梗塞區域的可行性。

**材料與方法:** 收集急診 27 位疑似急性早期腦梗塞的病人執行 CBP, 使用床板跳曳技術掃描兩段範圍, 計算腦組織的血流動力學,  $|(\text{正常側}-\text{病兆側})/\text{正常側}| \times 100\%$ , 包括腦血容量(CBV)、腦血流量(CBF)、平均通過時間(MTT)、峰值時間(TTP), 測量疑似腦梗塞區域之平均值(mean), 將數值以獨立 t 檢定進行分析。

**結果:** 3 例患者有急性梗塞而其電腦斷層影像中仍未見衰減變化。與對側健康腦實質相比, 梗塞區的平均腦血容量減少 14.4%, 腦血流量降低 43.8%, 平均通過時間增加 37.4%, 而達到峰值時間增加了 26.7%。

**結論:** 透過 CBP 得到腦血流 CBV、CBF 資訊, 區別中風與正常腦組織。且延伸掃描到近全腦範圍並能偵測到小範圍的中風區。證實 64 切 CT 使用床板跳曳技術延伸 CBP 掃描的範圍, 在診斷急性大腦動脈梗塞是可行的。

**關鍵字:** 64 切電腦斷層、床板跳曳技術、腦血流灌注



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-47

ASIR 技術於腦部電腦斷層之全身劑量評估

黃湘文<sup>1</sup> 詹林文<sup>1</sup> 葉靜玫<sup>1</sup> 周瑞祥<sup>2</sup>

<sup>1</sup>阮綜合醫療社團法人阮綜合醫院放射科

<sup>2</sup>樹人醫專醫學影像暨放射技術科

**研究目的：**評估 ASIR 應用在頭部 CT 檢查時，診斷效益與劑量降低的情況。

**材料與方法：**使用 64 切 GE MDCT，以目前臨床使用劑量，推算使用 FBP 頭部 CT 掃描條件，並用不同程度的 ASIR (從 20% 增加至 60%) 掃描成人標準擬人形假體，及 OSLD，分析雜訊值與劑量值。

**結果：**放置 OSLD 35 片，結果附表一、附表二。

**結論：**利用 ASIR 搭配較低的管電流，確實可降低輻射劑量，且發現因劑量與距離平方成反比，離頭部愈近，效果愈明顯。使用 ASIR 比例過多時，影像趨於平滑，不建議完全以 ASIR 取代 FBP。使用多少比例適當，須利用臨床影像進一步評估。

**關鍵字：**自適應統計疊代重建法、濾波反投影、光激發劑量計

P-CT-48

Decreasing the Defect Rate of Image Quality Using Quality Control - Taking a  
Medical Center as an Example

Chian-Shyang Hsu<sup>1</sup>, Chu-Yun Lin<sup>2</sup>, Chien-Chung Huang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Chi Mei Medical Center, Tainan, Taiwan

<sup>2</sup>Institute of Environmental Health, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

**Purpose:** Computed tomography (CT) is a common tool used by clinicians to diagnose lesions. To ensure better image quality and to decrease the defect rate, image quality control must be employed to allow clinical interpretation. The quality control (QC) method used in this study is a tracking tool based on "Defective Images Record System". Image double checking was also added to increase the accuracy of image quality.

**Materials and Methods:** The existing examining procedure is as follows: before the examination results are sent, image qualities are counter checked and uploaded to PACS by radiologists in charge. If a console or human error occurs, the error could be found only in the procedure of clinician interpretation. In severe cases, it may lead to patient re-inspection. In this study, a new examining procedure was used: after the counter checking of image quality by radiologists, a further procedure of double checking by QC personnel was added.

**Results:** This study collected cases from Jan. 1, 2011 to Apr. 30, 2013, 52 erroneous cases were found and re-uploaded by clinicians.

**Conclusion:** This study indicates that the defect rate of CT scan image quality can be lowered by using image quality control methods. The rate of erroneous in the 2011 and 2012 years were 29 cases and 16 cases. In 2013, the rate of erroneous were reduced to 7 cases.

**Keywords:** Computed Tomography, Image Quality Control, Defective Images Record System



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-CT-49

整體性探討電腦斷層活體組織切片肺部應用之安全性

劉泰程<sup>1,2</sup> 劉家成<sup>1</sup> 黃如妤<sup>1</sup> 廖英如<sup>1</sup> 劉泰程<sup>1</sup> 黃麗玲<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 佛教台中慈濟醫院醫學影像部

<sup>2</sup> 中臺科技大學健康產業管理系

**研究目的:**探討肺癌診斷 CT Guided 取樣方式過程中團隊相互配合能讓患者得到最大安全性效益。

**材料與方法:**收集時間:2013/1-8 月 104 位改善後 9-11 月 33 位的 Dose、切片次數、寬度、張數。劑量程式  $E = DLP \times EDLP$ 。魚骨圖方式找出改善要因。制定 SOP, mA 值降低至 100-180mA 使用切片寬度 2.5mm, 9 張/次。

**結果:**統計 137(改善前 104 位+改善後 33 位)患者穿刺成功率。(135/137)98.54%, ((102/104(98.07%), 33/33(100%))。輕微氣胸(13/137)9.48%, ((11/104(10.58%), 2/33(6.06%))。輕微咳血不需處理(7/137)6.56%, ((7/104)6.73%, 0/33(0.00%))。咳血需進一步處理(2/137)1.45%, ((2/104)1.92%, 0/33(0.00%))。單位平均劑量由 0.564(mSv / cm)降至 0.221(mSv / cm).降低率為 60.75%。scan 次數 8.94 降至 8.18 次。

**結論:**CT biopsy 檢查時往往忽略團隊成效, 檢查前呼吸訓練、標準程序、輻射劑量是可以透過改善流程達到品質提升與病患安全的目標。

**關鍵字:**電腦斷層、肺癌、組織切片



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MA-01

應用數位乳房攝影之攝影參數評估乳腺含量比

蔡沛宜<sup>1</sup>簡嘉嫻<sup>1</sup>林靜汶<sup>2</sup>賴南谷<sup>2</sup>田雨生<sup>1,2</sup>董尚倫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學附設醫院放射診斷科

**研究目的：**乳腺含量比是評估平均乳腺劑量的重要因素，本研究的目的是以數位式乳房攝影系統評估乳腺含量比。

**材料與方法：**本研究使用一台數位式乳房攝影系統，以自動曝露控制功能進行攝影。使用不同厚度的乳房假體(乳腺含量比分別為0%、47%、100%)，結構皆由0.5公分的脂肪層與腺體層組成，將厚度分別為2~6公分由不同乳腺含量比組合而成的乳房假體攝影(26-29 kVp)，記錄攝影的管負載(mAs)。

**結果：**針對乳腺含量比0%的假體，估計值範圍與平均值分別為-5.34~-0.33%和-2.61%；對於乳腺含量比47%的假體，分別為37.24~44.03%和39.67%；對於乳腺含量比100%的假體，分別為103.32~107.56%和106.384%。

**結論：**乳腺含量比之實驗估計值與假體的乳腺含量比吻合，數位式乳房攝影系統可應用本研究提出之方法評估乳腺含量比。

**關鍵字：**乳房攝影、乳房假體、乳腺含量比

P-MA-02

比較數位乳房攝影與磁振影像對乳腺緻密度量化之相關性研究

鄧白雪<sup>1,3</sup> 陳泰賓<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 高雄榮民總醫院放射線部

<sup>2</sup> 義守大學醫學影像暨放射科學系

<sup>3</sup> 義守大學資訊工程學系

**研究目的：**比較數位乳房攝影與磁振造影影像之乳腺緻密度相關性，有助於了解二種造影工具評估乳腺緻密度之差異性，未來供診斷參考。

**材料與方法：**本研究採用回溯性實驗設計，收集自2013年01月至2013年10月同時接受乳房磁振造影暨數位乳房攝影影像，符合研究個案共30位。本研究以正常乳房為主，排除有手術之個案。利用Hologic Quantra自動分析軟體計算數位乳房影像之乳腺緻密度；而k-means演算法則應用於乳房磁振影像估算乳腺緻密度。

**結果：**經由迴歸分析發現，當數位影像之乳腺緻密度為第3級時，與磁振影像之乳腺緻密度具有高度正相關性( $R>0.8$ ,  $P<0.05$ )。

**結論：**非輻射性之乳房磁振影像評估乳腺緻密度不僅是一項可行工具，同時亦能做為重複攝影工具之一。未來將利用不同影像分割方法，提高乳腺緻密度之估算準確性。

**關鍵字：**乳腺緻密度、乳房磁振造影、k-means演算法



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MA-03

使用自製乳房假體評估數位層析斷層造影儀之影像品質

卓芳羽<sup>1</sup> 金仕淳<sup>1</sup> 陳志成<sup>1,2</sup> 郭宗德<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 國立陽明大學醫光電暨分子影像研究中心

<sup>3</sup> 工業技術研究院生醫所

**研究目的：**透過乳房假體進行數位層析斷層(digital tomosynthesis, DTS)造影，並以解析與疊代影像重建演算法重建出更低劑量且高品質的斷層影像，提升診斷的價值。

**材料與方法：**透過 3D-FDK 與 3D-MLEM 重建出假體的切面影像，並分析影像中感興趣區域的訊噪比(SNR)、對比雜訊比(CNR)及變異係數(CV)。

**結果：**使用 3D-FDK 可快速重建出較銳利的影像，而 3D-MLEM 則透過不斷反覆比較與修正，其整體影像品質較優於 3D-FDK 之影像。

**結論：**DTS 其影像品質雖無法媲美電腦斷層(CT)，但它能提供低成本、低劑量及快速的檢查模式，只需數張投影影像就可重建出更有診斷價值的三維斷層影像，提高診斷準確性。

**關鍵字：**數位層析斷層、乳房攝影、影像重建、影像品質分析

P-MA-04

在臨床劑量水平下使用 ACR 乳房認證假體進行 CR 與 DR 的影像品質比較

李淑慧<sup>1</sup> 劉永錡<sup>1</sup> 張智凱<sup>2</sup> 劉書瑜<sup>2</sup> 鐘正國<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院影像診療部

<sup>2</sup> 台灣醫學物理股份有限公司

**研究目的：**比較臨床劑量下 CR 及 DR 乳房攝影系統之影像品質。

**材料與方法：**研究包含 DR 與 CR 各三廠牌之數位系統，利用 ACR 標準假體，以其臨床曝露條件曝露後，分別評估未經影像處理與處理後之影像，包含目視評分、訊雜比、對比雜訊比、及影像均勻度等影像品質項目。

**結果：**二類系統於目視評分與影像均勻度並無顯著差異。單以訊雜比比較，CR 優於 DR，但各系統有不同的強化對比雜訊比偏好，CR 在對比雜訊比方面未優於 DR 系統。

**結論：**各系統在影像處理方式各有特色，其品質表現不應以單一結果判斷，綜合各項評估，臨床影像於必要時應對影像處理參數進行調整，以使影像品質更能符合臨床需求。

**關鍵字：**數位乳房攝影、電腦數位攝影、影像品質

P-MA-05

門診主動提示系統對於乳癌篩檢量的影響

胡雯馨 韓韜齡 施丞貴 張慧真

屏基醫療財團法人屏東基督教醫院放射科

**研究目的：**藉由探門診主動提示系統對於乳癌篩檢量的影響，進而提供建議，以提升篩檢量，並促進預防乳癌的發生。

**材料與方法：**比較系統裝置前後一年之乳癌篩檢量，將其來源以人工方式進行分類統計，並以 Microsoft Excel 試算表軟體做進一步的統計分析。

**結果：**乳癌篩檢量由系統裝置前的 120.17 人/月(98 年)上升至 358.83 人/月(99 年)，平均每月提升 198.60%，以跟診員轉介占最大比重。

**結論：**在門診提示單與跟診員相互作用下，乳癌篩檢量確實大幅提升，而如何維持並促進，以達到乳癌及早發現與治療，才是接下來該省思的課題。

**關鍵字：**乳癌篩檢、門診主動提示系統、跟診員



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MA-06

**Scatter radiation in Digital Breast Tomosynthesis Mammography**

Mei-Yun Chiu, Hui-Mei Zhou, Mei -Wen Su, Mein-Kai Gueng

Department of Radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung

**Purpose:** Digital Breast Tomosynthesis mammography (DBT) is one possible solution to the problem of tissue superposition present in 2D mammography, this technology has the potential to change the full field digital mammography (FFDM) with possible improvements in cancer detection, decreased call backs, and fewer false positive biopsies. However, this technique of X-ray scattering is an important factor to consider when diagnostic Imaging.

**Materials and Method:** We used ACR (RMI-156) accreditation phantom in this study, the phantom forward and reverse placement were done LCC tomosynthesis, images to compare in the different projection angle and select one of the clearest image that mimetic is contain for comparison. We also use Mammo II Phantom (RS-750) to do research; the phantom were done LMLO & LCC tomosynthesis and to do the thickness compared with different projection angles.

**Results:** In the ACR phantom, when the objects closer to the image receptor (reverse position), the image contains more clearly and higher contrast than forward one. The same size of the vertical length of the both phantom images, but the nipple side have many unwanted scattering is not removed in reverse position. In Mammo II Phantom study found increased thickness and projection angle the image distortion rate increases, in MLO projection the breast axillary side has a larger distortion than the lower side.

**Conclusion:** X-ray scatter inclusion in the image is especially important in DBT, in this study can be learned SPR (the scatter to primary ratio) of DBT that about the thickness of the breast, the projection angle and the target is from the image receptor. Therefore, post acquisition software techniques are very important to reduce the effect of x-ray scatter in the DBT.

**Keywords:** Tomosynthesis, ACR accreditation phantom, SPR (the scatter to primary ratio)

P-MA-07

含植入物乳房攝影假體影像品質最佳化

廖昱琳<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 埔基醫療財團法人埔里基督教醫院

<sup>2</sup> 中臺科技大學

**研究目的:** 模擬乳房含果凍矽膠假體在數位乳房攝影中假體影像品質參數最佳化; 乳房含植入物時, 須手動調整, RMI-156 模擬剩餘乳腺標準(5,4,4)建立最佳化參數。

**材料與方法:** 應用  $L_8(2^7)$  田口方法: kVp(25-32)、mAs(80-140)、target/filter(Mo/Mo, W/Rh)、gird(in/out)。壓克力(PMMA)厚度 20mm\*3、10mm\*1 225cc 果凍矽膠重疊模擬含植入物乳房厚度, 放射師對假體影像評分計算纖維數、鈣化、腫塊代入公式。ANOVA F-test。

**結果:** ANOVA: target/filter 98.9%, mAs 94.5%, 最佳參數 32 kVp、140 mAs、Mo/Mo 及有 Gird, 影像品質 64 分。

**結論:** 人為評分誤差 1.2%, 固定厚度後, kVp 不是主要因子, 是 target/filter, 解析度 Mo/Mo 比 W/Rh 好, AGD 4mGy, 此次  $L_8(2^7)$  初步實驗, 後續實驗將再依據此次結果再調整實驗參數使 AGD 降低。

**關鍵字:** 田口、植入物、乳房攝影



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MA-08

乳房攝影時間與病患的疼痛度及影像品質之相關性

曾郁慈 簡甄余 曾櫻綺 陳啟仁

台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部

**研究目的：**因乳房攝影檢查日益增加，為使病患在時間內全檢查完畢，須壓縮攝影時間，故可能增加疼痛且降低影像品質。為在二者間取得平衡，應合理調整乳攝時間。

**材料與方法：**收集國民健康署乳攝百例，同一放射師執行。分析攝影時間6分鐘以上與以下，其疼痛指數（依問卷，分四等級：沒有感覺，有一點痛，很痛但還能忍受，非常痛幾乎要放棄檢查；卡方檢定）與影像品質（國健署乳篩片評分標準；T檢定）之相關性。

**結果：**攝影時間與影像品質及疼痛度雖無顯著差異( $p>0.05$ )，但6分鐘以上其影像品質高於6分鐘以下者1.2%。

**結論：**乳腺緻密與不易擺位的體型為本研究之限制，亦會導致攝影時間增加，雖無顯著降低病患不適，但攝影時間增加有助於影像品質之提升。

**關鍵字：**乳攝時間、乳篩、疼痛

P-MA-09

電腦輔助診斷(CAD)系統在乳房疾病的應用價值

洪蕙涓 邱昭彥

竹山秀傳醫院放射科

**研究目的：**分析電腦輔助診斷(Computer-aided detection; CAD)系統在乳房疾病的應用價值。

**材料與方法：**回溯本院101年1月~102年9月乳癌篩檢，經切片證實為乳癌10例和非乳癌14例數位乳房X光影像，利用CAD分析切片前乳腺圖像，來評價CAD系統乳癌敏感度與非乳癌偽陽性。

**結果：**統計乳腺圖像中鈣化、腫塊、鈣化腫塊，應用百分率來計算乳癌敏感度；應用總合來計算非乳癌偽陽性標記，結果顯示CAD乳癌敏感度80%；非乳癌偽陽性標記62個。

**結論：**CAD系統對醫師在乳癌篩檢大量閱片過程中，因視覺疲勞而易忽略的微小鈣化病灶及典型的惡性腫塊，可以有效地提示，能幫助診斷乳腺內直徑小的鈣化病灶，但對無典型腫塊病變的輔助診斷有限。

**關鍵字：**電腦輔助診斷系統、敏感度、偽陽性

P-MA-10

應用 bolus 評估 fix paddle 和 flex paddle 在不同壓力下攝影條件之變化

郭頤嘉<sup>1</sup> 洪思穎<sup>1</sup> 張于娟<sup>2</sup> 賴南谷<sup>2</sup> 田雨生<sup>1,2</sup> 董尚倫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學附設醫院放射診斷科

**研究目的：**本研究應用組織填充物(bolus)評估固定式壓迫板(fix paddle)和彈性式壓迫板(flex paddle)於不同壓力下之攝影條件變化。

**材料與方法：**本研究採用數位式乳房X光機對5公分厚之bolus以AEC進行攝影，利用fix paddle和flex paddle對bolus進行壓迫，施加壓力為80-200 N。在相同管電壓(28kV)與靶/濾片(W/Rh)組合下，記錄顯示厚度並分析不同壓力對管負載造成之影響。

**結果：**針對flex paddle，顯示厚度為25-40 mm，管負載為125-138 mAs。而fix paddle，顯示厚度為34-44 mm，管負載為119-137mAs。當壓力增加時，兩種paddle顯示厚度變薄，flex paddle的管負載下降10.4%，fix paddle的管負載下降15.1%。

**結論：**使用fix paddle與flex paddle在相同壓力下以AEC攝影時，兩者之管負載接近，但flex paddle的固定支點是可活動的，因此flex paddle顯示的厚度較fix paddle小。

**關鍵字：**組織填充物、乳房攝影、壓迫板



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
*The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging*



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MA-11

服用抗凝血劑及胸部注射奧美定之受檢者在照射乳房攝影因壓迫造成急性血腫之  
系列影像追蹤及臨床處理

陳芊擘 曾振輝

台北長庚醫院影像診療科

**研究目的：**病患在胸部注射奧美定之臨床影像不常見，加上做乳房攝影時因服用抗凝血劑而造成急性血腫的例子更是特殊。

**材料與方法：**2012年有位病患來本院做乳房攝影，在未告知曾在胸部注射奧美定以及因病服用抗凝血劑而導致做完後胸部腫脹。奧美定在中國曾運用於隆乳，但在人體分解有毒性2006年後禁用。

**結果：**該病患做完攝影後反映胸部腫脹不舒服，醫師處理後經評估做電腦斷層，判定為壓迫造成的血腫。一個月後做核磁共振追蹤血腫仍未消除。

**結論：**做乳房攝影前應詢問是否有做過美胸手術及服用抗凝血劑。若有服用應請醫師評估，最好停藥一周再執行。

**關鍵字：**奧美定、抗凝血劑、乳房攝影

P-MA-12

應用BI-RADS分析乳房攝影癌症篩檢之追蹤-以台灣中部某醫學中心為例

陳玟函 蘇美文 龔敏凱

臺中榮民總醫院放射線部

**研究目的：**以乳房攝影報告與資料解讀系統(The Breast Imaging Reporting and Data System, 簡稱 BI-RADS)分級為0、4、5的陽性個案為研究對象，追蹤並分析個案於轉診後，乳癌之確診率。

**材料與方法：**收集於院內及巡迴車進行乳房攝影篩檢，年齡在45-69歲之婦女，在醫師完成報告後，依其BI-RADS分級0、4、5分類後，再追蹤這些陽性個案的報告並進行分析。

**結果：**102年1-9月乳癌篩檢陽性案共566人，已完成複診：487人，非乳癌：460人；乳癌：27人，乳癌篩檢真實陽性率：0.41%，乳房攝影陽性個案追蹤完成率：86%。

**結論：**乳癌篩檢真實陽性率為0.41%，明顯高於我國婦女的乳癌發生率(0.05%~0.14%)，原因為病人有症狀才來檢查，並非無症狀的篩檢，本院於此類病人填寫問卷時，盡可能轉介至門診。本院配合當地衛生所人員共同持續電訪追蹤，並協助到院完成複檢，以提高陽性個案追蹤率。

**關鍵字：**乳房影像報告與資料系統、乳房X光篩檢、乳癌

P-MA-13

以品管圈手法來降低乳房攝影檢查之婦女疼痛感

吳玉菁<sup>1</sup> 吳玉眉<sup>2</sup> 陳珮瑜<sup>1</sup>

<sup>1</sup>光田醫療社團法人光田綜合醫院放射線部

<sup>2</sup>衛生福利部旗山醫院放射科



## 中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會

*The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging*

**研究目的：**乳癌為女性好發癌症第一位。100年乳房攝影檢查取消人數中，80%表示疼痛拒絕檢查，沒時間和怕痛是最大的障礙。

**材料與方法：**收集100年1月至12月份，接受乳房攝影檢查與取消人數，進行原因分析。發放問卷220份，回收212份，有效問卷206份，以SPSS進行分析統計。

**結果：**因不瞭解乳房攝影檢查壓迫方式之受檢者容易緊張害怕感到疼痛，其程度會高於不緊張害怕的受檢者。

**結論：**放射師仔細說明檢查流程、觀看衛教影片、教導腹式呼吸，可讓許多未檢查過，但因怕痛而拒絕檢查的婦女能降低疼痛感，使其安心接受乳房攝影篩檢且提升醫療服務品質。

**關鍵字：**乳房攝影、疼痛感、品管圈

### P-MA-14

#### **Risk of Upgrade of Atypical Ductal Hyperplasia and Ductal Carcinoma in Situ after Stereotactic Breast Biopsy: further analysis in calcification and non-calcification subgroups**

Hui-Ling Lin, Chieh-Chi Yen, Shang-Yun Ho, Kwo-Wei Lee, Ming-Je Lee

Department of Medical Imaging, Changhua Christian Hospital

**Purpose:** The purpose of the study was to determine underestimation rate of stereotactic vacuum-assisted biopsy in atypical ductal hyperplasia (ADH) and ductal carcinoma in situ (DCIS) in our hospital and, secondary, to separate biopsy samples to microcalcification group and non-calcification group, and assess whether DCIS and ADH in non-calcification may result in increased upgrade rate

**Materials and Methods:** The study retrospectively reviewed 873 stereotactic vacuum-assisted breast biopsy procedures for microcalcification (from 2007-9 to 2012-9) and histologic finding to determine the underestimation rate. And separately assess the rate of underestimation and the rate of residual tumor in subgroups (which are DCIS, ADH in non-calcification group and only in calcification group).

**Results:** Total 120 DCIS from stereotactic vacuum-assisted breast biopsy and 105 of 120 received further surgical excision in our hospital, and 15 of 105 (14.2%) showed invasive ductal carcinoma (IDC) in surgical pathology and 66 of 105 showed residual DCIS (62.8%) and 23 of 105 (21.9%) showed ADH or no residual tumor. Total 41 ADH from stereotactic vacuum-assisted breast biopsy and 18 of 41 received further surgical excision in our hospital, and 5 of 18 (27.7%) showed IDC or DCIS, 9 of 18 (50%) showed ADH and 4 of 18 (22.2%) showed no residual ADH. The study also analysis the rate of underestimation and the rate of residual tumor in subgroup (which are DCIS, ADH in non-calcification group and only in calcification group), trying to figure out if DCIS, ADH in non-calcification group is more extensive and will need wider excision or further MRI evaluation.

**Conclusion:** The underestimation rate of ADH in our hospital is 27.7%, which is similar to prior study (from 10% to 28.2%). And the underestimate rate of DCIS is 14.2% compared to other study (17.8%). The study also analysis the rate of underestimation and the rate of residual tumor in subgroup, trying to figure out if DCIS, ADH in non-calcification group is more extensive and will need wider excision or further MRI evaluation.

**Keywords:** microcalcification. biopsy samples. vacuum-assisted breast biopsy

### P-MA-15

#### **雙能譜對比增強乳房攝影在臨床診斷乳癌價值的評估**

徐筱嵐<sup>1</sup> 黃怡璇<sup>2</sup> 林育駿<sup>2</sup> 張美華<sup>2</sup> 呂婉萍<sup>2</sup> 羅世煌<sup>1</sup> 龔永權<sup>2</sup> 張潤忠<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 桃園長庚紀念醫院影像診療科

<sup>2</sup> 林口長庚紀念醫院影像診療科



## 中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會

*The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging*

**研究目的：**CESM 技術可即時將吸收顯影劑的腫瘤軟組織和鈣化點分別呈現。分析在臨床診斷乳癌的價值。

**材料與方法：**一般乳房攝影機 2 台和能譜對比增強乳房攝影機 1 台。收集 2012 年 2 月到隔年年 1 月 167 位病患，半年內使用兩種乳房攝影檢查的 23 位病人，屬於陽性個案且經手術後的臨床病理組織結果做比較。

**結果：**雙能量 CESM 的乳癌偵測敏感度和準確度高於數位乳房攝影 36% 和 46%，在劑量上 AGD 總合約高於本院之數位乳房攝影儀約 1~7%。

**結論：**劑量有微幅增加但乳癌偵測敏感度提升。所以 CESM 利用合理的輻射劑量達到更高的診斷價值。

**關鍵字：**雙能量能譜對比乳房攝影、偵測敏感度、準確度



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MA-16

利用數位乳房X光斷層攝影(digital breast Tomosynthesis)增加乳癌偵測率

張郁琪 何上芸 林雅音 李明哲 李國維

彰化基督教醫院影像醫學部

**研究目的：**因台灣女性乳癌罹患率逐年增加，且乳癌初期症狀表現多以不痛的腫塊與微小鈣化為主，易錯失早期發現乳癌的時機。

**材料與方法：**本研究蒐集 2013 年 11 月內 48 位患者，3 位(6.25%)可摸到腫塊但影像上不清在數位乳房攝影(full-field digital Mammography)上並未發現腫塊，使用數位乳房X光斷層攝影可見腫塊.7 位(14.58%)清楚可見微小鈣化.2 位(4.17%)乳房結構改變.其餘患者無其他異常發現。

**結果：**乳房組織重疊會影響判讀，數位乳房X光斷層攝影可以減少組織重疊，提高病灶偵測率。與傳統乳房攝影相比，偵測率提高約 25%。

**結論：**數位乳房X光斷層攝影合成影像是運用 15 個角度的乳房 X 光影像轉換成 1mm 斷層切片的組合影像，可解決傳統乳房 X 光攝影因為乳腺緻密、重疊而無法顯示出病灶的困難，對於鈣化.腫塊.及乳房結構改變上有很大的診斷價值。

**關鍵字：**腫塊、乳房結構改變、斷層影像

P-MA-17

利用影像品管表提升乳房影像品質

陳可庭 洪雅慧 陳立偉

汐止國泰綜合醫院放射線科

**研究目的：**以每日影像品管表統計影像不良率改善影像品質。

**材料與方法：**參考乳篩評定標準制訂乳房擺位品管表(附表),藉由每日記錄品管表總和以電腦統計 102 年 5-7 月資料分析其不良率，經放射師經驗分享討論提出改善方式，並將改善方法作為材料進而分析比較 102 年 8-10 月改善後影像品管資料。

**結果：**以改善前後之影像品管資料得知此方法可降低該不良原因造成的影像不良率 4.26%~6.24%。

**結論：**每日進行影像品管統計分析不良率原因最高為 CCview 無法完全看到內側腺體，進而檢討改善可有效降低其不良率及提升影像品質。

**關鍵字：**影像品管、乳房影像、不良率統計

P-MA-18

如何利用微角度分析乳房攝影 cc view 之外側乳腺最大呈現

徐雅玲 吳家婕 王曉菁 王國偉 黃及人

壠新醫院影像檢查科

**研究目的：**乳房攝影 cc view 影像，常因病人乳房小或外擴現象，而無法完整呈現外側乳腺，此研究最主要在執行檢查 cc view 時，比較中心射線向外打 2 度與傳統不打角度的影像，是否提高外側乳腺病灶的診斷率。

**材料與方法：**乳房攝影儀器(GE SENOGAPHE 800T)、洗片機(FUJI FCR PROTECT CS)、4 張 IP 板及相同曝射條件，於病患兩側 CC View 利用中心射線向外打 2 度與不打角度所得 4 張影像由放射線專科醫師進行判讀。

**結果：**經由放射線專科醫師判讀，100 位受檢者，有 90% 病人中心射線向外打 2 度的影像比不打角度的影像乳腺呈現更完整。在所有受檢者中有 5 位病人採不打角度的影像，無法發現外側病灶，而由中心射線向外打 2 度之影像則可發現病灶。

**結論：**對於乳房小或外擴的婦女建議執行 cc view 時，可採用中心射線向外打 2 度的攝影方式，可提高外側乳腺病灶的診斷正確率。

**關鍵字：**外側乳腺、頭腳向、角度



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MA-19

乳癌篩檢攝影加照放大影像之效益

李姮 王秀芳

台中慈濟醫院

**研究目的：**乳癌篩檢攝影檢查時看到有鈣化群即時加照放大攝影以減少複診的時間。

**材料與方法：**針對在民國102年1月至9月間，年齡層在40歲至69歲之間的婦女。照像部位為CC view及MLO view，若有看到微鈣化群則加照放大攝影CC view及MLO view各一張。

**結果：**共有67位婦女加做放大攝影。於乳癌篩檢攝影中直接加照的有36位，經篩檢報告為BI-RADS 0或4而回診照放大攝影的有34位。確診為癌症的有3位。

**結論：**近年來婦女對於乳房的檢查已普遍接受，而在受檢當下發現微鈣化群就立即加照放大攝影不只可以讓醫師在診斷時更明確，也可減少婦女複診的時間，在確診後更快的執行治療，讓乳癌篩檢更落實於民眾。

**關鍵字：**乳癌篩檢、放大攝影、微鈣化群

P-MR-01

Comparison with recurrence gliomas and radiation necrosis by Dynamic contrast enhanced MR imaging

Yi-Ying Wu<sup>1</sup>, Te-Cheng Su<sup>1</sup>, Jyh-Wen Chai<sup>1,4</sup>, Chen-Hao Wu<sup>1,2</sup>, Hung-Chieh Chen<sup>1</sup>,  
Chih-Ming Chiang<sup>1</sup>, Chi-Chang Chen<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung, Taiwan

<sup>2</sup>Institute of Biomedical Engineering, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

<sup>3</sup>Department of Biomedical Engineering, Hung Kuang University, Taichung, Taiwan

<sup>4</sup>College of Medicine, China Medical University, Taichung, Taiwan

**Purpose:** Accurate differentiation of recurrent malignant gliomas from radiation necrosis is a challenge in clinical practice. Dynamic contrast-enhanced MRI (DCE-MRI) has been developed to investigate the microvasculature within tumors via quantification of the kinetic parameters. The aim of this study is to evaluate whether the value of  $K^{trans}$  can differentiate tumor recurrence of the disease progression status from stable status of radiation necrosis.

**Materials and Methods:** Total 19 patients proved malignant gliomas were recruited in this study, including 12 cases of disease progression and 7 cases of stable disease. DCE data were all analyzed with kinetic method, Tofts et al. 1999 via MISTar®. All the ROIs (Region of interest) were drawn on lesions with maximum enhancement images by two radiologists. We used statistical method and Receiver operating characteristic (ROC) Curve for evaluation the difference of  $K^{trans}$  between two groups.

**Results:** Among our study, the mean  $K^{trans}$  value is  $262.5 \pm 285.4$  ( $\times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ ) for progression group and  $86.3 \pm 83.3$  ( $\times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ ) for stable group. There is significant difference between two groups ( $P=0.022$ ). The cut-off value for  $K^{trans}$  is  $136.5$  ( $\times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ ) with sensitivity about 75% and specificity about 85.7%.

**Conclusion:** The experimental results illustrated statistically significant difference of  $K^{trans}$  in the enhancing lesions of patients with progressive and stable disease status of malignant gliomas. The utilization of  $K^{trans}$  value would be meaningful in determining the vascular permeability of brain lesion, which would be feasible in differentiating the recurrent tumors and stable lesions. In conclusion, DCE-MRI can potentially become a valuable modality for evaluation of treatment response in gliomas.

**Keywords:** Dynamic contrast-enhanced MRI,  $K^{trans}$ , Glioma



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-02

以磁振擴散張量造影技術作腦部腫瘤術前評估

李炤偉 魏魁亮 杜正豐

長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院放射診療部

**研究目的：**以非侵入性方法取得腦部腫瘤病灶重要神經束的關係，來提高術前的正確診斷率、幫助治療計畫的規劃、以及預測預後最佳的指標。

**材料與方法：**在這項研究計畫，將納入 30 位腦部腫瘤病灶病人。利用 3-T 磁振擴散張量造影技術(DTI)來取得病灶周圍之重要神經束與腫瘤相對位置的關係，以利於手術之進行。

**結果：**當研究案件收及完成，利用統計分析功能性磁振造影在腦部病灶的臨床應用價值。

**結論：**本檢查係附加於傳統磁振造影，不增加任何副作用及危險。唯需延長檢查約 10 分鐘。此試驗以磁振造影為主，不涉及疾病的治療。而磁振造影目前是診斷及評估腦部病灶最佳的工具。

**關鍵字：**磁振擴散張量造影、功能性磁振造影、神經纖維束

P-MR-03

Determinate optimal b-value group for distinguish benign and malignant hepatic tumors by Diffusion Weighted Imaging - a preliminary report

Yin-Chi Wu<sup>1</sup>, Cheng-In Hoi<sup>1</sup>, Wen-Chin Chou<sup>2</sup>, Ran-Chou Chen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Biomedical Imaging and Radiological Sciences, National Yang-Ming University, Taiwan

<sup>2</sup>Department of Radiology, Taipei City Hospital, Taiwan

**Purpose:** To identify the optimal b-value to distinguish benign and malignant hepatic tumors in difference ADC values of DWI (Diffusion Weighted Imaging).

**Materials and Methods:** Total of 30 hepatic nodules in 30 patients who received the contrast enhanced MRI were included. Four b-values of 0, 100, 500 and 1000 s/mm<sup>2</sup> were provided to build several ADC maps with different b-values combinations. The groups of b-values were 0,100; 0, 500; 0, 1000; 0, 100, 500; 0, 100, 1000; 0, 500, 1000; all b-values. 22 benign hepatic tumors including 9 cysts, 12 hemangiomas, 1 FNH and 1 DN, 8 malignant hepatic tumors including 7 HCC and 1 CC. The box-plot was applied to indicate the distribution of benign and malignant hepatic tumors. The ROC analysis was used to investigate the performance of different b-value groups. The T-test and Mann-Whitney U Test were employed to test the difference of b-values groups.

**Results:** The optimal b-value combination was 0, 100, 500 s/mm<sup>2</sup>. The ADC values of benign hepatic nodules were greater than malignant hepatic nodules. The Sensitivity, Specificity and Accuracy of optimal b-value combination were 100%, 86.4% and 86.7% respectively.

**Conclusion:** Our study showed that b-value combination of 0, 100, 500 s/mm<sup>2</sup> provided the most ideal ADC map to evaluate ADC values for hepatic tumors. In addition, ADC map had good performance for distinguish benign and malignant hepatic tumors.

**Keywords:** ADC, DWI, b value.



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-04

動脈自旋標記成像在短暫性腦缺血發作之應用

林秋湧 許瓊如 林偉銘 陳文昌 吳萬福

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：**短暫性腦缺血發作在 MRI 擴散加權影像中通常呈現正常，但此類患者為中風之高危險群，二天內發生中風意外機率高達 5%，故本研究以動脈自旋標記成像技術評估腦部血流供應情形，藉以診斷出 TIA。

**材料與方法：**使用 SIEMENS 3.0T MRI，除常規序列外再加做 ASL，經由 ROI 圈選方式對 rCBF 影像進行腦部血流評估。

**結果：**32 患者中有 17 名在 DWI 中呈現有低訊號區，而在 ASL 影像呈現該區血液供應低於對側，其顯示患者出現中風現象；而 8 位於 DWI 中顯示正常，而在 ASL 卻中出現大腦半球左右側明顯差異，其說明此為 TIA 患者；而其餘 7 位在 DWI 及 ASL 皆呈現正常。

**結論：**對於 TIA 患者，快速評估與治療可以顯著的降低接下來發生中風的風險。

**關鍵字：**動脈自旋標記成像、短暫性腦缺血發作、腦部血流

P-MR-05

顯影劑前後磁共振三維短時間反轉恢復序列對臂神經叢之研究

陳文昌 蔡元雄 翁旭惠 王士崇 陳志峰

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：**比較磁共振三維短時間反轉恢復序列 (MR 3D-T2WI-STIR) 於施打影劑前後，影像的訊號雜訊比 SNR、對比雜訊比 CNR 和對比 CR 之差異性，以提供臨床使用之適當時機。

**材料與方法：**使用 3.0T MRI，採用回溯性探討 30 例，於施打造影劑前與後，都有做同條件與位置之 MR 3D-T2WI-STIR 掃描，由三位量測者量測 MIP 影像之訊號強度，再以統計分析兩組臂神經與周圍組織 SNR、CNR 和 CR。

**結果：**統計發現顯影後，臂神經 SNR 和臂神經與周圍組織之 CNR 及 CR，都顯著增加 ( $p < 0.001$ )；唯臂神經周圍組織 SNR 是顯著下降 ( $p < 0.001$ )。

**結論：**Gd-DTPA 確實能提升 MR 3D-T2WI-STIR 對臂神經叢之 SNR、CNR 及 CR，故建議應於施打造影劑後再做此脈衝序列，以增加臨床之診斷應用價值。

**關鍵字：**磁共振三維短時間反轉恢復序列、臂神經叢、最大亮度投影

P-MR-06

婦科骨盆腔腫瘤磁共振造影擴散加權影像厚度參數差異之討論

魏魁亮 林育駿 林吉晉

林口長庚紀念醫院放射診療部磁共振中心

**研究目的：**針對婦科骨盆腔腫瘤磁共振造影中之擴散加權影像，討論其因造影厚度差異對於診斷價值之影響。

**材料與方法：**針對 8 位婦科癌症的患者使用西門子 3T 磁共振造影儀 (Trio Tim) 進行檢查，在常規檢查序列中包含了 4mm 以及 6mm 軸切面的擴散加權影像，在參數上除了造影之張數、厚度及間隔外其餘皆完全相同，最後針對其假影、訊號雜訊比以及病灶偵測上進行比較與討論。

**結果：**結果顯示使用 4mm 擴散加權影像有較少化學位移假影，脂肪抑制也較為均勻而在訊號雜訊比值方面並無顯著之差異，對於疾病偵測上 4mm 也有較高的敏感性及準確度 ( $P < 0.01$ )。

**結論：**使用 4mm 成像之擴散加權影像有相對較高的診斷價值。

**關鍵字：**擴散加權影像、化學位移假影、脂肪抑制



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-07

**Comparison of Post Time Dependence of Radiotherapy Gel Dosimeters Using MRI  
Technique**

Tsung-Chieh Huang<sup>1</sup>, Ling-Ling Hsieh<sup>1</sup>, Bor-Tsung Hsieh<sup>1</sup>,  
Yen-Li Chen<sup>1</sup>, Chih-Ming Chiang<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Medical Imaging and Radiological Sciences, Central Taiwan University of  
Science and Technology, Taichung, Taiwan, ROC.

<sup>2</sup> Department of Radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung, Taiwan, ROC.

**Purpose:** In this study, three radiotherapy polymer gel dosimeters were used to compare the post-irradiation time of dosimetric characteristics with magnetic resonance imaging and to evaluate the gels suitable for radiation dosimetry.

**Materials and Methods:** NIPAM gel is composed of 5% gelatin, 3% NIPAM, 3% Bis, 10 mM THPC, and 87% deionized water. MAGAT gel was prepared according to Hurley et al. BANG® polymer gel was purchased from MGS Research. All gel samples were irradiated under a 6 MV clinical linear accelerator. The irradiated gels were measured using a 1.5 T MRI scanner multiple spin-echo protocol. R<sub>2</sub> maps were calculated using MATLAB software.

**Results:** This result shows that NIPAM reached steady state by 2 h post-irradiation, whereas MAGAT and BANG® gels reached steady state by approximately 24 h. The linear relationship of the R<sub>2</sub>-dose was NIPAM > BANG® > MAGAT. The sensitivities of the gels were in the order of MAGAT > BANG® > NIPAM. Reproducibility was calculated from various batches of the three gels, with good results from 3.08% to 1.27%. No obvious changes in linearity and sensitivity were observed one month after irradiation.

**Conclusion:** NIPAM and BANG® gel dosimeters in photon beam dosimetry demonstrated good linearity. Sensitivity and linearity showed slight deviations after irradiation. Thus, the NIPAM and BANG® polymer gel dosimeters in this study exhibited the essential characteristics required for clinical radiotherapy dosimetry.

**Keywords:** Radiotherapy Gel Dosimeters, MRI, BANG®, MAGAT, NIPAM

**P-MR-08**

**上肢靜脈狹窄對於顯影劑顯影效果之影響-案例報告**

吳倩倩 賴佩絹 劉琦霞 陳萬春 曾文盛

奇美醫療財團法人奇美醫院放射診斷科

**研究目的：**一名婦人前來做肝臟磁振造影(MRI)檢查。經右手注射顯影劑後卻遲遲無顯影，約莫6分鐘後之影像顯影劑已集中至輸尿管。隔日改經左手注射後，影像顯影正常。

以下便是探討此現象之可能原因與預防之方法。

**材料與方法：**執行檢查的機器為西門子 Avanto 1.5T MRI，施打顯影劑為 Primovist。於打藥後執行三相動態攝影與延遲攝影(20分鐘與30分鐘)。

**結果：**經右手注射顯影劑後延遲30分的影像膽道有正常顯影，判斷應是右手臂的上肢靜脈有狹窄導致藥流速緩慢造成濃度不足以顯影，直到6分鐘後藥緩慢地循環代謝到輸尿管。隔日換經左手施打顯影劑就正常顯影。

**結論：**執行血管攝影檢查時，偶會發現病人鎖骨下靜脈狹窄，一般打藥或點滴會慢慢通過狹窄處而不影響結果。然而MRI藥量少，此類狹窄的影響會較明顯。若要避免，可於打完藥後再持續推進10-20c.c.生理食鹽水使顯影劑能順利通過狹窄處而達到應有之顯影效果。

**關鍵字：**MRI、顯影效果、靜脈狹窄



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-09

利用品管圈手法降低磁振造影病人檢查等候延遲率

廖英翔 江志明 吳奕螢

台中榮民總醫院放射線部

**研究目的：**在 MRI 每天例行的檢查作業中，常會因為機器效能限制、主治醫師指定機器等問題，造成病人等候時間拉長，本次活動之目的就是利用品管圈手法來檢討改善檢查作業流程，以期縮短病人之檢查等候時間。

**材料與方法：**在經過根本原因分析之後發現有 3 大問題點，並分別針對問題實施對策 1.等候指定機器 2.掃瞄檢查脈衝序列時間過長 3.急症病人優先處置。

**結果：**1.病患等候大於 30 分鐘的比例由 65.61% 下降至 39.55%，達成率為 73%、進步率為 40%。2.檢查執行人數由 346 人次提升為 396 人次，提升 14.5% 作業效能。

**結論：**本次活動並未達成設定之目標值，分析其原因有二：1.為病患之報到未能完全準時，導致遲到病人與準時報到病人重疊時間。2.在改善後仍有一成左右的檢查脈衝序列時間超過 40 分鐘，是今後須努力之方向。

**關鍵字：**磁振造影、檢查等候時間、品管圈

P-MR-10

利用磁振造影注射顯影劑後之乳房細針定位

吳惠紋 張雅茜 李明哲 胡華

彰化基督教醫院影像醫學部

**研究目的：**本文目的是針對已完成乳房攝影的患者，且接受磁振造影注射顯影劑後所發現於乳房攝影中無法偵測到的乳房病變，對其病變做磁振造影乳房細針定位。

**材料與方法：**自 2013 年 1 月至 10 月共有 25 位(31-71 歲；平均年齡 54 歲)接受磁振造影乳房細針定位檢查。採用 MRI 3T(SEIMENS Verio)及磁振造影專用乳房定位針(LocalizationWire)定位磁振造影注射顯影劑所發現之乳房病變患者。

**結果：**利用 Dynacad 軟體確定入針位置和深度，再以多平影像重組 (Multi-planar reformation; MPR) 進行橫斷面、矢狀面、冠狀面的影像重組確立其位置，25 位患者均可正確定位到病變位置。

**結論：**透過磁振造影注射顯影劑後可明確發現在乳房攝影中無偵測到法乳房病變，且磁振造影乳房細針定位可正確的定位到其病變位置，讓臨床可以正確的取得其病變組織。

**關鍵字：**磁振造影、多平影像重組、乳房細針定位

P-MR-11

利用磁振造影儀評估鐵質於病患體內臟器之沉積程度

劉聖山 趙文淵 曾振輝

台北長庚紀念醫院影像診療科

**研究目的：**體內鐵沉積過量症狀出現於依賴輸血及遺傳性基因異常疾病患者。需要安全評估方式診斷，及早治療並追蹤。

**材料與方法：**磁振造影儀用鐵質縮短質子弛豫時間特性，評估臟器含鐵量程度，供作為是否採取治療之依據。

**結果：**於 2013 年患者受評，有評估值在 10 毫秒以下、在 10~20 毫秒間、在 20 毫秒以上。亦有已接受脾臟切除者。

**結論：**高危險群發現量測值小於 20 毫秒，部分患者僅沉積少數或單一臟器。國內磁振造影儀執行評估僅少數醫學中心，若評估作業普及化，是患者醫療的大福。

**關鍵字：**鐵沉積過量、磁振造影儀、質子弛豫時間



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-12

以 finger flexion 姿勢診斷 pulley system 斷裂的 MRI 影像

陳厚勳 吳倩倩 陳萬春 么煥忠 陳坤煌

奇美醫療財團法人奇美醫院放射診斷科

**研究目的：**Finger 於 MRI 檢查中須依其各指趾關節定義不同的切面；但 pulley 由於很小，除傳統 Axial view 影像外，可嘗試讓 Finger 以 extension、flexion 姿勢，診斷出有無斷裂。

**材料與方法：**自 2013 年一月至十月，共收集 5 例病人；使用 3T GE DISCOVERY MR 750，Flex small coil，hand 平貼 coil，此時 finger 為 extension 姿勢；最後 finger 以 flexion 姿勢，通常受檢 Finger 可與 thumb 做連接，比”OK”狀，coil 重新包覆，重新定位，做 Sagittal PD fat saturation。

**結果：**可看出韌帶與骨頭之間的距離變大，可診斷 pulley 有無斷裂。

**結論：**掌控 Finger 彎曲的韌帶為 flexor digitorum profundus(FDP)和 flexor digitorum superficialis(FDS)，並分別由 Annular pulley(A1,A2,A3,A4,A5)，以及 Cruciform pulley(C0,C1,C2,C3)所固定，一般 finger 擺位姿勢定義為 extension，可透過姿勢的改變，以 flexion 姿勢診斷 pulley 有無斷裂，可給醫師更多診斷。

**關鍵字：**肌腱滑車、伸直、彎曲

P-MR-13

利用 DWI 幫助診斷在頭頸癌中的淋巴結病變

陳玳汶

振興醫療財團法人振興醫院

**研究目的：**本研究挾以 MRI 無輻射線之優勢，選擇執行 Head & Neck 檢查之受檢者，加做 AXI 之 DWI 序列。

**材料與方法：**儀器使用 GE 1.5T HDX MRI，線圈選用 8NV ARRY\_A coil，序列採用 single-shot echo-planar DWI，掃描範圍從 sella 至 suprasternal notch。

**結果：**異常的淋巴結在 DWI 上呈現亮訊號，跟 AXI T2 FS 影像比較，可從型態學上可知是否為淋巴結病變。

**結論：**我們選擇 B value(600)，因為在 noise 和 sensitivity 之間取得最佳折衷。判斷淋巴結中是否轉移性，標準如下：淋巴結的大小、充盈缺損，淋巴結的形狀。

**關鍵字：**淋巴結、擴散加權影像、擴散敏感因子



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-14

早期腦部中風在磁振造影之臨床檢查技術

陳霆霖<sup>1,2</sup> 陳素秋<sup>1</sup> 莊奇容<sup>2</sup> 楊斐適<sup>1</sup>

<sup>1</sup>馬偕紀念醫院放射診斷科

<sup>2</sup>元培科技大學影醫所

**研究目的：**本研究主要是利用磁振造影掃描儀檢查急性腦部中風(Acute Stroke)，並藉以正確診斷並獲得治療。

**材料與方法：**本研究使用 64 列電腦斷層掃描儀及磁振造影掃描儀針對該名病患實施腦部評估檢查。

**結果：**此患者為 63 歲女性急診入院，經臨床症狀診斷並非典型之腦部中風症狀，經電腦斷層檢查腦部亦無發現中風之病灶，再進一步運用磁振造影檢查腦部，卻發現急性腦部中風之病灶，藉此早期發現避免延誤治療。

**結論：**腦部中風為常見之疾病，對於急性腦部中風若能即時正確診斷並於黃金時間內給予治療，對於病患之預後將有相當大之影響，特別是非典型中風患者，因磁振造影能以非侵入性方式及時檢驗出病灶，特別是 DWI 及 GRADIENT 的技術，其對於急性腦部中風之敏感度很強，相對於電腦斷層有更好之影像實證，故藉以使病患得到正確診斷及治療。

**關鍵字：**急性腦部中風、電腦斷層掃描儀、磁振造影掃描儀

P-MR-15

應用磁振擴散加權影像技術與表面擴散係數對腫瘤壞死與腦膿瘍之鑑別診斷

—病例報告

黃佩淇<sup>1</sup> 王國偉<sup>1</sup> 盧梅蘭<sup>1</sup> 廖達興<sup>2</sup>

<sup>1</sup>壠新醫院影像檢查科

<sup>2</sup>壠新醫院影像醫學科

**研究目的：**利用磁振擴散加權影像技術與表面擴散係數來區分腫瘤壞死與腦膿瘍。

**材料與方法：**84 歲男性突然左側肢體無力與 49 歲男性病患右側肢體無力，於 CT 與 MRI 注射對比劑後病灶均呈現環狀顯影。

**結果：**病灶於 DWI 呈現低訊號，ADC 呈現高訊號，判斷為腫瘤壞死，最後證實為腫瘤壞死。病灶於 DWI 呈現高訊號，ADC 呈現低訊號，判斷為膿瘍，經過手術後證實為腦膿瘍。

**結論：**腫瘤壞死與腦膿瘍在注射對比劑後的 CT 與 MRI 影像均呈現周圍環狀顯影，造成鑑別困難。運用 DWI 與 ADC 兩者影像有助於區分腫瘤壞死與膿瘍。對於呈現中央壞死的腦部病灶，磁振擴散加權影像技術對於辨別腫瘤壞死與腦膿瘍是不可或缺的。

**關鍵字：**腫瘤壞死、腦膿瘍、磁振擴散加權影像、表面擴散係數



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-16

心臟功能性評估在磁振造影之臨床檢查技術

林瑾瑀<sup>1</sup> 陳霆霖<sup>2</sup> 陳素秋<sup>2</sup>

<sup>1</sup>衛生福利部基隆醫院放射診斷科

<sup>2</sup>馬偕紀念醫院放射線科

**研究目的：**本研究主要是利用磁振造影掃描儀檢查心臟整體之功能性評估，並藉以正確診斷並獲得治療。

**材料與方法：**本研究使用 3.0 Tesla 磁振造影掃描儀，自 2012 年 1 月至 2013 年 6 月間，共收錄 15 位患者，首先使用平衡快速磁場回波波序(CINE)取得完整心臟影像，再進行 stress 動態取像，最後利用定量流速分析取得瓣膜的形態和變化，提供心臟完整之功能性影像。

**結果：**十五名患者經由此一檢查技術取得心臟各腔室影像、左心室之心肌動態影像，以及主動脈瓣膜之多相位的血流動態影像及流速、逆流率等數據，藉此評估完整心臟之功能性。

**結論：**磁振造影檢查可以提供任何一個心臟切面影像，從 stress 及 dealy 影像中評估心肌是否有缺血性壞死現象，以及運用定量流速分析評估瓣膜功能，此項檢查非常適合用來做治療前後之評估及病情之長期追蹤。

**關鍵字：**心臟疾病、磁振造影掃描儀、平衡快速磁場回波、定量流速分析

P-MR-17

小腦失調症之磁振造影頻譜分析

張雅茜 吳惠紋 李明哲 陳威良

彰化基督教醫院影像醫學部

**研究目的：**利用磁振頻譜分析 N-乙酰天門冬氨酸(NAA)在小腦失調患者與健康者之間的比較。

**材料與方法：**收集 15 位診斷為小腦失調患者與 5 位健康者，進行磁振造影序列並在小腦區域執行兩個 TE 值(135/30)的化學位移磁振頻譜，觀察 NAA 尖峰之差異性。

**結果：**磁振造影影像發現患者小腦區域較萎縮之外，兩個 TE 值之頻譜分析顯示小腦失調症患者之 NAA 尖峰與 NAA/Cr 比值(0.92/0.97)皆低於健康者(1.34/1.24)。

**結論：**磁振造影影像可清楚診斷小腦是否萎縮，而化學位移磁振頻譜分析顯示代表神經元標記的 NAA 濃度會降低，藉以輔助診斷小腦失調症狀。

**關鍵字：**小腦失調、化學位移磁振頻譜、迴音時間、N-乙酰天門冬氨酸



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-18

**Brain structure and spatial sensitivity profile assessing by optical modeling based on 3D MRI data**

Ching-Liang Chuang<sup>1</sup>, Ching-Cheng Chuang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, China Medical University Hospital, Taichung, Taiwan

<sup>2</sup>Department of Photonics, Institute of Electro-Optical Engineering and Biomedical Optical Imaging Lab, National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan

**Purpose:** The goal of this study is to prove that the light propagation in the human brain by used the 3-D optical model from *in vivo* 3-D MRI data set can also provide significant characteristics on the spatial sensitivity of cerebral cortex folding geometry based on Monte Carlo simulation.

**Materials and Methods:** We offer an approach of 3-D brain modeling with image segmentation processing from *in vivo* 3-D MRI T1 data for Monte Carlo simulation. For investigation of individual difference in brain structure with spatial sensitivity profiles by NIRS measurement based on *in vivo* 3-D MRI data, two brain models from an adult and an aged volunteer were modeling to implement Monte Carlo simulated with various source-detector separations.

**Results :** Our results show that the 3-D optical model from *in vivo* 3-D MRI model can also provide significant characteristics on the spatial sensitivity of cerebral cortex folding geometry based on efficient and systematic image modeling method.

**Conclusion:** The 3-D brain modeling method approaches the realistic human brain that provides useful information for NIRS systematic design and calibration for individual case with *in vivo* 3-D MRI data. The 3-D model which faithfully represents the realistic human brain from *in vivo* 3-D MRI data depends on image processing. The different *in vivo* MRI data processing for 3-D realistic human anatomy results in different Monte Carlo outcome.

**Keywords:** 3-D MRI, brain structure, spatial sensitivity, photon migration, Monte Carlo simulation

P-MR-19

利用 Flip angle 的調整提升 MRI 肝動態顯影之影像辨識度

賴佩絹 鍾佳鵬 吳世釗 陳萬春 劉綺霞

奇美醫療財團法人奇美醫院放射診斷科

**研究目的：**卜邁維斯(Primovist)應用於偵測肝腫瘤細胞，也清楚呈現膽道影像。本研究分享 Flip angle 參數的調整能否增加影像對比雜訊比(Contrast Noise Ratio;CNR),以期提高臨床辨識度,增加診斷率。

**材料與方法：**採用 1.5T SIEMENS Avanto，收集 30 例病人，於施打顯影劑後 20 分鐘採閉氣檢查做 3D Axial T1 (VIBE)，Flip angle 分別為 10°與 30°之檢查，量取總膽管(CBD)與肝門靜脈的訊號平均值(MEAN 值)。

**結果：**計算 Flip angle 10°與 30° 總膽管與肝門靜脈的 CNR 值，發現 Flip angle 提升前平均 CNR 值為 20.70±12.82，提升後平均 CNR 值為 62.01±40.15。換言之，Flip angle 30° 平均 CNR 值高於 Flip angle 10°，其訊號對比較高。

**結論：**選擇 flip angle 30°，影像 CNR 提高，但不增加病患閉氣時間且無角度過大產生假影的問題；影像對比提升，病兆辨識度提高，也增加臨床判讀資訊。

**關鍵字：**卜邁維斯(Primovist)、Flip angle、總膽管、對比雜訊比(CNR)



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-20

腰椎橫切面核磁共振影像改善

許紹賢<sup>1</sup> 黃玉琦<sup>1</sup> 石百祿<sup>1</sup> 劉邦杰<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 怡仁綜合醫院放射科

<sup>2</sup> 樹林仁愛醫院放射科

**研究目的：**體型屬肥胖型的病人，在HITACH 0.3T MRI的雜訊較大，影像不清晰。我們嘗試做核磁共振腰椎橫切面影像品質改善。

**材料與方法：**針對HITACH 0.3T MRI，自102年3月至102年10月共計85人的腰椎橫切面影像以原廠設定FOV190做，發現50個病人腰圍小於90公分影像橫切面屬清晰，35個病人大於90公分則較模糊。我們以調整FOV來使腰圍橫切面大於90公分的病患影像變清晰。

**結果：**發現當FOV加大至240時，HITACH 0.3T MRI接收到來自病人的訊號增加，使腰圍大於90公分腰椎橫切面影像較為清晰。

**結論：**一般而言FOV放大，會使細微處看不清楚，而造成影像失真。但針對HITACH 0.3T MRI放大FOV反而使影像品質變好。故我們現在皆以腰圍90公分作為基準，大於90公分就將FOV190放大至FOV240。

**關鍵字：**FOV、橫切面、雜訊

P-MR-21

罕見惡性腫瘤--嗅神經母細胞瘤在MRI/CT的影像呈現—病例報告

許仕勳 黃曉淳

台北慈濟醫院影像醫學部

**研究目的：**嗅神經母細胞瘤(olfactory neuroblastoma)是一種罕見的惡性腫瘤，常位於鼻腔內的複雜構造並侵犯前顱底位置，利用MRI和CT的高解析度去區別出病灶位置、相關解剖及臨床分期。

**材料與方法：**此病例為一名52歲男性長年受到鼻塞困擾逐漸失去嗅覺，呼吸也覺得困難，突然流鼻血不止，經由安排磁振造影(MRI)和電腦斷層(CT)檢查。

**結果：**MRI影像檢查發現鼻腔內有一顆達九公分的腫瘤長在嗅神經的路徑上，擴大至眼眶、鼻竇且穿過顱底、腦膜侵犯腦組織，腫瘤在T1加權影像中呈現低強度，在T2加權影像中呈現中等強度，並有兩個大的囊泡物質位在前顱窩。根據Kadish分級顯示為C級腫瘤。經病理和免疫組織的檢查確定診斷為嗅神經母細胞瘤。

**結論：**嗅神經母細胞瘤的大小範圍和分級可由MRI正確的診斷出來，提供耳鼻喉科和神經外科對於後續手術治療有很大的幫助。

**關鍵字：**磁振造影、電腦斷層、嗅神經母細胞瘤

P-MR-22

動態顯影磁振照影在子宮頸癌分期的運用

林佳寬 陳文昌 王士崇 林秋湧 吳萬福

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：**本研究目的乃探討動態顯影磁振照影對於早期子宮頸癌分期的助益。

**材料與方法：**本研究使用3T磁振造影儀，對於臨床懷疑有子宮頸癌的14位受檢者，於打入顯影劑後第25秒、第71秒、第141秒分別執行動態顯影T1加權磁振照影影像。

**結果：**將磁振照影由放射專科醫師判讀，6位確診為第一期，癌細胞只侷限在子宮頸部，根據動態顯影T1加權磁振照影影像判斷其侵犯程度的深淺又分1位為IA期與5位為IB期；4位為第二期，癌細胞已經侵犯到陰道的上三分之二或是子宮旁的結締組織；4位為第四期，癌細胞已經超出生殖器官部份。

**結論：**動態顯影脂肪抑制T1加權影像可以更精確的診斷出早期腫瘤侵犯深度及部位。

**關鍵字：**動態顯影、磁振照影、子宮頸癌



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-23

改變矢狀切面取像角度減少頸椎磁振造影之呼吸吞嚥假影

林子翔 鍾佳鵬 吳秀蒂 吳泰清

奇美醫療財團法人佳里奇美醫院放射診斷科

**研究目的：**執行頸椎檢查時，矢狀切面常有呼吸或吞嚥假影出現，研究改變頸椎矢狀切面取像角度，以減少相位編碼方向的假影。

**材料與方法：**使用 Siemens 1.5T Avanto MRI 機型，收集門診頸椎檢查的 18 位病人，皆因不自主的吞嚥或呼吸，造成矢狀切面出現假影。利用矢狀切面取像角度平行喉嚨長軸，減少相位編碼方向的假影，進而比較影像改善差異。

**結果：**矢狀切面因呼吸或吞嚥所造成的假影，明顯改善者有 13 位，些微改善者有 3 位，無明顯改善者有 2 位。

**結論：**在不需增加檢查時間下，將矢狀切面取像角度平行喉嚨長軸的方法，可明顯改善並減少相位編碼方向的假影。

**關鍵字：**脈衝假影、斜位矢狀面、相位編碼假影

P-MR-24

評估採側臥姿執行腰椎核磁共振掃描以降低移動假影的產生

黃意晴 張志崑

秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院影像醫學部

**研究目的：**探討採用側臥的姿勢執行核磁共振腰椎掃描，以減少病患因平躺而造成的疼痛。

**材料與方法：**採用 PHILIPS Achieva 1.5T 核磁共振掃描儀，讓 10 位腰痛症狀患者採正躺姿與側臥的受檢姿勢，執行 L-Spine MRI Scan。

**結果：**掃描後的 MRI 影像分別由三位醫師執行比較判讀，針對側臥姿的 L-spine Sagittal View 影像品質，確實有效避免在平躺姿勢中因疼痛所造成的移動假影，10 位受檢患者中有 9 位表示採側臥姿較為舒適。

**結論：**患者執行 L-SPINE 掃描時，如果平躺不住可採側臥姿來執行掃描，患者較能配合不動，減少因疼痛造成移動假影。若 Sagittal View 即可診斷臨床症狀，側臥姿確實有效避免移動假影的產生與縮短受檢時間，並有效提升影像品質。

**關鍵字：**核磁共振、腰椎、側臥姿

P-MR-25

利用 3T Dynamic MRI 評估顛頷關節障礙的病例

黃乙奇 林家緯 陳瑞芬 羅于倩

中國醫藥大學附設醫院放射線部

**目的：**在台灣，約有一百至一百五十萬人有顛頷關節(TMJ)及相關咀嚼肌群的臨床問題，總稱為顛頷障礙。本研究利用 3T Dynamic Sagittal、Coronal MRI 來評估此類病患的臨床徵兆。

**材料與方法：**102 年間，總共收集 23 個病例。利用 GE 3T MRI，針對顛頷關節進行 MRI 檢查，序列分別為 Coronal、Sagittal Dynamic images。

**結果：**3T Dynamic Sagittal、Coronal MRI 成像，能有效評估顛頷關節的開闔功能及動力學。能精確提供關節盤的位置和軟組織的生理變化供醫師判讀。

**結論：**顛頷關節 MRI 能提供精確解剖生理上的訊息，為評估顛頷障礙檢查中的標準。本文回顧了以往的重要發現及顛頷關節退化的影像，更進一步研究 MRI Dynamic images 上的貢獻。

**關鍵字：**Dynamic、3T MRI、顛頷關節障礙



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-26

五十肩的 MRI 影像表徵

葉璟銘 林郁晴 柯集勝

彰濱秀傳醫院放射科

**研究目的：**五十肩在醫學上稱為沾黏性肩關節囊炎，是肩部軟組織及關節囊腔等受損之通稱！我們以 MRI 的影像來深入探討五十肩患者病灶所發現的影像表現和特徵。

**材料與方法：**數個肩部疼痛無外傷的患者，以 GE MRI 影像來深入探討患者肩部病灶影像的表現特徵。

**結果：**五十肩是許多肩部病變的總稱，包括退化性肌腱炎、二頭肌肌腱炎、黏連性關節囊炎等等。儘管造成這些病變的原因或許不同，它們的臨床症狀卻是非常相似的肩周炎。

**結論：**肩帶是非常複雜的三度空間關節。可能由於某次用力過猛或動作失當，因而引起內部組織受傷，治療時必須配合適當的肩部運動。

**關鍵字：**十肩、沾黏性肩關節囊炎、冰凍肩

P-MR-27

磁振造影 3D SPACE 脈衝序列於半規管診斷之應用

林雅婷<sup>1</sup> 呂建璋<sup>1</sup> 王士崇<sup>2</sup> 陳文昌<sup>2</sup>

<sup>1</sup>天主教聖馬爾定醫院核子醫學科

<sup>2</sup>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：**針對疑似半規管病變的病患，利用磁振造影 3D SPACE 脈衝序列造影，於工作站後處理，重組內耳道半規管三維立體影像，以此協助疾病之診斷。

**材料與方法：**使用磁振造影 3D SPACE 波序掃描，並於工作站重組三維影像，再進行診斷。

**結果：**7 名內耳道病變患者，其中 3 位半規管有變形不完整，診斷為內耳道腫瘤。

**結論：**以往二維切面很難清楚分辨半規管的立體結構，而重組的三維影像可組成 MIP 及 VRT 影像，MIP 影像可以任意角度觀察半規管內的病變，而 VRT 影像能觀察半規管表面的病變，三維影像更能將半規管複雜的立體結構清楚呈現，以此方法能有效的輔助半規管病變的診斷。

**關鍵字：**磁振造影、半規管、三維影像

P-MR-28

應用田口方法尋找 MRI of Knee-T2 序列的最佳解析度參數

林佳憫<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>埔基醫療財團法人埔里基督教醫院

<sup>2</sup>中臺科技大學

**研究目的：**利用田口方法尋找影響 T2 影像的最佳空間解像力的條件，希望能不犧牲影像品質又能降低檢查時間的最佳條件。

**材料與方法：**儀器設備:GE 1.5T MRI (signa EXCITE HDTM,作業系統 2.0)/ Knee coil 實驗設計:選擇 T2WI 掃描參數利用田口 L8 (2<sup>7</sup>)直交表實驗、ANOVA 分析。

**結果：**由 SN 比的 ANOVA 表看對因子貢獻度，影響 MRI T2WI 影像解析度的參數重要性依序:Phase encoding > FOV > TR > Nex；只有 Phase encoding、FOV、TR 被判定為有影響力，Nex 的貢獻度比誤差(Error)還小。

**結論：**(1)最佳化條件檢查時間較原始參數少 25%。(2)變異分析 ANOVA 驗證實驗結果與 SN 比反應圖的最佳組合相吻合。

**關鍵字：**田口 L8、T2WI、ANOVA



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-29

**ADC mapping 在永久性磁鐵 MRI 的可行性及必要性**

黃玉綺 楊正楓 石百祿

怡仁綜合醫院

**研究目的：**ADC mapping 及 DWI 的影像品質受到 MR 的磁場均勻性影響。而永久性磁鐵 MR 的磁場均勻性不佳，一般只執行 DWI。

**材料與方法：**使用 0.3T 永久性磁鐵 MR，從 102 年 3 月至 10 月執行 Brain MR 的病人 (53 位) 在執行一般常規的 protocol，再加上 ADC mapping。

**結果：**ADC mapping 的影像品質不佳，但是對於 ischemic stroke 的靈敏性高。

**結論：**常規的 protocol 加上 ADC mapping 可以加以確認是否為 acute ischemic stroke。

**關鍵字：**ADC、DWI、stroke

**P-MR-30**

**運用 MRI 技術觀察前下小腦動脈壓迫顏面神經之影像病例報告**

葉真米 孫川渝 程于亭 陳慶陽

三軍總醫院松山分院放射診斷科

**研究目的：**顏面神經因會引起臉部的表情而命名之，當病患臉部痙攣、味覺障礙時，進行 MRI 掃描可區別神經發炎、腫瘤壓迫、腦出血或血流惡化，以利醫師臨床診斷。

**材料與方法：**GE 1.5T MRI、使用 FSPGR、FIESTA 序列，1.4mm，位置由額竇至小腦底結束，打藥後做 FSPGR。

**結果：**二案例看出前下小腦動脈因不明原因扭曲，壓迫第七對腦神經，因 FIESTA 影像呈現血管及神經為暗黑，可觀察血管走向和神經壓迫，提供判讀依據。

**結論：**血管壓迫神經的痙攣須開刀治療，MRI 可以為外科手術提供開刀路徑及治療方法。

**關鍵字：**顏面神經、前下小腦動脈、半臉痙攣

**P-MR-31**

**使用 ECG 和 pulse 測量器應用於磁振造影測 CSF 流量之差異性**

羅淑真 陳螢芝 謝蕙君

寶建醫療社團法人寶建醫院放射診斷科

**研究目的：**文獻指出，腦室 CSF 的正常流量大於 5，文獻使用測量工具為 ECG。本院臨床，使用工具多為方便性高低成本 pulse 測量器，因此，利用兩者工具測 CSF，評估數值是否有差異。

**材料及方法：**自 2013 年 9 月至 10 月，使用 SIEMENS AVANTO MRI 1.5T 執行 38 例 Brain MRI 檢查，使用 ECG 及 pulse 測量器，比較 CSF 流速數值之差異性。

**結果：**數值顯示，14 例 (36.84%) 結果完全不同。

**結論：**使用 pulse 測量器，由本研究指出不能以文獻的流量為標準。需進一步研究探討，避免有所差異。

**關鍵字：**磁振造影、CSF、ECG



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-32

使用磁振彈性成像偵測評估肝臟纖維化

謝春煌 林育駿 蔡明倫 吳明誠 曾振輝

林口長庚紀念醫院醫學影像診療部

**研究目的：**磁振彈性成像(MR Elastography)可用於定量評估軟組織的機械性能及彈性。研究的目的是評估以該技術用於檢測肝臟纖維化。

**材料與方法：**磁振彈性成像使用外接驅動器產生 60Hz 的聲波，以空心管連接至被動驅動器上，置於病人的肝臟位置。在產生聲波的同時擷取 MRI 訊號，以閉氣的方式，每次 20 秒採集 8 組相位對比的影像。

**結果：**經過對比信號差異的換算，可轉換成連續的聲波影像，再經過量化分析後可得到彈性影像，表示肝臟僵硬的程度。在影像上直接量測肝臟局部區域，可用以評估潛在肝臟纖維化。

**結論：**磁振彈性成像是一種安全，非侵入性技術，可用於評估可能的肝臟纖維化。

**關鍵字：**磁振彈性成像、聲波驅動器、肝臟纖維化

P-MR-33

改善磁振造影導引乳房技術以提高病灶定位準確率

樊育屏 謝春煌 陳兆鵬 林育駿 張潤忠

林口長庚紀念醫院醫學影像診療部

**研究目的：**本研究的目的是改善磁振造影導引乳腺癌定位活檢定位品質，進而縮短檢查時程，提高成功率。

**材料與方法：**共收錄受檢總人數 39 人，改善前乳房活檢定位受檢者 19 人，改善後受檢者 20 人。受檢者經由門診諮詢與觸診，並經由放射醫師確認檢查。患者採臥姿，掃描技術使用 spin echo 及 VIBRANT 投術，在九宮格區域內，肝油置放點，切勿與病灶重疊，以近一格為最佳定位處以利放射科醫師進行微創穿刺時判斷。

**結果：**受檢者改善前成功率 89%，平均受檢時間 65 分鐘，改善後成功率 100%，平均受檢時間 49 分鐘。

**結論：**乳房導引穿刺技術經改善後，可以很明確的提高乳腺癌活檢成功率，並大幅縮短平均檢查時間計 16 分鐘。

**關鍵字：**乳腺癌、導引穿刺、活檢定位

P-MR-34

利用 3T 全身磁共振影像掃描對於復發或殘餘鼻咽癌的診斷

蔡忠憲

林口長庚紀念醫院醫學影像診療部

**研究目的：**本研究的目的是利用 3T 全身磁共振影像掃描(WB-MRI)來檢測鼻咽癌的患者使用 3T 全身磁共振影像掃描對於復發或殘餘鼻咽癌的診斷在經過放射腫瘤治療或是合併化學藥物療法。來發現潛在的殘餘或是復發的鼻咽癌患者。

**材料與方法：**我們招收了 60 名高風險的殘餘腫瘤或疑似復發鼻咽癌患者使用西門子 3TMRI 做全身磁共振影像掃描，序列有頭頸部軸斷面 T2fs+T1+DWI-b800 b1600, 全身脊柱矢狀面 T1+T2, 全身冠狀面 T1+T2, 半傅立葉單次激發快速自旋回波軸斷面胸部至腹部，打藥後閉氣體積內插檢查鼻咽至骨盆腔，頭頸部軸斷面+冠狀面 T1fs

**結果：**有 19 位患者被發現有殘餘或是復發腫瘤 (31.7%)。在以病人為基礎的分析下，全身磁共振影像掃描的敏感性為 90.9%，特異性為 91.1%。

**結論：**3T 全身磁共振影像掃描在臨床實踐中，提供準確性以及全面性對於殘留或復發鼻咽癌的評估。

**關鍵詞：**復發或殘餘鼻咽癌、3T 全身磁共振影像掃、閉氣體積內插檢查 P-CT-35



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-MR-35

憂鬱症患者與正常人之功能性磁共振訊號分析

邱文良<sup>1</sup> 林鳳玲<sup>1</sup> 黃敏偉<sup>2</sup> 張慧貞<sup>2</sup> 周珈穎<sup>2</sup> 洪一中<sup>2</sup> 陳彥廷<sup>3</sup> 侯春茹<sup>3</sup>

<sup>1</sup>臺中榮民總醫院嘉義分院放射科

<sup>2</sup>臺中榮民總醫院嘉義分院精神科

<sup>3</sup>南臺科技大學電機系

**研究目的：**憂鬱症是一種常見且嚴重的心理障礙，台灣約有190萬人被確診為患有抑鬱症；並且在過去幾年內，患病的人數增加三倍左右。藉由探討與情緒相關之杏仁核 (amygdala)，觀察患者與正常人是否有差異。

**材料與方法：**本研究使用 GE Signa HDx 1.5T MRI 磁振造影儀，實驗中收集了14個正常人與16個憂鬱症案例，並計算功能性磁共振影像中杏仁核之血氧濃度 (Blood-oxygen-level dependent, BOLD) 訊號。

**結果：**結果顯示，正常組與病人組之左右血氧濃度訊號差異量較難分辨出其差異性。

**結論：**藉由功能性磁共振影像，正常組與病人組之左右血氧濃度訊號差異量，是無差異的。後續將與漢氏憂鬱評分量表 (HDRS) 結合，進而找出其差異性。

**關鍵字：**杏仁核、功能性磁共振、憂鬱症

P-NM-01

The role of nitric oxide in rats' skin vascular destruction and leakage induced by Thallium-201 and Dipyridamole

Chang-Ching Yu<sup>1,2</sup>, Pi-Yun Tseng<sup>2</sup>, Chung-Ming Kuo<sup>2</sup>, Hueisch-Jy Ding<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Nuclear Medicine, Kaohsiung Veterans General Hospital, Taiwan

<sup>2</sup>Department of Information Engineering, I-Shou University, Taiwan

<sup>3</sup>Department of Medicine Imaging and Radiological Science, I-Shou University, Taiwan

**Purpose:** Previous studies have shown that the increased vascular injury and inflammation is induced by radiation exposure. Our goal is to investigate whether nitric oxide (NO) plays a role in increased vascular injury induced by radiation and Dipyridamole.

**Materials and Methods:** The results (rats, n = 6 /group ) were intravenously injected following 1 mCi radial isotope (Thallium, Tl-201) and Dipyridamole (0.568mg/kg), which attenuated increased vascular injury and inflammation induced by radiation. The study makes an observation of the time difference (1, 5 and 24 hours) in following aspects: (1) the impact of vessels injury after radial isotope in different time intervals by H&E morphological method, (2) the role of NO in radiation-related vessels injury by immuno-morphological method, (3) comparison with the different treatment by cold-process or hot-process at the vascular leakage site.

**Results:** The H&E staining technique also demonstrated a time dependent increases of vascular labeling in the tissues examined. In addition, we also investigated the NO production after Thallium and Dipyridamole injected in rats with nitrotyrosine staining. The IHC staining technique results showed that the NO production was significantly increased leakage after radiation or Dipyridamole injection and reached a maximum at 24 hours. Finally, the treatment by cold-process could also effectively suppressed the destruction and inflammation injured at the injection leakage site.

**Conclusion:** The NO overproduction in rat skin was correlated with the increased leakage and inflammation of blood vessels. The results indicate that NO plays an important role in tissue damage caused by radiation leakage in rat skin in vivo.

**Keywords:** nitric oxide, vascular leakage, Thallium, Dipyridamole



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-NM-02

**To evaluate the biokinetic model for patient undergone in-vivo NaF-18 PET/CT examination via MATLAB program**

Shih-Jyun LIU<sup>1</sup>, Pai-Jung CHANG<sup>2</sup>, Lung-Kwang PAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Graduate Institute of Radiological Science, Central Taiwan University of Science and Technology, Takun, Taichung 406, Taiwan

<sup>2</sup>Division of Nuclear Medical, Chung Shan Medical University Hospital, Taichung 402, Taiwan

**Purpose:** This proposal tries to quantify the biokinetic model of NaF-18 in bone using the PET/CT approach.

**Materials and Methods:** The biokinetic bone model was defined into six essential compartments (Body Fluid, Bone, Kidney, Remainder, Liver and Excretion), and each has its unique definition according to the metabolic mechanism of NaF-18 compound in the routine nuclear medicine examination. We used PHILIPS brand of PET/CT scan at Chung Shan medical hospital to measure the counts of ROIs at Femur bone, Liver, Kidney, and Bladder for eleven patients' (IRB) image that were injected radionuclide NaF-18. We used the time-dependent simultaneous differential equations to calculate the counts remain at different time. The time depended count changes verse various ROIs were recorded and analyzed by a self-developed MATLAB program. The biokinetic model was revised according to the clinical data to optimize the correlated parameters.

**Results:** A quantitative index, AT (Agreement), was introduced to specify the deviation between the actual measurement and analyzed results that were derived from MATLAB program for each patient. The ATs of all patients were evaluated as  $15.0 \pm 3.28$ ;  $52.5 \pm 29.4$  and  $52.6 \pm 11.9$  for the average percentage with bone, kidney and liver, respectively. The large ATs of kidney and liver were because those were obtained from minor percentage of 0.49% and 0.96%. The average initial value was  $0.157 \pm 0.030$ ;  $0.011 \pm 0.007$ ;  $0.018 \pm 0.004$ , and mean biological half-life was  $938.1 \pm 378.0$ ;  $273.6 \pm 214.2$ ;  $314.4 \pm 56.9$  minutes for bone, kidney and liver, respectively. These were derived 5-minutes directly after patients' injection.

**Conclusion:** The derived biokinetic model can effectively provide the available information in building up the correlated analytical methods in future and verified with the theoretical estimation according to the MATLAB software.

**Keywords:** PET/CT, biokinetic model, internal dose, MATLA

P-NM-03

骨骼掃描劑量測量之研究

陳榆柔<sup>1</sup> 張寶樹<sup>2</sup> 鍾相彬<sup>2</sup> 陸教義<sup>1</sup>

<sup>1</sup>國軍高雄總醫院左營分院放射核醫科

<sup>2</sup>高雄醫學大學醫學影像暨放射科學系



## 中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會

*The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging*

**研究目的：**探討骨骼掃描受檢者暨相關人員輻射劑量。

**材料與方法：**研究樣本共 32 名，注射  $19.36 \pm 1.08$  mCi  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP，於兩眼間、喉頭部及臍下利用 TLD-100H 取得病人劑量。30、60、120 分鐘後，距第一頸椎、劍突、前上腸骨脊 5、50、100 及 150 公分處，以蓋革計數器測量輻射劑量率，換算等價劑量，利用  $E = 0.06H_a + 0.28H_b + 0.61H_c + 0.05H_{MAX}$  估計周遭人員劑量。

**結果：**第 2、7 天估計有效劑量分別為  $1.160 \pm 0.546$ 、 $1.161 \pm 0.547$  mSv，2 天後已無劑量累積。距受檢者 5 公分、15 分鐘及 150 公分、2 天之有效劑量，視為工作人員及照護者劑量，分別為 0.0816、0.0668 mSv，較搭機台北往返美國西岸一趟 0.09 mSv 低。

**結論：**單次骨骼掃描受檢者有效劑量僅天然背景輻射 2.4 mSv/y 之 1/2，工作人員及照護者分別為其年有效劑量限度 20 及 1 mSv 之 1/250 及 1/15。骨骼掃描受檢者暨週遭人員輻射劑量影響極微。

**關鍵字：**骨骼掃描、熱發光劑量計、天然背景輻射、年有效劑量限度



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-NM-04

不同偵檢器對於輻射測量之差異性評估

<sup>1</sup>吳忠順 <sup>1</sup>蘇詩琪 <sup>1</sup>董宗妮 <sup>1,2</sup>彭南靖

<sup>1</sup>高雄榮民總醫院核醫部

<sup>2</sup>陽明大學醫學院

**研究目的：**輻傷事故常提供每秒計數率(counts per sec ; CPS)表示病人受輻射污染程度，而輻防人員為保護救災人員之安全需進行每小時輻射劑量率( $\mu\text{Sv/hr}$ )之評估，本研究即在探討使用不同偵檢器測量以上兩者之差異。

**材料與方法：**分別使用 SE Inspector、Thermo FH-40GL 外接蓋格偵檢器、Thermo FH-40GL 外接大面積比例計數器三種不同偵檢器於 5 公分及 50 公分對三種不同放射性核種進行 CPS 及  $\mu\text{Sv/hr}$  測量。

**結果：**不同偵檢器於測量每秒計數率時差異極大(3.3 倍至 130 倍之間)，但於測量每小時輻射劑量率時差異較小(1.6 倍至 2.7 倍之間)。

**結論：**以不同偵檢器偵測之 CPS 換算成  $\mu\text{Sv/hr}$  會有極大差異，輻防人員應於第一時間直接測量  $\mu\text{Sv/hr}$  以進行救災人員接受輻射劑量預估，確保救災順利與人員安全。

**關鍵字：**每秒計數率(counts per sec ; CPS)、每小時輻射劑量率( $\mu\text{Sv/hr}$ )、輻射測量、輻射偵檢器

P-NM-05

Feasibility of a single image acquisition for coronary artery calcium analysis and attenuation correction with low-dose CT

Chien-Li Lu<sup>1</sup>, Kun-Mu Lu<sup>1</sup>, Min-Tsung Tseng<sup>1</sup>, Chen- Tau Su<sup>1</sup>, Liang-Kuang Chen<sup>1</sup>,  
Su-Chen Wang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Shin Kong Wu Ho-Su Memorial Hospital, Taipei, Taiwan

<sup>2</sup>Division of PET Center Medicine, Shin Kong Wu Ho-Su Memorial Hospital, Taipei,  
Taiwan

**Purpose:** Cardiac PET/CT, CT coronary artery calcium (CTCAC) provide not only noninvasive assessment of the presence and location of calcified plaque but also potentially offer attenuation correction (AC) maps for PET. The purpose of this study was to investigate the feasibility of using low dose CTCAC for Agaston scores and AC in cardiac PET/CT imaging.

**Materials and Methods:** In this phantom study, the authors will have two specific aims: (1) to simulate different chest sizes using anthropomorphic cardio CT phantom (QRM phantom) and tissue-equivalent expansion ring, and to determine CT image acquisition protocols optimized for CTCAC diagnostic image quality at the lowest radiation dose possible based on Agaston score for patients with different chest sizes; (2) to determine CT image acquisition protocols at the lowest radiation dose possible for attenuation correction of the MPI images according to the imaging performance and quantification accuracy of attenuation-corrected MPI images. The radiation dose was estimated by using the computed tomography dose index (CTDI).

**Results:** The lowest radiation dose protocol is 120kV, 30mA with iterative reconstruction, and 120kV, 50mA with filtered back projection. The protocol of 120kV, 30mA can save 95% effective dose from standard CTAC protocol (CTAC standard: 2.4mSv, 120kV& 30mA: 0.10mSv).

**Conclusion:** Using low dose CTCAC images provides not only Agaston scores but also corrected PET images. Moreover, 95 percent effective dose is reduced.

**Keywords:** CT coronary artery calcium scan, attenuation correction, radiation dose



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-NM-06

避免唾液腺檢查之望梅止渴效應：病例報告

陳品萱 陳沛穎 林虔睦 朱家慧

衛生福利部雙和醫院核子醫學科

**研究目的：**唾液腺檢查是核醫常見的檢查之一。在此病例中我們發現檢查之時間-活度曲線有提早上升之現象，並探究其原因。

**材料與方法：**此病例為一名62歲男性，靜脈注射 Tc-99m 6mCi 動態掃描 20 分鐘，在第 10 分半鐘至第 11 分半鐘給予檸檬汁喝下。

**結果：**在餵食檸檬汁前，因工作人員之提醒指示，造成望梅止渴的條件反射，提早分泌唾液，使得時間-活度曲線於第十分鐘前達至最高峰；相較於一般沒有提醒之病人，於第十分鐘達至最高峰而有所差異。

**結論：**因此建議更改檢查程序，勿在餵食檸檬汁前給予病人提醒，以免產生望梅止渴效應，進而影響檢查結果造成誤判。

**關鍵字：**唾液腺、檸檬汁、望梅止渴

P-OT-01

Poor Detection of Vesicoureteral reflux by Voiding Cystourethrogram in Spinal Cord Injury with Neurogenic Bladder

Ching-Shan Lee<sup>1</sup>, Shuen-Chang Tang<sup>2</sup>, Shiao-Chi Lin<sup>2</sup>, Hsueh-Chen Huang<sup>2</sup>,  
Yun-An Tsai<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan, R.O.C

<sup>2</sup>Neurological Institute, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan, R.O.C

**Purpose:** The aim of this study was to elucidate the sensitivity of voiding cystourethrogram (VCUG) in detecting vesicoureter reflux (VUR) in spinal cord injury (SCI) patients with neurogenic bladder and hydronephrosis.

**Materials and Methods:** From February 2012 to January 2013, neurogenic bladder with hydronephrosis was found in 22 patients with a diagnosis of SCI admitted for routine upper urinary tract surveillance in a medical center in Taiwan. The result of ultrasound surveillance of kidneys performed during urodynamic study was compared with the result of VCUG.

**Results:** Urodynamic examination with ultrasound surveillance revealed dilatation in 6 kidneys and hydronephrosis in 2 before the perfusion stage. While dilatation was found in 19 and hydronephrosis in 6 kidneys during examination. Ten minutes after drainage of the bladder, there were still dilatation in 6 and hydronephrosis in 2 kidneys. However, VCUG detected VUR of grade 1 to 3 only in 5 kidneys.

**Conclusion:** The ultrasound combined with urodynamic examination had more sensitivity to detect VUR in comparison with VCUG in SCI with neurogenic bladder. Besides, the morphology change of the bladder, bladder neck, renal pelvis from sonography may provide clinical physician more information, in addition to pressure and volume change in the urodynamic study.

**Keywords:** grey-scale ultrasound, Urodynamic examination, Voiding CystoUrethroGram, Neurogenic Bladder, spinal cord injury



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-02

醫事放射師工作壓力與身心健康之關係研究

蕭珮琳 吳萬福

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：**健保實施後，民眾就醫費用降低，醫療檢查量大幅增長，放射師工作量增加造成工作負荷，影響工作品質及身心健康。希望了解放射師工作壓力和身心健康相關影響的情形並從中提出改善方式。

**材料與方法：**執業中的放射師為對象，利用工作壓力量表和身心健康量表進行問卷調查。發出500份問卷，有效問卷416份。應用SPSS17.0版套裝軟體進行統計分析處理。

**結果：**放射師工作壓力與身心健康具顯著相關；放射師工作壓力中「生理反應」及「心理反應」對身心健康具高度預測力。顯示工作壓力確實影響身心健康。

**結論：**工作壓力對身心帶來的傷害是無法預估的。放射師應正視其重要性，適時減壓來提升工作品質與身心健康。

**關鍵字：**醫事放射師、工作壓力、身心健康

P-OT-03

Dual-energy computed tomography compared to MRI for quantitative assessment of iron accumulation in a heart and liver phantom

Wei-Hsun Wang<sup>1</sup>, Yi-Shan Tsai<sup>1,2</sup>, Chin-Shun Kuo<sup>1</sup>, Shu-Chen Chen<sup>1</sup>,  
Ching-Wen Chen<sup>1</sup>, Chien-Kuo Wang<sup>1,2</sup>, Hong-Ming Tsai<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Diagnostic Radiology, National Cheng-Kung University Hospital

<sup>2</sup>Department of Diagnostic Radiology, National Cheng-Kung University College of  
Medicine

**Purpose:** To accurately assess the amount of iron accumulation in heart and liver using dual-energy computed tomography (DECT). We sought to determine the correlation between DECT and magnetic resonance imaging (MRI) iron concentration measurements using porcine phantoms.

**Materials and Methods:** Phantoms were made containing composed of porcine heart and liver tissue containing varying concentrations of iron (from 0.1 to 25 mg/mL) were examined by DECT and MRI. Linear regression analysis was used to determine the correlation in iron concentration as measured by CT value Hounsfield unit (CT-HU) vs. MRI derived R<sup>2</sup>.

**Results:** The CT-HU values increased with increasing iron concentrations in both liver and heart phantoms in a linear manner. Using the slope of CT-HU change versus iron concentration,  $\Delta H$ , we found that  $\Delta H_{80-140}$  provided more accurate measurements of iron concentration compared to  $\Delta H_{100-140}$ . There was also strong correlation between DECT and MRI measurements of iron concentration with derived R<sup>2</sup> values above 0.9.

**Conclusion:** DECT can be used to determine the degree of iron concentration in liver and heart tissue, and the results correlate with those obtained using MRI.

**Keywords:** Iron; dual-energy computed tomography; magnetic resonance imaging; Hounsfield unit; R<sup>2</sup>\*



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-04

凝膠劑量計用於電子射線特性之評估

史天宇<sup>1,2</sup> 吳杰<sup>3</sup> 謝栢滄<sup>4</sup> 游浚彥<sup>5</sup> 吳新華<sup>1</sup> 魏世民<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 澄清綜合醫院中港分院放射線科

<sup>2</sup> 中國醫藥大學臨床醫學研究所

<sup>3</sup> 中國醫藥大學生物醫學影像暨放射科學學系

<sup>4</sup> 中臺科技大學醫學影像暨放射科學系

<sup>5</sup> 中國醫藥大學附設醫院放射腫瘤科

**研究目的：**電子射線應用射治療時，可避免深層組織之傷害，治療位於身體表淺位置的腫瘤，本研究針對凝膠劑量計測量電子射線的特性。

**材料與方法：**n-NIPAM gel 於製作後6小時內進行照射，利用電子射線給予劑量，於照射後進行劑量反應、能量與劑量率依存性之評估。

**結果：**n-NIPAM gel 對於電子射線敏感度為 0.541 ΔCTN /Gy。能量在 6 MV、9 MV 與 12 MV 時並無顯著的能量依存性，劑量率 100 cGy/min 與 600 cGy/min 之間有 3% 的差異。

**結論：**n-NIPAM gel 具有高的線性度與敏感度，低的能量與劑量率依存性，對於空間解析度仍須評估，未來應可應用於電子射線治療的測量，提升放射治療劑量驗證的準確性。

**關鍵字：**電子射線、凝膠劑量計、能量依存性、劑量率依存性

P-OT-05

排便攝影(Defecography)對直腸膨出(rectocele)的診斷

黃俊誠 林國基 李苑茹 陳碧真 侯貴圓 王永成

國泰綜合醫院台北總院放射線科

**研究目的：**本研究主要目的在分析排便攝影(Defecography)對於直腸膨出(rectocele)的診斷效益。

**材料與方法：**自 2013 年 1 月至 10 月間共收集 48 例排便攝影受檢者影像。本研究使用的是 Toshiba 數位化遙控 X 光機(KXO-80M)。照四張影像(放鬆、用力、排空、解後)，測量肛門直腸角度(anorectal angle)。

**結果：**分析報告其中有 26 例診斷為直腸膨出(rectocele)，5 例腸套疊(intussusception)，另有 3 例是骨盆痙攣症候群(Spastic pelvic floor Syndrome)，正常(Negative)的有 13 例。

**結論：**排便攝影需要專用馬桶座，檢查過程中病人要面對工作人員作出解便的動作，有時較不能順利完成。排便攝影的鋇劑也要較濃，以免太早全部解出。但排便攝影可評估排便困難、記錄直腸陰道脫垂的程度及直腸膨出或腸套疊，提供臨床醫師診斷及治療的依據。

**關鍵字：**排便攝影、直腸膨出、腸套疊、骨盆痙攣症候群



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-06

台灣發展高階健檢旅遊可行性之研究-華人健檢的觀點

王曉綱<sup>1</sup> 陳文昌<sup>2</sup>

<sup>1</sup>台北醫學大學附設醫院影像醫學部

<sup>2</sup>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：**彙整國內外健康檢查相關研究後得知，鮮少研究以亞洲地區國家為例，並針對各國醫療旅遊類別中之健康檢查項目進行深入了解。

**材料與方法：**研究以亞洲地區之中國大陸、泰國、新加坡、韓國、日本等國為研究對象，針對各國健康檢查自費項目中的電腦斷層掃描儀及核磁共振掃描儀之價格，進而分析台灣發展健康保健旅遊的可行性？並以訪談方式深入了解來台參加保健旅遊華人旅客之消費經驗。

**結果：**發現自費的價格在國內醫療院所差異不大，但卻是亞洲鄰近國家的最低價，台灣在此產業確實具有國家競爭力。

**結論：**利用輔具來取代傳統填塞物進行胸部斜位攝影，除了穩定病患擺位姿勢外，也降低病患疼痛指數，更提供醫師影像上診斷。

**關鍵字：**高階健檢旅遊、價格、國家競爭力、華人健檢

P-OT-07

影像增強管型透視攝影機的影像放大率精確度之評估

游宏祥<sup>1</sup> 葉美好<sup>1</sup> 吳萬福<sup>1</sup> 林佳寬<sup>1</sup> 賴冠鳴<sup>2</sup> 王士崇<sup>1</sup>

<sup>1</sup>長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科

<sup>2</sup>中國醫藥大學放射科學學系

**研究目的：**進行介入性神經放射血管內治療時，術前提供精確的動脈瘤大小資訊，有利於神經放射學科醫師，選擇適當電解可分離式線圈栓塞，可避免因過度填塞而導致動脈瘤破裂或填塞不完全而留下後遺症。

**材料與方法：**我們使用機器提供的 SID 及放大率計算出 STD，STD 再加上實際動脈瘤高度，重新計算放大率。

**結果：**經校正後測量，以原機內建之放大率 1.85 測為 11.6mm 誤差值低估 3.4mm 即低估 22.6%，而以修正後實際放大率 1.45 測為 14.9mm 誤差值低估 0.1mm 即低估 0.6%。

**結論：**在本次實驗於 RAO 30° LAO 0° LAO 45° rotation-angiography 進行攝影後，經修正後放大率測量，最大誤差值為低估 0.2mm 即低估 1.3%，最小誤差值為 0 即無誤差，值得臨床信賴。

**關鍵字：**透視攝影機、影像放大率、血管栓塞



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-08

降低影像不良率

侯嘉媛<sup>1</sup> 許家禎<sup>1,2</sup> 林永芳<sup>1</sup> 林秋燕<sup>1</sup> 陳瑜豪<sup>1</sup> 廖本盛<sup>1</sup>

<sup>1</sup>衛生福利部嘉義醫院放射科

<sup>2</sup>衛生福利部嘉義醫院院長

**研究目的：**利用 QCC 手法有效降低影像不良率，減少患者劑量提升醫學影像品質。  
**材料與方法：**收集 11 個月常規 X 光影像 $\geq 1$  項不良原因者，攝影總數 29485 案，不良影像 290 案，分析原因以佔整體不良率 83.45% 之不當定位、異物假影、左右標籤等三大問題點為改善重點。  
**結果：**經對策擬定提供有效改善，影像不良率由改善前 0.98% 降為改善後 0.59%，提升整體工作效率。  
**討論：**透過檢查代碼統整、人力調度支援、錯誤檢討等改善方式提升醫學影像品質。  
**關鍵字：**醫學影像、影像品質、不良率

P-OT-09

運用 TQM 手法提昇放射科影像備份完成率

孫川渝 謝亭璇 詹宇綸 黃治民

國防醫學院三軍總醫院松山分院放射科

**研究目的：**對病人而言，影像保存的完整度，關係病患就醫時影像診斷權益。對院方而言，提供病患完整的影像資訊，增加醫病間信賴度。  
**材料與方法：**運用 TQM 手法，進行現況把握(影像備份光碟數率、燒錄異常事件收集)。繪製柏拉圖找出改善重點並進行解析(石川圖)。查檢表真因驗證。實施(P→D→C→A)。  
**結果：**改善前影像備份完成率僅達 25.3%，燒錄異常事件數 39 件，經品管圈運作後，完成率大幅提昇至設定之挑戰目標(100%)，異常事件數 1 件，證實對策有效納入規範。  
**結論：**PACS 系統為醫病雙方提供更便利的資訊環境，攸關醫療品質管理機制卻普遍缺乏，大量影像後續儲存與保管議題值得關注。  
**關鍵字：**TQM、影像備份完成率、燒錄異常

P-OT-10

運用 Focus PDCA 手法改善醫囑適應性之探討

洪千惠<sup>1</sup> 謝欣倫<sup>1</sup> 朱雪碧<sup>1</sup> 王憶芬<sup>1</sup> 張心怡<sup>2</sup> 李明輝<sup>2</sup>

<sup>1</sup>衛生福利部豐原醫院放射診斷科

<sup>2</sup>衛生福利部豐原醫院院長室

**研究目的：**配合健保署重點管理-診療項目，為落實臨床醫師於檢查單之單據備註處，提供完整資訊，運用"成效改善循環"進行專案改善，以提升醫囑適應性品質。  
**材料與方法：**藉由成效改善循環，每周針對醫屬適應性，分析未達品質要求之檢查單，於院務會議中列管追蹤報告，確保單據備註之完整性。  
**結果：**收集 8884 份檢查單；改善前不合格檢查申請單佔總檢查申請單 11.2%，改善後已減少至 8.7%。  
**結論：**經專案實行，不合格率降低 2.5%。另外將建立之改善計畫，納入院內「放射線科管理作業程序」及「放射線科檢查流程工作指導書」。  
**關鍵字：**成效改善循環、醫囑適應性、品質管理



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-11

運用 HFMEA 降低常規 X-ray 攝影錯誤影像發生率

楊東霖<sup>1</sup> 廖婉婷<sup>1</sup> 阮詩雅<sup>1</sup> 江玟君<sup>1</sup> 施丞貴<sup>1</sup> 郝宏恕<sup>2</sup>

<sup>1</sup>屏東基督教醫院放射科

<sup>2</sup>中國醫藥大學

**研究目的：**本研究利用醫療失效模式與效應分析(HFMEA)，檢視流程制定常規 X-ray 檢查的預防措施機制，降低常規 X-ray 攝影錯誤影像發生率，提升病人檢查安全品質。

**材料與方法：**組成跨部團隊，進行 HFMEA 分析 X-ray 攝影檢查流程，經四個月討論，分析出失效原因 182 項，由危害分析與決策樹分析，發現失效結點，由團隊擬定改善方案，方案由管理者簽核同意執行並持續監測成效。

**結果：**2010~2012 年錯誤影像率平均為 0.043%。2013 改善施行後，錯誤影像率平均為 0.027%。

**結論：**結果發現改善措施可以降低錯誤影像發生率。因此利用 HFMEA 這項工具發現檢查流程中被忽視的結點，提升病人檢查的安全品質。

**關鍵字：**FMEA、錯誤影像發生率、病人安全品質

P-OT-12

運用跡近錯誤(Near miss)分析開立放射檢查單錯誤的原因

沈逸祈 羅彬峰 曾櫻綺 陳啟仁

台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部

**研究目的：**利用跡近錯誤(Near miss)分析開立放射檢查單錯誤的原因，以做為將來改善的依據。

**材料與方法：**從院內 Near miss 系統自 101 年 8 月至 102 年 8 月共發生 520 例，分別就臨床科別、來源、以及錯誤的項目來進行分析。

**結果：**開立錯誤的科別有骨科、急診科、復健科...等，最多為骨科占 46%；發生錯誤的來源有門診、急診和住院，最多為門診占 59%；發生錯誤的項目有左右邊錯誤、部位錯誤、項目錯誤及病人錯誤，最多為左右邊錯誤占 70%。

**結論：**藉由 Near miss 流程分析有助於了解臨床醫師開單錯誤的項目，進而討論開立檢查項目的困難；未來會以圖形方式取代文字排列來改善開立醫囑的系統，使臨床醫師能夠更直覺的點選到正確的部位，以提升服務品質與避免醫療資源的浪費。

**關鍵字：**跡近錯誤、一般 X 光攝影、檢查單錯誤、流程改善

P-OT-13

數位叫號顯示系統在放射腫瘤部之影響分析

石明珠

台中榮民總醫院放射腫瘤部

**研究目的：**為避免失誤事件發生，並保護病患個資權益，裝設門診數位叫號顯示系統。

**材料與方法：**數位叫號顯示系統架構在醫療資訊系統的放射治療排程設定。病患姓名中間字元以○代替。

**結果：**顯示器懸掛高度過高，坐前排的病患視野受限，無法及時配合進入治療室。畫面略小缺乏吸引視覺是效果不佳原因之一。

**結論：**叫號螢幕最佳觀看角度是讓螢幕中心與病患、家屬眼睛高度平行的位置。視角水平線落在 0 度~-15 度之間最舒服。門診數位叫號顯示系統安裝後可以改善病患久候的感覺與減少會被插隊的疑慮，減少抱怨客訴改善醫病關係。

**關鍵字：**門診數位叫號顯示系統、視角水平線、醫病關係



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-14

醫療影像光碟網路線上申請之便民措施

羅全位 陳皇吉 張弘武 林鳳玲

臺中榮民總醫院嘉義分院

**研究目的：**為滿足雲嘉地區民眾的需求。本院於今年6月推出醫療影像光碟網路線上申請的便民新措施。能更加便民，減少民眾拷貝等待時間。

**材料與方法：**本院資訊部門，配合醫院網路便民措施推展，自今年6月1日起，於本院入口網站首頁，新增便民服務網頁，並建置醫學影像光碟線上申請平台，來提供民眾醫療影像光碟網路線上申請的新便民措施。

**結果：**此項便民措施，最大的優點便是可節省就醫民眾等待時間，另一項附加優點就是減輕臨床工作人員的工作負擔，提高檢查服務效率。

**結論：**建構及執行期間，本科與資訊室共同討論，不斷進行測試改進使用上的便利性，克服建置上所遇之難題。另外，建置初期，本科並製作相關海報，加以推廣宣傳，期能讓更多的就醫民眾，獲得此項友善的使捷服務。

**關鍵字：**醫學影像儲傳系統(PACS)、醫療影像光碟、電子病歷交換中心(EEC)

P-OT-15

HSA: Beyond BMD with DXA

Mei-Wen Su<sup>1</sup>, Shun-Ping Wang, MD<sup>2</sup>, Haw-Chang Lan<sup>1</sup>, Chi-Chang Chen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Taichung Veterans General Hospital Taichung

<sup>2</sup>Department of Orthopaedics Taichung Veterans General Hospital Taichung

**Purpose:** The measurement of bone mineral density is a surrogate for the measurement of bone strength. A new application for dual energy X-ray absorptiometry (DXA), called hip structural or hip strength analysis (HSA), allows the measurement of geometric contributions to bone strength in the proximal femur. Direct measurement of these components of bone strength may result in improved fracture risk prediction or therapeutic monitoring. Minimally, a better understanding of the changes in these components of bone strength in disease and during therapy may result from HSA.

**Materials and Methods:** A subset of 106 women from use clinical DXA system (GE Lunar Prodigy advance), spine and both hip were measured. We collected the T score of spine and hip's data.

**Results:** There are 3 HAS regions of interest (ROIs) at which the various geometric parameters are calculated. The HSA ROI called the narrow neck (NN) is placed at the narrowest portion of the femoral neck. The intertrochanteric (IT) ROI is essentially a bisector of the intersection of the femoral neck and shaft axes. The shaft region, is placed 1.5 times the femoral neck width distal to the intersection of the neck and shaft axes. These regions are 5 mm in width. The NN and IT regions contain cortical and trabecular bone, whereas the shaft region is considered to be only a cortical ROI.

**Conclusion:** HSA is beginning to provide insights into both the pathophysiology of osteoporosis and fracture and into the mechanisms of therapeutic efficacy.

**Keywords:** DXA, HAS, Hip structural analysis, Section modulus, Buckling ratio



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-16

探討 TPR 與放射科的醫療風險

詹宇綸 程于亭 陳慶陽

國防醫學院三軍總醫院松山分院放射科

**研究目的:**101年4月,本科CT室發生臥床病人從檢查台過床時滑落地上的嚴重意外,經檢討藉由「台灣病人安全通報系統」案例的收集與分析,建立本院放射科安全醫療環境。

**材料與方法:**自102年1月3,216通報事件,經「根本原因分析」歸納出多項重點後並落實改善計劃。

**結果:**至102年10月通報1,025事件,確有明顯成效。

**結論:**通報制度的推動,不僅可藉此發覺錯誤、分析錯誤的本質與原因,進而協助放射科建立病人安全醫療環境,避免同樣的錯誤反覆發生,同時,亦可經由鼓勵異常事件的通報,改變醫療人員面對錯誤的態度。

**關鍵字:**病人安全、根本原因分析、預防錯誤、專業素養

P-OT-17

利用 PDCA 分析提升放射工作人員交接班效率及完整性

簡瑞儀 林孟郁

台中榮民總醫院

**研究目的:**在醫療體系裡,交接班代表著團隊成員的溝通過程,長期互動不良,將造成團隊成員的衝突與糾紛,並對病人安全產生負面影響。本研究藉由PDCA手法,以提升交接班效率和完整度。

**材料與方法:**藉由PDCA手法來分析常用交班方式:公佈欄、交班本以及社群網站方式,評估最合適之交接班方式。

**結果:**結果顯示,公佈欄傳播速度為 $6.66 \pm 2.54$ 人/天,完整度約86%。交班本傳播速度 $11.10 \pm 1.79$ 人/天,完整度79%。社群網站傳播速度為 $25.71 \pm 1.59$ 人/天,完整度98%。

**結論:**社群網站有較佳的傳播速度及完整度,交班本效率及完整度雖不若社群網站,卻有可長久保存之優勢,因此交接班使用交班本,佐以網路社群傳達訊息,以提升交接班效率及完整性。

**關鍵字:**PDCA、交接班、社群網站

P-OT-18

運用 PDCA 降低常規影像電腦後製 Mark

阮詩雅 蔡雅音 林怡君 江孜君 施丞貴

屏基醫療財團法人屏東基督教醫院放射科

**研究目的:**經由PDCA方法來降低常規影像電腦後製Mark,減少錯誤產生。

**材料與方法:**由102年1月到6月期間常規影像電腦後製Mark前三高的放射師,組成專案小組,運用PDCA方法統計分析常規影像電腦後製Mark的發生原因,制定目標及改善計劃。

**結果:**常規影像電腦後製Mark由改善前總平均值0.57%,改善後每月總平均值降10%,為7月0.51% 8月0.46% 9月0.41% 10月0.36%,專案最終目標每月總平均值0.2%,專案持續進行中。

**結論:**專案實施改善後,定期檢討分析出發生電腦後製Mark以擺放位置不當、忘記貼等人為因素為主,其因素都是可以避免發生。所以放射師對自身的工作態度及習慣應更加嚴謹,才能有效降低左右標記後製率,減少錯誤發生。

**關鍵字:**品質管理循環、常規影像、降低後製標記



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-19

**Association of the Actin-Regulation Protein Cofilin with Cancer Cell Metastasis**

Wen-Yu Chiu<sup>1</sup>, Huan-Chu Lo<sup>1</sup>, Yi-Jang Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Taoyuan Armed Forces General Hospital

<sup>2</sup>Department of Biomedical Imaging and Radiological Sciences, National Yang-Ming University

**Purpose:** Cofilin is an actin associated protein that belongs to the actin depolymerization factor/ cofilin family and is important for regulation of actin dynamics. Cofilin can import actin monomers into the nucleus under certain stress condition. In recent research, cofilin has been associated with tumorous invasiveness and metastasis; however, the biological effects of nuclear transport are unclear. In our previous study, cofilin over-expression enhanced senescence in HCOXP cells. We determined whether cofilin overexpression caused and increase in senescence which then decreased cell invasiveness.

**Materials and Methods:** In our study, we created by cloning a tetracycline-inducible cofilin expression vector and stably transfected this into human lung cancer H1299 epithelial cells and we called these cells HCOXP cells (H1299 cofilin over-expression cells). We used scanning electron microscopy to observe the cells morphology when cofilin was overexpression. In cells migration and invasiveness assay, we used time-lapse microscopy, transwell migration and wound healing assay to observe and quantify the speed of motile cells. The western blotting and zymography assay to confirm several proteins expression of HCOXP cells.

**Results:** We found that over-expression of cofilin would induce the cells spine morphology and extended cell. It would decrease the speed of motile cells and invasive ability when over-expression of cofilin. Thus, it is speculated that cofilin may potentially inhibit secretion of extracellular proteases, which will then prevent cells from penetrating matrigel. That we confirmed several types of MMPs were inhibited by cofilin over-expression.

**Conclusion:** This study provides evidence that cofilin associated with the invasiveness via influence of cell morphology and extracellular proteases. They were regulates MMP expression thus inhibits lung cancer cells metastasis requires further investigation.

**Keywords:** Cofilin, MMP, metastasis, invasion

**P-OT-20**

**微脂體包覆對碘顯影劑誘發活體腎病變之潛能**

李季達<sup>1</sup> 周榆翔<sup>2</sup> 胡力哲<sup>2</sup> 廖國智<sup>2</sup>

<sup>1</sup>臺中榮民總醫院放射線部

<sup>2</sup>國立中興大學生醫工程研究所

**研究目的:** 本實驗探討微脂體包覆於活體中藉由降低含碘顯影劑於腎臟累積劑量、累積時間、分布位置，達成降低誘發腎病變的潛能。

**材料與方法:** 將純顯影劑 iobitridol 或包覆於微脂體內 (10mg 或 20mg 磷脂質)，以劑量每公克鼠體重注射碘 1mg 注射至裸鼠內。利用電腦斷層 Philips BR64 在不同時間點擷取影像，找出各時間腎臟區域中個別像數之灰階值，計算腎臟區域像數、各時間腎臟含碘量平均值及顯影劑分布情形。

**結果:** 10mg、20mg 磷脂質對顯影劑包覆率分別為 16.6%、35%。隨著包覆率提升，顯影劑於注射後各時間點在腎臟平均累積量相對呈現下降趨勢；腎臟細胞毒性濃度的範圍也大幅縮減，並且集中於腎盂處。

**結論:** 研究結果證實隨著包覆率提升，顯影劑於注射後各時間點在腎臟平均累積量和腎髓質累積分布範圍相對呈現下降的趨勢。

**關鍵字:** 微脂體、電腦斷層、裸鼠



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-21

以 PDCA 降低執行電腦斷層檢查單之錯誤

黃家怡 曾櫻綺 陳啟仁

台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部

**研究目的：**腦斷層在開立檢查單及執行檢查時可能因人為疏失造成檢查錯誤之情形。針對此問題，擬定 PDCA 以降低錯誤發生。

**材料與方法：**於 101 年 12 月至 102 年 3 月共 6073 人中因發生 2 例病人辨識與注射顯影劑執行錯誤，故對 102 年 4 月至 9 月共 9400 人進行病人辨識、執行部位及有無注射顯影劑之改善計劃；與急診單位和病人執行雙重身份確認、與病人確認檢查單開立之檢查部位相符以及注射顯影劑時之衛教、檢驗值確認以及針對檢查單格式進行修改以避免錯誤。並就 PDCA 執行狀況制定標準作業流程。

**結果：**經由 PDCA 制定上述標準作業流程，放射師確認此三項資訊符合後蓋章或簽名，並將檢查單留存。使執行錯誤率從 0.03% 降至 0%。

**結論：**確實執行標準流程之資料核對，能減少電腦斷層檢查之錯誤，確保病人權益並提升醫療品質。

**關鍵字：**PDCA 電腦斷層 醫療品質

P-OT-22

醫療影像導入行動 EMR 巡房系統之臨床應用

黃文進<sup>1</sup> 洪政隆<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院影像醫學部

<sup>2</sup> 秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院資訊處

**研究目的：**將醫療影像導入行動 EMR 巡房系統，讓臨床醫師可以輕鬆的實施遠距行動醫療照護。

**材料與方法：**材料為硬體 IPAD、IPHONE、筆電及數部 SERVER；軟體 EMR 巡房系統瀏覽程式。方法為影像繞送到 EMR 主機，經由網路連線由 EMR 巡房系統瀏覽程式取得影像。

**結果：**臨床醫師可帶著行動裝置 iPad、iPhone 透過行動 EMR 巡房系統，進行遠端會診，做出快速治療決策。

**結論：**透過行動 EMR 巡房系統查閱醫療影像，提供了快速精確的診斷，依此診斷執行即時的治療處置，可避免延誤治療黃金時間。

**關鍵字：**EMR、巡房系統、行動裝置

P-OT-23

Moodle 數位教學平台-設計實習學生教學課程

陳嘉宏 陳俊傑

戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院影像醫學科

**研究目的：**Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) 為開放性數位教學平台，透過建立教學課程及活動，提供實習生便利完善之數位學習環境。

**材料與方法：**透過 Moodle 建立教學大綱，包含授課時間、教學教材、問題討論、雙向回饋、線上測驗等活動。

**結果：**藉著教學數位化，線上師生雙向回饋表、課後選擇及簡答題測驗，立即將結果匯出分析統計，繪製各式圖表以了解學生學習成效。

**結論：**藉由網際網路，學生可隨時登入教學平台進行複習。教師省去紙本式回饋及測驗紙批閱時間，幾個簡單步驟，即可分析結果，再根據學生學習成效調整教學活動。Moodle 的使用，可提升教學效率及學習便利性，更能增進師生間之互動交流。

**關鍵字：**Moodle、雙向回饋、學習成效分析



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-24

立體定位影像導引於脈衝式高頻熱凝治療胸部帶狀皰疹後神經痛之應用-案例報告

黃世歡<sup>1</sup> 陳建華<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 台中榮民總醫院神經外科

<sup>2</sup> 建華診所

**研究目的:**罹患帶狀皰疹是因小時候長水痘痊癒後,水痘病毒潛伏在人體感覺神經節裡,當免疫力下降,病毒再度被活化,引起神經疼痛。

**材料與方法:**使用的儀器 Zeego, 工作站治療儀器 ElectroThermal 20S。

**結果:**在這三個個案裡,脈衝式高頻熱凝治療後,疼痛有顯著的改善。常見的 X 光導引可分為兩種:2D C-Arm、CT-Guide。

**討論:**使用 Zeego Guide 來做影像導引,只需掃描兩次 DynaCT(8 秒)用來重組影像及 X-Ray 透視找到位置。

**關鍵字:**脈衝式高頻熱治療、帶狀皰疹、影像導引

P-OT-25

破傳統:建置醫事放射師學員(生)之「高階」客觀結構式臨床測驗

黃建中 么煥忠 曾文盛

奇美醫療財團法人奇美醫院

**研究目的:**本研究在探討,原「教學型」OSCE 改為「高階型」OSCE,並參照醫師畢業後國家醫師執照授與的資格認證之 OSCE 考試方式,其成效結果。

**材料與方法:**本 X 光模擬攝影室與動式超音波。

**結果:**本院於 2012 年起,結合國家級 OSCE 考場建置,建立 X 光模擬室,並建構完整之流程,從傳統教學型轉型成高階型,能更有效評估學員(生)學習成效。

**結論:**透過此方式,可更有效的模擬情境,對學生而言,從中獲取更多的經驗,當然設置考場之空間與成本亦是負擔,本院提供一個建置與規劃考試流程經驗供各醫療院所參考,期許能因此提升醫事放射專業技能。

**關鍵字:**高階型、客觀結構式臨床測驗、X 光模擬攝影室

P-OT-26

減少排尿膀胱輸尿管攝影的排尿障礙

劉奕甫 詹如珠 陳瑞芬 陳東明 沈茂忠

中國醫藥大學附設醫院放射線部

**研究目的:**改善患者尿道異物感配合排尿檢查。

**材料與方法:**統計兩年 138 例的 VCUG 中採樣 109 例。104 例平均年齡是 2 歲,5 例患者平均年齡是 3 歲,5 例移除導尿管後可排尿檢查。

**結果:**109 例的 VCUG 中,104 例平均 2 歲患者採取常規檢查,但 5 例平均三歲的患者卻不能排尿檢查。?移除導尿管後患者能排尿。因尿道異物感的患者佔 4.5%,證明異物感影響排尿。

**結論:**VCUG 有兩種攝影。第一種是常規檢查,第二種是移除導尿管排尿。少數病人是異物感造成排尿障礙,減少尿道異物感是幫助排尿的方法。

**關鍵字:**排尿中膀胱輸尿管攝影、異物感、排尿障礙



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-27

**Minimal Intervention In Spine Surgery with 3D Navigation image guided**

Meng-Ju Lee<sup>1</sup>, Yuang-Seng Tsuei<sup>2</sup>, Chiung-Chyi Shen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Neurosurgery, TVGH

<sup>2</sup>Department of Neurosurgery, TVGHI

<sup>3</sup>Department of Neurosurgery, Taichung Veterans General Hospital

**Purpose:** Literature is lacking in the use of intra-operative 3D for Minimal Intervention In Spine Surgery with Navigation. Hereby, we used the imaging technique of 3D Vector Vision Workstation for guiding intra-operative with spine surgery during the surgical procedure of screw navigated by BrainLab Kolibri.

**Materials and Methods:** Vision workstation ,BrainLab kolibri and GE 8800 C-arm. CT was used to identify the spine anatomy (3D imaging parameters: Sequential scans:1. 1-2 mm, contiguous of overlapping slices. 2. Do not scan with gap 3. Slice distance may be changed during scan Spiral/Helical Scans:1. Pitch (table-scan ratio) less than or equal to 2:1 2. Reconstruction scan slice increment less than or equal to 2 mm) and C-arm was used to check AP & lateral films.

**Results:** In the ten cases, we assessed the minimal intervention in spine surgery of X-ray and MRI. Failure of image guided navigation in 2 cases. Success of guided navigation in 8 case.

**Conclusion:** With appropriate imaging fusion technique ,Navigation is adequate for guidance of Minimal Intervention In Spine Surgery for stereotactic type of screw on the pedicle. Better navigation quality is associated with less motion and image fusion correctly. Although this procedure adds time to surgery, its potential to increase accuracy and minimize the risk of associated neurologic complications is valuable.

**Keywords:** rainLab Kolibri, Minimal Intervention In Spine Surgery VAS, 3D Navigation image

**P-OT-28**

**運用醫療照護失效模式(HFMEA)-常規 X 光檢查失誤率**

陳俊傑 連柏盛

戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院影像醫學科

**研究目的：**本研究利用醫療失效模式與效應分析(HFMEA) 評估「常規 X 光檢查」潛在風險因子，並提出預防及改善方案，建立優質的醫療環境。

**材料與方法：**HFMEA 主要實施流程如下：(一)組成 HFMEA 團隊(二)繪製流程圖(三)執行危害分析(四)行動及結果。

**結果：**在執行 HFMEA 前常規 X 光檢查失誤率平均為 0.82%，經 HFMEA 改善行動後下降至 0.40%，改善幅度為 51.2%。經過 T-test 發現改善幅度有顯著性的差異 (p<0.001)，顯示改善成果是有效的。

**結論：**對於醫療人員，利用 HFMEA 方法，找出問題及研擬對策，避免醫療疏失或減少醫療糾紛，進而保障病患安全並提高醫院的醫療品質。

**關鍵字：**HFMEA、醫療失效模式與效應分析、常規 X 光檢查



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-29

「醫療異常事件通報」提升放射科醫療品質之經驗分享

黃玉芳 邱玉鳳 黃正強

郭綜合醫院放射診斷科

**研究目的：**依異常事件通報流程進行通報，每季針對放射科異常事件檢討改善。透過各項檢查異常項目之比率及分析，瞭解檢查異常項目之重要，維護病人安全品質。

**材料與方法：**本院「異常事件通報管道」包括：書面通報、網路通報、電話通報、e-mail 通報，實施此項研究。收集 101/1~102/9 之異常項目，利用 excel 進行統計。

**結果：**每季召開「病人安全委員會」，公布院內網路。根據放射科醫療異常事件報表之各項統計百分比，進行檢討。

**結論：**為降低放射科各項異常事件比率，需強化病安委員會之組織功能，加強教育訓練，制定改善措施，獎勵..等，提升放射科各項醫療品質，促進病人安全。

**關鍵字：**病人安全委員會、異常事件、放射師

P-OT-30

醫事放射 DOPS 評估表表單設計成果分享

陳懿芳<sup>1,2</sup> 周柏希<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院影像醫學部

<sup>2</sup> 慈濟技術學院放射醫學科學研究所

**研究目的：**實習學生到醫院進行攝影技術實作學習，採用 Directly Observed Procedural Skills 直接觀察程序技能（以下簡稱 DOPS 評量）給予學生攝影技術學習評估。

**材料與方法：**影像醫學部 DOPS 評量表、100、101 年實習學生共 17 位，分別執行影像醫學部攝影技術一般攝影、電腦斷層、磁振造影...等共 7 項，兩年總計執行 144 次 DOPS 評估。

**結果：**內在信度 Q1~Q10 皆是衡量學員操作技能品質，Cronbach's  $\alpha$  達 0.821 顯示內部一致性佳，KMO>0.6 適合進行因數分析共萃取出 3 個因子。

**結論：**透過 SPSS 分析評量項目，Q1~Q3 及 Q9~Q10 等被歸為第一個因子（檢查前、後相關準備），Q6~Q8 被歸為第二個因子（檢查過程相關），Q4~Q5 被歸為第三個因子（安全防護相關）。

**關鍵字：**直接觀察程序技能、評量表、內在信度

P-OT-31

以體脂計與雙能量 X 光吸收儀比較青春期前兒童體脂率之差異

李宏洲<sup>1</sup> 謝渠蓉<sup>1</sup> 李莉文<sup>1</sup> 洪于涵<sup>1</sup> 沈昱辰<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科

<sup>2</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

**研究目的：**探討以不同的儀器測量出青春期前兒童的體脂率其數據之差異。

**材料與方法：**本前瞻性研究納入健康之 7-10 歲學童，禁食至少 8 小時後接受身高、體重、站立式體脂計 (BC-706, TANITA, Japan) 與雙能量 X 光吸收儀測量 (DELPHI-A, HOLOGIC, America)；使用單因素方差分析方法統計。

**結果：**站立式體脂計和雙能量 X 光吸收儀測得的脂肪率呈線性相關，但有顯著差異。站立式體脂計比雙能量 X 光吸收儀測量的全身脂肪率幅度少 23-70%，也比下半身脂肪率少 40-70%。

**結論：**站立式體脂計無法正確判別兒童全身及下半身體脂率可能是各種族之間身體組成不同或受到身體脫水狀態影響，但可用來追蹤兒童體脂率。

**關鍵字：**肥胖、體脂計、雙能量 X 光吸收儀



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-32

**The Efficiency of Different Instruments in Hysterosalpingography**

Yu-Feng Chiu, Cheng-Chiang Huang

Kuo General Hospital Department of Radiology

**Purpose:** The purpose is to compare the efficiency of different instruments in HSG.

**Materials and Methods:** From January 2012 to September 2013, 561 infertility women received HSG studies; 35 using instruments covered by health insurance and 526 using instruments at one's own expense. The instrument covered by health insurance is metallic and can be reused after sterilization; the other kind is soft, plastic and disposable. A questionnaire was used to evaluate the adverse effect after the examination. The images of HSG were reviewed by an experienced radiologist.

**Results:** The adverse effects are 89% among patients using instruments covered by health insurance, and 15% among patients using disposable instruments ( $p < 0.001$ ). There are 20% patients suffered from obstruction of fallopian tubes in patients using metallic instruments, and 15% in patients using the other kind ( $p = 0.343$ ).

**Conclusion:** The adverse effects are significant lesser in patients using instruments at one's own expense. No obvious difference is noted between the two groups of patients in tubal obstruction rate. The instrument at one's own expense is more efficient in HSG study.

**Keywords:** Hysterosalpingography, adverse effect, female infertility

P-OT-33

髖關節手術病患使用斷層合成技術檢查之應用價值

李美瑩<sup>1</sup> 李武凌<sup>1</sup> 陳文昌<sup>1</sup> 劉哲宇<sup>2</sup>

<sup>1</sup>長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科

<sup>2</sup>中臺科技大學醫學影像暨放射科學系

**研究目的：**利用斷層合成技術，來提升置入性金屬髖關節病患之骨質有病變的診斷價值。

**材料與方法：**本研究使用的機器為 Shimadzu，使用條件為 SID110 cm， Exposure angle 40 度， Fov17×17inch， Tube Voltage 120kv，量測病患股盆厚度設定切面起始位置， Layer Pitch 2mm， Layer Range 200mm，執行照相，再將影像重組。

**結果：**掃描後之影像，經由3名放射科醫師進行判讀診斷，發現這9位懷疑骨質病變的患者，有6名患者在股骨近端有明顯的骨質變異，3名未見明顯骨質異常。

**結論：**斷層合成技術在有金屬置入髖關節且懷疑已有骨質變異的病患有較高的診斷應用價值。

**關鍵字：**斷層合成技術、骨質變異、電腦斷層

P-OT-34

運用醫療失效模式與效應分析 HFMEA 工具提升乳篩車的病人安全

黃尹亭 李蕙雯 蘇怡宸 朱振輝 李玥馨 曾櫻綺 陳啟仁

台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部

**研究目的：**本院派遣乳篩車至各地服務，因為外部環境情況多變，發生病人跌倒的因素也提升，故依此研究來改善及提升病人的安全。

**材料與方法：**運用 HFMEA 五大步驟進行分析，來預防乳篩車檢查流程內會使病人跌倒的失效模式，擬定對策與改善方案。

**結果：**經過 HFMEA 的風險評估，在報到櫃檯至檢查室的途中、上下階梯及檢查室的地面設計，有可能會造成病人跌倒，因此制定改善方案，預防跌倒事件發生，提升病人安全。

**結論：**由專人協助病人至檢查地點、改善車內環境及放射師加強口語警示，以提升乳篩車病人安全。

**關鍵字：**運用醫療失效模式與效應分析、病人安全、乳篩車



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-35

建立病患緊急呼叫系統提升病安品質

蓋濬賢 賴宜伶

財團法人天主教聖馬爾定醫院放射診斷科

**研究目的：**病人安全一直是醫療品質提升重要議題，緊急事件發生是否能立即呼叫得到協助亦是重要的一環。在放射科各角落裝設對講機，期醫護人員能在最短時間內到達協助患者。

**材料與方法：**於放射診斷科各角落裝設緊急對講機並連線至櫃台主機，當發現任何異常事件拿起話筒即可進行通報，另於主機上會亮起紅燈再比對號碼對照表可明瞭是哪區域發生異常。

**結果：**利用此系統可節省約10~20秒在患者發生問題時忙於找醫護人員再進行通報的時間。

**結論：**當患者在檢查室外或某些醫護人員無法監控的位置較易發生危險。此系統能快速讓醫護人員了解何處發生緊急事件需支援。

**關鍵字：**病患緊急呼叫系統、病人安全、緊急事件

P-OT-36

地區醫院電腦斷層輻射醫療暴露品質執行之研究

賴鴻池<sup>1</sup> 李棟湖<sup>2</sup>

<sup>1</sup>通霄光田醫院放射科

<sup>2</sup>臺中榮總埔里分院放射科

**研究目的：**偏遠地區就醫環境品質和醫療輻射人員的職場安全，確實執行電腦斷層輻射醫療暴露品質標準作業程序，將是當務之急的議題。

**材料與方法：**執行電腦斷層品保步驟：運用假體(Catphan Phantom)進行基準值的建立，設定非年度檢測項目及年度檢測項目。

**結果：**設立操作手冊及工具書，確實的執行電腦斷層品保計畫和定期每日、每月和每年品質檢測可以降低患者醫療輻射曝露，達到影像品質和輻射最適化。

**結論：**確實執行電腦斷層輻射醫療暴露品質標準作業，使電腦斷層品質穩定，確保病人就醫環境安全符合輻射最適化。

**關鍵字：**電腦斷層、非年度品保、醫療暴露

P-OT-37

實證醫學-前列腺癌局部分期在3T MRI下使用骨盆腔線圈與直腸內線圈的成像比較

陳平涼<sup>1</sup> 童惠珊<sup>1</sup> 李棟湖<sup>2</sup>

<sup>1</sup>光田醫療法人光田綜合醫院大甲院區放射線部

<sup>2</sup>臺中榮總埔里分院放射科

**研究目的：**國人的十大死因前列腺癌排名第七位(2.7%)。MRI對於腫瘤前列腺包膜外及儲精囊侵犯的判斷比直腸超音波來的準確，因此可用來做早期前列腺癌的分期數據。

**材料與方法：**實證醫學步驟順序：提出臨床問題(Question)、搜尋最佳證據(Evidence Searching)、嚴格評讀證據(Critical Appraisal)、恰當臨床運用(Evidence Application)、評估執行效果及效用(Evaluation)。

**結果：**文獻的前言都是說明使用1.5T MRI，直腸線圈的影像效果較佳，但第二篇文獻結果在3T MRI沒有太大的差別，兩種線圈都可以使用。

**結論：**藉由第二篇文獻得知如磁場強度變強，接收訊號就會更好，可利用提高訊雜比(SNR)來補強影像訊號。

**關鍵字：**頸椎、軸椎-寰椎、關節面



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-38

放射師採用網路預約請假之方式及滿意度探討

黃進造 侯貴圓 賴世育

國泰綜合醫院放射線科

**研究目的：**本研究旨在探討放射師休假的不便性。本科採用網路預約系統，開放 90 天內申請並以填假順位核准休假。並探討放射師採用網路開放 90 天內休假方式滿意度。

**材料與方法：**本科放射師職務分為六組，每組有 5-7 人，每天有 5 個休假名額，各組要維持 2 位放射師。收集 30 位放射師的問卷，內容包含：休假便利性、預期性、公平性等滿意度。

**結果：**問卷整體滿意度為 95%。最滿意者為可提前規劃假期。最不滿意者為同組組員休假過多，致仍有休假名額亦無法休假。

**結論：**將網路科技善用在休假管理，提前開放休假申請，可提昇放射師生活品質，進而提昇放射師的醫療服務態度及熱誠。

**關鍵字：**放射師、滿意度、網路、休假

P-OT-39

有效的降低門診檢查等候時間

李武陵<sup>1</sup> 李美螢<sup>1</sup> 李昱錚<sup>2</sup>

<sup>1</sup>長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科

<sup>2</sup>中台科技大學醫學影像暨放射科學系

**研究目的：**生命的恩慈在於它的未知，因為它的未知讓人免於恐懼，而等候卻是無奈的，無奈的背後帶著焦慮和恐懼。多媒體叫號機應用科技來解決病人等候檢查時的焦慮和未知，為人的需求而發揮它的功效

**材料與方法：**本研究系收集 2005 年嘉義長庚醫院 QCC 活動 X 光科[降低門診檢查等候時間]，在人工排號時受檢所需等候時間，及 2007 年[降低門診檢查等候時間]，在叫號機排號時受檢所需等候時間，兩者加以比較，再加上 2011 年使用多媒體叫號機說明

**結果：**平均等候時間 13 分 36 秒

**結論：**使用多媒體叫號機有效的降低門診檢查等候時間。

**關鍵字：**多媒體叫號機、等候時間、QCC

P-OT-40

運用 PDCA 降低顯影劑之外滲率

李煜盛 林君憶 曾櫻綺 陳啟仁

衛生福利部雙和醫院影像醫學部

**研究目的：**單位 99 年注射顯影劑患者共 6719 人，外滲 7 人，外滲率 0.104%；分析其外滲處理報告發現外滲因素與護理人員、病人血管特性與高壓注射器的使用有關。為降低外滲率以提升病人安全，以 PDCA 手法進行改善。

**材料與方法：**以 PDCA 分析評估並制定標準作業流程：加強護理人員對於血管解剖、扎針位置與靜脈留置針作業之教育；對年長、化療者、糖尿病患者等特殊血管加強評估；舉辦高壓注射器教育課程以了解正確操作方法。

**結果：**經由 PDCA 分析與制定標準作業流程後，外滲率由 0.104% 下降至 0.068%。

**結論：**護理人員教育認知不足、特殊病人血管評估與不當使用高壓注射器都是顯影劑外滲危險因子。運用 PDCA 分析改善並制定標準流程，有助於外滲率之改善。

**關鍵字：**外滲、顯影劑、PDCA



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-OT-41

輻射防護管制系統上線後醫用可發生游離輻射登記證登載事項

廖志仁<sup>1</sup>張世芳<sup>2</sup>

<sup>1</sup>仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院

<sup>2</sup>三光儀器股份有限公司

**研究目的：**輻射防護管制系統上線後醫用可發生游離輻射登記證登載事項，設備型號往往是一長串的英數字組合，在設備上無法一眼看出，民眾不易辨識，核對及尋找也耗時。

**材料與方法：**資料收集從民國96年後，本院新裝機或5年執照到期需安全測試之醫用可發生游離輻射設備；平均每年達3件以上輻射安全測試。

**結果：**獲得主管機關認可後，改以整台設備型號登載，衛生福利部門來稽查也容易辨識，達到視訊透明的成效。

**結論：**原委會配合行政院推動「無障礙通關計畫」，流程採無紙化作業，更方便民眾使用。

**關鍵字：**輻射防護管制系統、醫用可發生游離輻射、登記證、輻射安全測試

P-OT-42

Site Dependency of Bone Mineral Density Measurements in Humans Using  
Dual-energy X-ray Absorptiometry

Duen-Pang Kuo<sup>1,2</sup>, Yen-Lin Chen<sup>1</sup>, Hsiao-Wen Chung<sup>2</sup>, Huan-Chu Lo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Taoyuan Armed Forces General Hospital, Taoyuan

<sup>2</sup>Electrical Engineering, National Taiwan University, Taipei

**Purpose:** The aim of our study was to compare bone mineral density (BMD) of the spine with BMD of the hip and forearm to examine their differences and diagnostic agreements.

**Materials and Methods:** We obtained BMD of the first through fourth lumbar vertebrae, of the femoral neck and of the distal one-third site of the forearm. To compare T-scores for their diagnostic agreement, a kappa score analysis was done separately for any two sites among the three.

**Results:** The difference between T-scores of lumber, hip, and forearm were significant differences but positive correlation between sites. The diagnostic agreement among the various sites was generally poor.

**Conclusion:** Acquiring of BMD data of three sites simultaneously seem to reach a more comprehensive and reliable diagnosis.

**Keywords:** kappa analysis, bone mineral density, diagnostic agreement



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-01

胸片在外傷性膈神經損傷的影像學表現

張見仲 趙文淵 曾振輝

台北長庚紀念醫院 X 光科

**研究目的：**術前觀看胸片中膈肌位移的情況，目的是評估膈神經功能的完整性。

**材料與方法：**衛教病患吸飽氣及吐氣完全各照相胸片一次，成像後分別量測吸氣與吐氣時，健側與患側肺尖至肋橫膈角的長度差異以評估膈肌抬高情況，來判定膈神經麻痺，最後根據術中探查驗證。

**結果：**術前胸片診斷正常的一位患者，其膈肌健側與患側抬高情況分別為 9.9cm 與 10cm，術後診斷為正常；另外一位診斷異常的患者，其膈肌健側與患側抬高情況分別為 7.8cm 與 2.4cm，術後診斷為異常。

**結論：**利用膈肌收縮造成吸氣且肺臟擴張，舒張造成呼氣且肺臟收縮的方法，可間接評估膈神經的功能，不過吸氣吐氣動作不良時就較難以正確評估。

**關鍵字：**膈神經、胸片、膈肌

P-RO-02

Establishing Artifact Reduction in Medical Imaging Using Open Source

Cheng-Han Li<sup>1</sup>, Chu-Yun Lin<sup>2</sup>, Chien-Chung Huang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Chi Mei Medical Center, Tainan, Taiwan

<sup>2</sup>Institute of Environmental Health, National Taiwan University, Taipei, Taiwan

**Purpose:** Medical imaging has an increasingly significant role in clinical diagnostic process, and thus a common pursuit of radiological technologist is to improve the quality of medical imaging and diagnostic value. They are known to lower the quality of imaging and cause clinical negligence, which may even endanger patients' lives. In this study, Open Source Software: ImageJ was used to establish image processing procedures to reduce grid line artifact, which provides a convenient user interface for clinical radiologists.

**Materials and Methods:** Diagnostic images produced by TOSHIBA RADREX Diagnostic X-Ray System and Canon CXDI-50G DR system were used for this study. Five sample images for analysis were collected from grid line artifact DICOM images found in 2012 clinical examinations. Open Source Software: ImageJ was used for this study. This study applies the three image analyzing steps proposed by CY Lin. Five treated diagnostic images were mixed with the twenty images for interpretation and image quality grading by three radiologists.

**Results:** In clinical interpretation experiments, four types of image quality are classified: (1) completely uninterpretable (0-25), (2) uninterpretable because of severe artifacts (25-50), (3) interpretable but with slight artifacts (50-75), and (4) interpretable without artifacts (75-100). After clinical interpretations by three clinicians through personal laptop screens, the statistical results show that the image processing method used in the study provides useful clinical applications.

**Conclusion:** Clinical radiologists use high definition professional computer screen for interpretations. Further clarification is needed in this study to understand whether there are differences between analyzed images interpreted through a general screen and through a professional screen.

**Keywords:** open source software, artifact, digital image process



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-03

食道弛緩不能症使用電腦斷層與X光透視攝影診斷及藉由X光透視輔助內視鏡氣球擴張術之病例報告

張任翔<sup>1</sup> 賴昱銘<sup>1</sup> 蕭仲凱<sup>1,4</sup> 陳建華<sup>2</sup> 張勝昌<sup>1,5</sup> 林嵐茜<sup>3</sup> 謝閔傑<sup>6</sup> 林坤榮<sup>1</sup>

<sup>1</sup>佛教慈濟醫療財團法人臺北慈濟醫院影像醫學部

<sup>2</sup>佛教慈濟醫療財團法人臺北慈濟醫院肝膽腸胃科

<sup>3</sup>衛生福利部臺北醫院放射線科

<sup>4</sup>臺灣大學臨床醫學所/醫學工程所

<sup>5</sup>中原大學生物醫學工程所

<sup>6</sup>中臺科技大學放射技術系

**研究目的：**食道弛緩不能症病因為食道下端括約肌肌肉層神經節細胞退化和食道壁神經纖維減少，導致吞嚥時贛門括約肌緊縮無法配合鬆弛，食物難以進入胃。

**材料與方法：**63 歲男性病人胃食道逆流、胸悶、胸痛、體重減輕、吞嚥困難。Chest、食道內視鏡、Mediastinum CT、UGI，診斷食道弛緩不能症。接受內視鏡下食道贛門括約肌氣球擴張術。

**結果：**Chest 顯示右上、下縱膈腔橫向隆起。內視鏡顯示贛門狹窄、食物滯留。Mediastinum CT、UGI 顯示食道擴張肥厚，下段鳥喙狀、贛門狹窄。X 光透視導引內視鏡將氣球擴張器跨放於贛門括約肌處，撐開贛門括約肌達到防止食物滯留。病人術後 UGI 檢查銀劑順利流入胃。

**結論：**本院病例使用 Chest、內視鏡、Mediastinum CT、UGI 檢查，有效診斷食道弛緩不能症。病人選擇食道氣球擴張術，為非外科手術且安全有效治療方式。

**關鍵字：**食道弛緩不能症、吞嚥困難、胃食道逆流

P-RO-04

數位 X 光影像品質最佳化

姚孟杰<sup>1</sup> 林俊銘<sup>1,2</sup> 洪忠毅<sup>1</sup> 黃孟珠<sup>1</sup> 黃文進<sup>1</sup> 黃華思<sup>1</sup> 蔡瑋琳<sup>1</sup>

<sup>1</sup>彰化秀傳紀念醫院影像醫學部

<sup>2</sup>中臺科技大學醫學影像暨放射科學研究所

**研究目的：**本研究運用田口方法及品管圈手法，找出 X 光檢查的最佳化條件設定，使影像品質提升，並維護影像品質的穩定度及減少病人輻射劑量。

**材料與方法：**應用田口方法之 L-18 直交表配置及 QCC 手法，找尋最佳化組合

**結果：**經田口方法找出最佳條件配置使 S/N 值由 25.91 提高為 30.53，FOV 是影響實驗結果的主要因子，驗證變異數分析的結果，只有 FOV 具顯著性影響。中等體型(腹部厚度 16cm)的受檢者 80kVp·SID115cm·FOV30cm\*30cm、LUT mode 選擇 Bone-1、80mAs、為腹部 X 光最佳化條件設定。我們對醫療品質持續改善，讓整體影像不佳率由改善前 9.93% 降至 3.4%。

**結論：**本研究藉由田口方法及 QCC 手法，體認臨床診療品質促進模式之初步效益，進而改善影像不佳率之成效。

**關鍵字：**田口方法、QCC 手法、平板數位攝影



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-05

應用自製輔具探討模擬外傷患者顱骨弓攝影的最佳參數

蘇柏華<sup>1,2</sup> 潘榕光<sup>2</sup> 黃耀慶<sup>1</sup> 蔡松伯<sup>1</sup>

<sup>1</sup>仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院放射診斷科

<sup>2</sup>中臺科技大學放射科學研究所

**研究目的:**應用自製輔具,探討顱骨弓攝影的最佳參數,找出影響影像品質的重要因子。  
**材料與方法:**採用田口  $L_8(2^7)$  實驗法進行實驗設計,透過李克氏量表評分。數據經過變異分析與田口方法比較,確認影響影像品質的因子。

**結果:**在平均值及訊號雜訊比,不考慮因子交互作用,其重要性排列是相同的: Angle > SID > mAs > Kvp。最佳化組合為: Angle (60)、SID (85)、Kvp (80)、mAs (5.6)。若考慮交互作用,兩者因子排列亦是相同: Angle > (Angle×SID) > SID。

**結論:**探討影像技術和品質,須包含和準確度有關的變數,並透過影像的密度、對比、精細度、失真等因素來評估,以提升影像品質。

**關鍵字:**顱骨弓攝影、田口方法、影像品質、最佳參數、自製輔具

P-RO-06

台灣偏遠地區醫院利用特製保麗龍墊輔具輔助胸部外傷病患執行胸部斜位攝影

潘幸宜 賴國慶 陳志誠

台中榮民總醫院埔里分院放射科

**研究目的:**意外事故在外傷致死中,以青少年為最,其中胸部外傷排名第二。本院處偏遠觀光地區醫院,讓病患在第一時間被診斷胸部外傷嚴重程度是極為重要!本研究目的是以減少病患疼痛指數及有效診斷肋骨骨折與否。

**材料與方法:**使用機型 Hitachi CR X 光機,病患臥床執行胸部肋骨斜位攝影(chest rib oblique view),使用 49 度特製保麗龍墊輔具置於病患背部執行檢查。

**結果:**急診胸部斜位攝影,為了角度及病患配合度,反覆擺位增加病患疼痛;在 50 名病患採用輔具之下,降低了病患疼痛指數,增加影像清晰度。

**結論:**利用輔具來取代傳統填塞物進行胸部斜位攝影,除了穩定病患擺位姿勢外,也降低病患疼痛指數,更提供醫師影像上診斷。

**關鍵字:**胸部斜位攝影、保麗龍墊輔具、肋骨骨折

P-RO-07

Differences of the Evaluation criteria between skull Caldwell's and PA view

Chang-Shian Pan, Hsiang-Jan Hsu, Kuo-Wei Wang, Mei-Lan Lu

Radiology Department of Landseed Hospital

**Purpose:** To distinguish the differences of the evaluation criteria between skull Caldwell's and PA view, and avoid false according to Caldwell's view into skull PA view.

**Materials and Methods:** Instrument: SHIMADZU general diagnostic X-ray machine.

Object: 100 Outpatient cases (2012/09/20 16:04~2012/12/07 14:55) of skull Caldwell's view.

Methods: CR angled 15 (not 0) caudad and centered to exit at nasion (not GLABELLA!).

Patient erect or prone PA. Flex neck as needed to bring OML perpendicular to film.

**Results:** 20 cases were false according to Caldwell's view into skull PA view. Error rate was 20%.

**Conclusion:** Differences of the Evaluation criteria, Caldwell's: Petrous ridges are projected into lower one-third of orbits. Frontal sinus is projected above frontonasal suture. Superior orbital fissures are symmetrically visualized within the orbits. Skull PA: Petrous ridges superimpose superior orbital region.

**Keywords:** nasion, Petrous ridges, orbital region



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-08

應用 VCUG 及 RNC 診斷 VUR 之比較

葉璧玉<sup>1</sup> 蘇柏華<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院放射診斷科

<sup>2</sup>中臺科技大學放射科學研究所

**研究目的：**臨床常以排尿式膀胱輸尿管攝影(VCUG; Voiding Cystourethrography)及放射核藥膀胱攝影(RNC; Radionuclide Cystography)診斷膀胱輸尿管逆流(VUR; Vesicoureteral reflux)，本研究即對這兩種檢查進行比較分析。

**材料與方法：**本研究共收集 64 位於 10 日內同時執行 VCUG 及 RNC 檢查之受檢者，檢查時於導尿管分別注入顯影劑 Urografin 及放射核藥 99mTc-DTPA 0.5 毫居里。

**結果：**檢查結果以左右兩側腎臟區分，相關性分別為 0.460 及 0.594。研究結果發現，VCUG 檢查左右兩側未發現逆流者分別為 34 位與 31 位；RNC 檢查分別為 13 位與 17 位。進一步分析 VCUG 檢查 34 位左側未發現逆流者，RNC 檢查同樣未發現者有 12 位，而有 2 位、15 位、5 位則分別呈現 1-3 級逆流；VCUG 檢查 31 位右側未發現逆流者，RNC 檢查同樣未發現者有 15 位，而有 2 位、12 位、2 位則分別呈現 1-3 級逆流。

**結論：**使用 VCUG 診斷 VUR 具有監測解剖結構是否異常的優勢，但在檢查靈敏度顯不及 RNC。

**關鍵字：**排尿式膀胱輸尿管攝影、放射核藥膀胱攝影、膀胱輸尿管逆流

P-RO-09

足弓攝影輔具設計

趙文興<sup>1</sup> 李蘭芬<sup>2</sup> 吳吉興<sup>2</sup>

<sup>1</sup>臺北榮總員山分院

<sup>2</sup>國立陽明大學附設醫院

**研究目的：**改善足弓攝影輔具，以提供醫事放射師實用、有效、安全之臨床輔具。

**材料與方法：**以透明壓克力(長 mm 寬 mm 高 10mm)為材料，製作足弓攝影所需之立姿壓力輔具，受檢者雙腳站立於壓克力輔具上，以 cross-table 攝影方式完成檢查。

**結果：**壓克力耐清潔，可用 75%酒精重覆擦拭消毒，檢查過程符合感控要求，減少假影及雜訊影像品質可獲得提升，材料取得成本低廉，製作保養維護容易，檢查效率及影像品質改善顯著。

**結論：**足弓攝影輔具因需求簡單製作容易，為臨床便利現行各種材質均有使用，本研究以壓克力為材料，製作一簡易、安全、美觀、耐用可重複消毒之輔具，以作為放射師臨床應用參考。

**關鍵字：**壓克力、足弓攝影、cross-table 攝影。



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-10

利用輔助工具使 Sunrise View 影像最佳化

趙明政 廖嫻君 黃慧琦 徐藝文 黃華思

秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院影像醫學部

**研究目的：**輔助檢查時所需的工具，操作簡單輕鬆，提升安全及舒適性，讓檢查結果更明確及完整性。

**材料與方法：**執行 Sunrise View 檢查讓病患採 prone 姿勢，knee 彎曲 110 度，tube 向頭打 15 度，將 SKY LINE 套著腳掌讓病患手拉住 Sky line 另一頭使力讓 knee 彎曲 110 度，tube 朝 knee 向頭打 15 度。

**結果：**年長的病患及 knee 開刀過，Sky line 可輔佐檢查，角度固定較穩固，並降低晃動機率，大幅降低影像重照率，使影像達到最佳化。

**結論：**傳統 Merchant view 獨立手持 DR 板，造成影像晃動，使用 SKY LINE 輔助 Sunrise View 檢查，增加病人安全性，故由此可知 Sky line 輔具有利於檢查，並讓患者在安全的狀態下執行檢查。

**關鍵字：**Sunrise View、Sky line 輔助工具、最佳化

P-RO-11

端小腿骨近腳踝處複雜性骨折之足部攝影技術改良探討

陳人綜

三軍總醫院放射診斷部

**研究目的：**創傷性的病人較無法配合擺位且緊急情況下，基於減少移動病人的次數、快速攝影且保持具有診斷價值之影像原則的改良型照法。

**材料與方法：**利用被照物體與 cassette 所形成的夾角對半就是 CR 入射的角度。而投射角度方向會因內踝朝上或朝下而有所不同。內踝朝上是 Angle CR Cephalad；內踝朝下是 Angle CR Caudad。

**結果：**影響角度投射的影像品質因素主要有二種，(一)是 Foot 的橫弓，(二)是 Foot 與 Cassette 是否垂直 90 度。

**結論：**這個改良型角度投射照法符合急診攝影原則，且降低病人的疼痛感和二次傷害，也可以提供更多不同位置的角度影像給臨床醫師判讀診斷。

**關鍵字：**水平投射、角度投射、輔助擺位



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-12

**Comparison of modern imaging techniques versus whole body X-Ray in  
diagnostic accuracy of multiple myeloma**

**Yin-Po Chiang, Sheng-Hsu Lee, Mei-Yu Hsu**

**Department of Radiology, Cheng Ching General Hospital, Taiwan**

**Purpose:** EBM approach was adopted in this article to compare modern imaging techniques (MITs) : MRI, FDG-PET, PET-CT, CT with whole body X-Ray (WBXR) in diagnostic accuracy of multiple myeloma bone disease.

**Methods:** A PICO and respective synonyms engaged with bulletin operators [multiple myeloma(CT or MRI or PET or FDG-PET or X-ray)and diagnosis accuracy] was designed as keywords to search CochraneLibrary, and PubMed. One relevant article was found in Cochrane but compared only FDG-PET to WBXR; a systematic review(SR) was subsequently selected and critically appraised out of 9 searching results in PubMed.

**Results:** The SR involves 32 comparative studies and methodological quality was assessed using Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies (QUADAS) criteria. All MITs had a high sensitivity (>0.9, WBXR as a reference ). All MITs had a higher detection rate compared to WBXR, with up to 80% more lesions detected : MRI(1.12–1.82); CT(1.04–1.33); PET(1.00–1.58); and PET-CT(1.27–1.45), but detected fewer lesions in the skull and ribs. CT and MRI are equal in detection rate and sensitivity. Only few lesions detected by FDG-PET and MRI in comparison with CT as a reference (1.00 and 1.00 –1.25 respectively).

**Conclusion:** This SR supports the International Myeloma Working Group guidelines recommend WBCT can replace WBXR. The equal performance of MRI and CT indicates MRI is a valuable alternative. As lesions of the skull and ribs are underdiagnosed by modern imaging techniques, additional X-rays is suggested of these regions(Level 1).

**Keyword:** whole body , multiple myeloma bone disease, X-Ray

**P-RO-13**

**運用三連片協助脊椎側彎之探討**

**黃淑梅 張純純 盧玉娟 石百祿**

**怡仁綜合醫院放射科**

**研究目的：**運用三連片的全身攝影方式使之能提早發現並治療脊椎側彎。

**材料與方法：**使用富士數位影像板三連片；從102年01月01日至102年08月31日止分四組不同年齡的病人收集共100位病人，其中以7~15歲的男性佔20位、女性佔40位，由此發現7~15歲容易發生脊椎側彎，而女性明顯好發於男性。

**結果：**側彎角度介於20度~50度之間的病人，必須穿背架矯正，同時每三至六個月追蹤檢查一次，通常角度大於30度建議開刀。

**結論：**在研究中發現到成年時容易導致脊椎退化性關節炎而腰酸背痛，執行放射診斷攝影時，三連片常常是醫師測量脊椎側彎角度不可或缺的主要協助工具之一。

**關鍵字：**脊椎側彎、退化性關節炎、三連片



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-14

移動型 X 光機增設蜂鳴器以降低誤入檢查區之效用分析

許嘉真 羅彬峰 曾櫻綺 陳啟仁

臺北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部

**研究目的:**放射師執行移動型 X 光機檢查前會請護理師廣播通知且放射師以口頭告知後，再執行照相。但仍有人員在放射師執行照相時誤入檢查區，因此在移動型 X 光機上增設蜂鳴器以降低檢查區域內非必要人員之輻射曝露。

**材料與方法:**增設移動型 X 光機蜂鳴器，分別對臨床醫護人員與同房病患家屬做照相警示問卷以及對其他病房病患與家屬針對蜂鳴器噪音做問卷調查與分析。

**結果:**在 50 份照相警示調查表中，因護理站廣播與放射師口頭告知而得知放射師要執行檢查有 78%，其餘 22% 則是只聽見蜂鳴器警示音才有警覺。而 50 份蜂鳴器噪音調查結果，則只有 1% 認為音量太大干擾休息。

**結論:**在移動型 X 光機上增設蜂鳴器對於放射師執行檢查時降低人員誤入檢查區域是有改善的。而因噪音音量過大導致干擾休息則是發生在夜間時段，因此針對噪音改善措施為在夜間十時後不使用蜂鳴器。

**關鍵字:** 移動型 X 光機、蜂鳴器、輻射曝露

P-RO-15

比較射線補償器於不同 WSD 影像品質之差異

呂心滢 王士崇

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:**在臨床檢查時，常因病患體型差異而導致影像品質不佳，而必須經由射線補償器來增加影像整體的均勻暴露。但其大小有限，不能完全配合臨床的需求。故本研究目的是針對補償器在不同 WSD 位置時，造成影像品質差異之研究。

**材料與方法:**使用 SHIMADZU DR X 光機、射線補償器和假體。將補償器分別放置於最大 WSD（射束出口處）和最小 WSD（假體上方），固定 FOV 大小，以 Foot 的條件去進行照射，再經由影像去進行判斷。

**結果:**射線補償器於最大 WSD 和最小 WSD 兩處的影像比較結果顯示，置於射束出口處時的影像對比較佳。

**結論:**射線補償器置放於照野射束中的位置，會影響 DR 影像的品質。

**關鍵字:** 射線補償器、影像品質、假體

P-RO-16

使用 cross-table lateral projection 方式來提升肘部側位像之影像品質

李宗原<sup>1,2</sup> 林孟郁<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 台中榮民總醫院

<sup>2</sup> 中山醫學大學

**研究目的:**急診外傷病人或住院臥床病人常因病況而無法配合肘側位攝影，本研究藉由不同擺位方式，來探討肘側位攝影之正確性及影像品質。

**材料與方法:**外傷病人常無法下床配合肘部側位攝影，只能請病人肘部彎曲並置於影像板上，X-ray beam 垂直照射，結果常導致影像品質不良；本研究將臥床病人之肘部彎曲並在其下方以支撐物墊高，然後把影像板垂直放置於病人腋下，利用 Horizontal X-ray beam 照射。最後，比較兩種攝影方式之影像品質。

**結果:**同一位臥床病人利用兩種不同方式攝影做比較，發現傳統擺位方式容易造成肘側位攝影出現斜位影像。相反的，利用 cross-table lateral projection method，較容易得到 Elbow true lateral view。

**結論:**對於無法配合之病人，使用 cross-table lateral projection 技術，能提升肘側位攝影之正確性，讓閱片醫生有更好的診斷品質。

**關鍵字:** Cross-table elbow lateral projection、肘側位攝影、影像品質



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-17

**OPTIMIZING THE DUAL-ENERGY X-RAY ABSORPTIOMETRY  
SENSITIVITY FOR BONE MINERAL DENSITY VIA TAGUCHI DYNAMIC  
ANALYSIS AND ALUMINUM SPINE PHANTOM**

Hui-Mei CHOU<sup>1,2</sup>, Lung-Kwang PAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of the radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung

<sup>2</sup>Graduate Institute of Radiological Science, Central Taiwan University of Science and  
Technology, Takun, Taichung

**Purpose:** To optimize the lunar aluminum spine phantom sensitivity of clinical bone density via Taguchi dynamic analysis.

**Methods:** The aluminum spine phantom was revised herein to optimize the sensitivity, We placed the aluminum spine phantom in a water depth of 15 cm. Eight groups of the combination of four operative factors were organized according to the Taguchi recommended dynamic analysis. The four factors were height, weight, scanning mode and FOV and each factor can be set into two levels. The optimal recommendation of the operative factors setting was verified by the follow-up inspection and ANOVA test.

**Results:** The optimal suggestion of the dual-energy X-ray (GE Lunar) operative factors were 150cm, 57 Kg, thin scanning mode, and FOV 18\*18. The dominant factors were the thin scanning mode and FOV 18\*18. The minor factors could be adjusted according to the ALARA since those factors contributes negligible contribution in reduced the repeat rate in the dual-energy X-ray absorptiometry.

**Conclusion:** The Taguchi dynamic analysis was successfully applied in optimizing the dual-energy X-ray absorptiometry sensitivity.

**Keywords:** DXA 、 BONE MINERAL DENSITY 、 TAGUCHI

**P-RO-18**

**Assessment of different thickness and photograph conditions influencing on S-value.**

I-Ting Lee

Saint Mary's Hospital Luodong, Department of Medical Imaging

**Purpose:** In computed radiography system, S-value is the standard of exposure to quality and radiation dose. According to the inspection site will provide the S-value that the amount needed of clinical diagnosis. High S-value represents short dose, low S-value represent over dose. In this experiment will analysis the effect of photograph condition and other clinical factors to S-value.

**Materials and Methods:** The experiment analysis by Minitab 16 with 2\*2\*2 Full-Factorial Experiments, including two kind of independent variable (70kVp, 80kVp), two kind of mAs (62.5mAs, 70mAs) and two kind of thickness (17cm, 22cm). The Prosthesis is HOLOGIC Model DPA/QDR-1 Phantom. The Photograph machine is TOSHIBA Model BLR-1000A. In addition, this experiment analysis the three experiment factor: collimator, position and SID by T-test and Regression Analysis.

**Results:** The results of ANOVA showed that kVp and thickness were the most two significant factors (P<0.001). The interaction between the two factor was significant correlation (P<0.001). The Regression Analysis were collimator( $y = -1.911x + 122.2$ ,  $R^2 = 0.939$ ), position( $y = 8.177x + 123.3$ ,  $R^2 = 0.996$ ), SID( $y = 2.646x + 128.5$ ,  $R^2 = 0.988$ ).

**Conclusion:** Under the adequate image quality, KVp and thickness were the most two significant influences on S-value. Especially the exposure images on edge position of Cassette exhibited 60% increase to S-value.

**Keywords:** S-value, computed radiography, exposure analysis



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-19

**Computed Radiography 洗片等候時間與曝光指數之關連**

李滿芳 曾櫻綺 陳啟仁

衛生福利部雙和醫院影像醫學部

**研究目的：**曝光指數(Exposure Index, EI)是柯達公司計算電腦放射攝影(Computed Radiography, CR)接受多少 X 光暴露的單位。當 EI 值過低，會導致影像過亮及影像顆粒變粗，造成影像品質不佳。本研究即是討論 CR 片接受 X 光暴露後，若無立即沖洗，EI 值的變化。

**材料與方法：**使用同一張 CR 片以相同曝光條件，放置於相同光源處並記錄不同時間洗片之 EI 值。

**結果：**CR 片接受 X 光暴露後，立即沖洗的 EI 值為 1576。CR 片放置 10 分鐘後測量的 EI 值為 1487，有顯著下降。隨著放置的時間延長，EI 值的下降趨於平緩。

**結論：**雖研究結果降幅並無超過 Tsalaoutas 教授所設定的 300，但由於前十分鐘 EI 值下降幅度太快，故建議暴露後的 CR 片應立即放置於暗箱，避免接觸環境光源。至於 EI 值的變化是否會影響臨床醫師判讀影像，是我們下一步研究的題目。

**關鍵字：**曝光指數、電腦放射攝影、影像品質

**P-RO-20**

**利用自製輔具來保護 Wireless DR 於輪椅患者胸腔攝影之應用評估**

李豐利 丁詩偉 張佳儒 游耀芳 張瓊文 蔡宜芳 尤玢筑

高雄市立小港醫院影像醫學科

**研究目的：**無線數位影像接收板(Wireless DR) 現已普遍使用，但其造價昂貴且保護不易。本研究目的是藉由自製輔具，針對照射胸腔攝影的輪椅患者，來有效降低 Wireless DR 掉落機率，以達到其保護之效果。

**材料與方法：**材料：1.Canon Wireless DR 板。2.自製輔具：自製 DR 板保護套、浴巾。  
方法：統計使用自製輔具前後各 6 個月之 DR 板掉落次數與機率。(3478/3871；輔具使用前/後輪椅胸腔攝影人次)。

**結果：**使用自製輔具保護 DR 板後，DR 板掉落次數從 11 次降至 0 次，掉落機率由 0.32% 降至 0%(11/3478→0/3871；DR 板掉落次數/輪椅胸腔攝影人次)。

**結論：**利用自製輔具，可顯著降低 DR 板掉落之次數；且可應用於 CR 片匣，達到保護的效果。

**關鍵字：**無線 DR 板、自製輔具、輪椅、胸腔攝影



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-21

利用自製木架提升 Ankle 3 view 之安全技術

楊清芳 張嘉進 許怡萱 黃文進

彰化秀傳紀念醫院影像醫學部

**研究目的：**以自製木架固定片匣，使受檢者可以用舒服且穩固的姿勢來接受檢查，藉此提高成功率及影像品質。

**材料與方法：**以 Ankle Standing AP view、Lateral view、Ankle Mortise supine，比較未用和有用自製木架的病人，自製木架不但能固定片匣，而且能提升成功率及提高影像品質。

**結果：**比較傳統 Ankle AP & Lateral view、Ankle 3 view 除了提供三個角度的影像，配合自製木架，讓病人站立加壓，讓醫師看到韌帶及腳跟關節面的受力情形，藉以幫助診斷。

**結論：**傳統上用包布來固定片匣會有滑落的情形，但利用自製木架除可增加穩定性外，並降低受檢者的不適感，提高成功率及兼顧影像品質。

**關鍵字：**自製木架、三個角度的影像、固定片匣

P-RO-22

精實作業理論於泌尿道結石攝影檢查之應用

賴國慶<sup>1</sup> 郭佳隴<sup>2</sup> 陳志誠<sup>1</sup> 劉秋香<sup>1</sup>

<sup>1</sup>臺中榮民總醫院埔里分院放射科

<sup>2</sup>臺中榮民總醫院埔里分院泌尿外科

**研究目的：**應用精實作業(Lean Production)理論，讓泌尿道結石病患以最快速且有效的醫療檢查，縮短就醫療程。

**材料與方法：**病患尿液潛血反應，疑尿路結石，先執行靜脈注射腎盂攝影檢查(Intravenous Pyelography, IVP)，超音波輔助檢查定位，確定位置後進行體外震波碎石(Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy, ESWL)。

**結果：**傳統尿路結石患者，需經 Sono、I.V.P.檢查，最後震波碎石，分天分次的檢查，徒增患者許多時間。經本科室利用精實作業(Lean Production)理論統整檢查部門，刪除多餘行政流程，訂出一次完成的標準作業程序，縮減病患就醫療程。

**結論：**有系統的泌尿道結石檢查流程:驗尿、IVP、超音波，最後 ESWL，完成檢查及治療目的，只需 0.5 工作天，大大縮減 85% 就診時間。

**關鍵字：**精實作業理論、靜脈注射腎盂攝影檢查、超音波、體外震波碎石



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-23

電腦放射成像技術影像假影探討

林俊銘<sup>1,2</sup> 洪忠毅<sup>1</sup> 黃孟珠<sup>1</sup> 姚孟杰<sup>1</sup> 黃文進<sup>1</sup> 黃華思<sup>1</sup> 蔡瑋琳<sup>1</sup>

<sup>1</sup>彰化秀傳紀念醫院影像醫學部

<sup>2</sup>中臺科技大學醫學影像暨放射科學研究所

**研究目的：**探討 CR 假影之產生原因及快速解決方法，幫助放射師認識熟悉假影外觀。假影會導致偽陰性和偽陽性，熟悉假影型態可避免誤診。

**材料與方法：**TOSHIBA KXO-12R X 光機，CR 片匣 AGFA CR MD 4.0 general，AGFA CR 75.0 Reader，AGFA ID Viewer，AGFA CR QS 3.5。假影案例擷取自我們臨床的影像。

**結果：**CR 假影分為影像擷取與影像處理假影。統計結果顯示，片匣和影像板是最大的假影來源，佔假影來源的 65%。透過定期保養、品管及放射師再教育，讓整體影像不佳率之假影部份由改善前 4.3% 降至 1.4%。

**結論：**對假影的基本認識可幫助我們即時的診斷和補救措施，假影減少則重照率也跟著降低，可提高工作效率及影像品質，並減少患者的輻射劑量。

**關鍵字：**電腦放射成像、假影、影像板

P-RO-24

針對常見鈕扣於數位胸部 X 光影像之假影評估

林芳怡<sup>1</sup> 葉美好<sup>1</sup> 王皓正<sup>1</sup> 劉婉翎<sup>2</sup>

<sup>1</sup>長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科

<sup>2</sup>義守大學放射技術學系

**研究目的：**進行胸部數位 X 光攝影檢查，受檢者上衣之鈕扣假影會干擾影像品質而導致診斷時誤判。本實驗將對常見之鈕扣進行假影評估，提供醫事放射師了解不同材質的鈕扣對於影像的影響程度。

**材料與方法：**使用 SHMADZUS DR 使用品保假體，並將各種材質的鈕扣固定於假體上，用臨床胸部 X 光條件拍攝後，得到模擬鈕扣假影之假體影像，分別請兩位醫事放射師進行評估。

**結果：**對於五十種常見鈕扣進行測量後，發現每種鈕扣均會產生假影。

**結論：**結果顯示，鈕釦經 X 光衰減後皆會產生假影，受檢者應更換無鈕扣之檢查袍。

**關鍵字：**數位 X 光影像、假影評估、鈕扣

P-RO-25

比較以 Computed Radiography 與 Digital radiography 做全脊椎攝影其 Cobb angle 之差異

李佳芬 黃雅玲 李明哲

財團法人彰化基督教醫院影像醫學部

**目的：**本實驗主要是利用 CR 與 DR 做全脊椎攝影，測量 Cobb angle 並與素片做比較。

**材料與方法：**本實驗假體為人體脊椎模型。CR(Kodak DirectView CR900system)攝影條件 65kVp、10mAs、SID 200cm、X 光管角度 0 度。DR(Canon CXDI 70C-wireless system)攝影條件 65kVp、10mAs、SID 200cm、X 光管角度由上至下攝影分別為向頭 3 度、0 度與向腳 3 度，素片 SID 200cm、X 光管角度 0 度。

**結果：**測量出假體的 Cobb angle，素片 19.6 度、CR 20.2 度、DR 19.8 度，平均值與標準差為 19.8+0.5。

**結論：**本實驗結果是以素片、CR 或 DR 做全脊椎攝影，測量出的 Cobb angle 皆落在 19.8+0.5 之間，表示利用這三種照影方式做全脊椎攝影其 Cobb angle 的差異性不大。重組出的全脊椎影像其 DR 之解析度較 CR 佳。

**關鍵字：**全脊椎攝影、Cobb 氏量角法、數位放射攝影、電腦放射攝影



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-26

病人安全監測-放射診斷科攝影檢查流程之研究

翁雅茹 邱玉鳳 黃正強 翁誌聲

郭綜合醫院放射診斷科

**研究目的：**探討本院放射診斷科攝影檢查流程之病患安全現況。

**材料與方法：**以放射檢查流程為監測項目。監測期間為 102 年 01 月~06 月接受一般攝影個案 26587 件，監測人數 458 人。監測項目有：核對病患身分、詢問女性個案是否懷孕、核對部位、給予輻射防護、影像品質共 5 項監測指標。

**結果：**核對身分監測通過率為 98.3%，詢問女性個案是否懷孕通過率為 93.2%，核對部位確通過率為 99.3%，給予輻射防護通過率為 100.0%，影像品質指標為重照率及不良片率，重照率為 1.24%，不良片率 0.62%。主要原因為擺位不正確，其次為異物未移除。

**結論：**透過監測指標，能提供病患更安全的檢查流程，幫助醫師準確診療病患，促成醫病雙贏。

**關鍵字：**病人安全監測、放射檢查流程、監測指標

P-RO-27

利用 X 光照射脊椎攝影判定學齡前孩童因眼球不平衡導致斜頸案例

蔡曉薇<sup>1</sup> 紀宏學<sup>2</sup>

<sup>1</sup>長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射診斷科

<sup>2</sup>中國醫藥大學生物醫學影像暨放射科學系

**研究目的：**針對疑似斜的頸學齡前孩童，利用一般 X 光攝影之影像，來判定孩童是否因為眼球不平衡而導致斜頸或脊椎側彎。

**材料與方法：**利用 X-ray 照 C-spine open mouth, Whole spine AP & Lateral View 三個影像來判定斜頸。

**結果：**經由 spine view 攝影可以幫助眼科醫師判定並且早期治療脊椎側彎。

**結論：**對於 X 光照射對孩童也有輻射劑量以及學齡前孩童的配合度，都會有影響。

**關鍵字：**X 光、脊椎、斜頸、脊椎側彎、眼球不平衡

P-RO-28

評估使用髂前上棘(ASIS)在腎臟輸尿管膀胱攝影(KUB)擺位的可行性

周哲仕 林永健 鄧木火

振興醫療財團法人振興醫院放射診斷科

**研究目的：**利用統計患者髂骨嵴(Iliac crest; IC)-髂前上棘(Anterior superior iliac spine; ASIS)-恥骨聯合(Symphysis pubis; SP)間比例關係，評估將 ASIS 代替 SP 作為 IC 外第二定位點的可行性。

**材料與方法：**使用 SIEMENS Ysio 與 Axiom Aristos MX 兩機型，蒐集成年男女性別各 30 人及 20 名十歲以下幼童 KUB 影像，以 IC-ASIS-SP 比例關係來降低不同機型因放大率與不同 SID 造成之誤差，統計其結果獲得 ASIS 與 IC 位置關係。

**結果：**以 IC 為起始點，女性 ASIS 約落在 IC-SP 距離間 32.1% 處(約上 1/3)。男性約 29.6%，幼童約 34.1%。

**結論：**KUB 擺位時 ASIS 可作 IC 外的第二定位點來減少醫糾、增加對位準確度且合理縮小幼童上下光照野以降低散射劑量。

**關鍵字：**腎臟輸尿管膀胱攝影、髂前上棘、擺位



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-29

利用可移動直接數位放射造影(DR)與電腦放射造影(CR)對躺床病患接受胸腔 X  
光檢查效率比較

趙佑儒 林永健 鄧木火

振興醫療財團法人振興醫院放射診斷科

**研究目的：**利用可移動直接數位放射造影(DR)影像板及電腦放射造影(CR)影像板；統計兩者對於躺床患者接受胸腔 X 光檢查的時間比較。

**材料與方法：**蒐集 30 位由急診入院躺床男性病患，15 位病患使用 Fuji FCR CR 影像板 (IP 板)，另 15 位病患使用 Siemens Ysio 可移動 DR 影像板檢查。皆由病患進入檢查室開始計時，含準備檢查、影像對比調整、左右標示及剪裁影像，影像送出時停止計時。

**結果：**DR 較 CR 影像完成時間為短。

**結論：**因應不同病情、狀況能有最適該病患的檢查方式，放射師能藉由效率統計對病患病情考量做出最佳判斷。

**關鍵字：**胸腔 X 光 直接數位放射造影 電腦放射造影

P-RO-30

透視導引氣球導管親水性電擊碎石術(EHL)對於難治性膽管結石的治療(案例報告)

謝錫裕 楊宗勳 樂聖高 黃國川 翁千椀 莊家蓁

秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院

**研究目的：**利用 balloon 固定 EHL 探頭順利的將攔石網及石頭一併取出的案例。

**材料與方法：**利用 18-mm-diameter balloon 來固定 EHL 探頭，避免探頭直接接觸膽管壁，輸出 3000V 脈衝波，將石頭逐漸擊碎(輸出 15 次脈衝波，最大電流 1.8A)，最後用攔石網將約三公分大小的石頭取出。

**結果：**67 歲女性上腹痛兩個月，發現 CBD 有三顆大結石。利用 EHL 法成功取出第 3 顆大結石。

**結論：**總膽管結石硬且超過 20mm 內視鏡取石術容易失敗，使用 EHL 時探頭可能接觸到膽管造成出血，使用氣球導引式 EHL 在透視下操作碎石併發症較高，較適用高齡或不適合接受開刀手術的困難結石患者。

**關鍵字：**EHL 親水性電擊碎石術、balloon、攔石網



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-31

**Reduce the radiographer perform patients older than 60 years standing knee  
radiograph positioning time**

**Yu-Hsuan Liou, Kai-Ling Lien, Hsueh-Cheng Lu, Rung-He Chang**

**Ten-Chen Hospital**

**Purpose:** Radiographer when performing standing knee radiography, often because of poor communication with older patients, leading to prolonged positioning, thereby affecting the other patient waiting time, but also reduce the efficiency of the radiographer, so we use a fool-proof mechanism to improve this problem.

**Materials and Methods:** X-ray machine ( MODEL KXO-15R, TOSHIBA, JAPAN ), MD ( MD4.0, AGFA, GERMANY ), TIMER, 0°、90° and 180° foot contour lines on the floor.

First we collected 20 patients older than 60 years-old from September 16 to October 1, and counted average positioning time. Drawing 0°、90° and 180° foot contour lines on the positioning platform, and directly place patient's foot on the foot contour lines. After the implementation of countermeasures, we collected 20 patients older than 60 years-old from October 5 to October 25 and counted average positioning time.

**Results:** Before using this mechanism, the average positioning time was 1 minute 45 seconds. After using fool-proof mechanism, the average positioning time was 59 seconds.

**Conclusion:** After the implementation of measures, when radiographer perform patients older than 60 years standing knee radiograph, overall reduce 43.8% of average positioning time, this result is not only reducing bias in communication but also enhance the radiographer's work efficiency and reducing the waiting time for other patients.

**Keywords:** standing knee, fool-proof mechanism, radiography

**P-RO-32**

**脊椎側彎病人左右彎曲輔具照法幫助角度量測更準確**

**柯朝元 劉政賓**

**彰濱秀傳紀念醫院**

**研究目的:** 臨床需要量測側彎角度, 但病患常常不能完全配合。我們改變照相方式幫助脊椎側彎病患在擺位上的不便。

**材料與方法:** 使用 GE CR 一般 X 光機照相, 請脊椎側彎病患側躺於檢查台上, 於病患下方適當位置放置塑膠泡棉輔具, 將 CR X 光片置放於病人後方, 照相後獲取影像。

**結果:** 脊椎側彎病患原本不方便配合盡量左右側彎, 經由改良式照法所獲取的影像能夠獲得較準確的角度。

**結論:** 脊椎側彎病患無法配合照相, 經由脊椎左右側彎輔具照法幫助病患能夠做最大程度的左右側彎。

**關鍵字:** 脊椎側彎側面彎曲照法、脊椎側彎角度、塑膠泡棉輔具



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-33

運用醫療資訊改善移動式 X 光執行效率之探討

林依辰 吳欣璉 黃建中 曾文盛 么煥忠

奇美醫院放射診斷科

**研究目的：**「Portable 預約管理系統」，是否降低醫事放射師檢查執行上的步驟，提升醫事放射師工作效率，維護影像品質。

**材料與方法：**醫療儀器：Shimadzu 數位移動式、網路傳輸：無線傳輸；管理程式：Portable 預約管理系統。

**結果：**「Portable 預約管理系統」自 2013 年 1 月啟動管理，明顯提升效能(平均一趟來回的時間可減少 10 分鐘)。

**結論：**「Portable 預約管理系統」，讓醫院在執行效率上，不以「人力效率」為考量，而以「最適效率」做提升病人服務品質之考量。

**關鍵字：**最大效益、人為效率、廢片率

P-RO-34

探討 Merchant view 的 Hughston Method 打 45 度與 50 度在影像上的差異性

尤燕招 廖志融 曾櫻綺 陳啟仁

台北醫學大學部立雙和醫院影像醫學部

**研究目的：**分析比較 Merchant view 朝頭打 45 度和 50 度在影像的差異性。

**材料與方法：**儀器為 TOSHIBA X 光機，Canon 影像接收器。因臨床醫師要求，病患照 Merchant view 時打 50 度以利診斷，故收集此類病患於 9 月 2 日前同時也有 45 度影像共 100 例，以作前後比較。測量兩個不同方法的髌骨面積、溝角、外側髌骨角的值；利用 SPSS 18.0 分析， $p>0.05$  具顯著意義。

**結果：**髌骨面積與溝角的角度在 45 度會較大，外側髌骨角在 50 度較大，統計值皆達顯著差異。

**結論：**不同角度會有不同結果的影像，因此須與臨床醫師溝通，取得有利於病人之影像。

**關鍵字：**髌骨、膝關節、差異性

P-RO-35

改善關節置換術患者在膝關節正側位的影像品質

胡尉芳

台南新樓醫院

**研究目的：**膝關節置換術患者，側位照較難利用一般對位取得膝關節正側位影像，使用有角度輔助器加強擺位。

**材料與方法：**此實驗使用 15 度輔助器放於患者腳掌側位，對照 15 度輔助器及無特定角度輔助器影像品質差異性。

**結果：**收集 120 位患者中，比較 15 度輔助器患者及無特定角度輔助器患者各 60 例，15 度輔助器有效使關節置換術患者內外兩側股骨輪重疊。由無特定角度輔助器的 50% 提升為有 15 度輔助器的 79%。

**結論：**由於患者無法利用髌骨對位，有 15 度輔助器能有效取得膝關節正側位影像，增加醫師判讀結果。

**關鍵字：**15 度輔助器、膝關節置換術、膝關節正側位照



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-36

青春期性早熟之骨齡分析  
蔡湘淇 李珮樺 黎榮興 楊菁華

衛生福利部桃園醫院

**研究目的：**對性發育青春期早熟的兒童，透過骨齡檢查提供臨床處置及治療。  
**材料與方法：**蒐集診斷為性發育及青春期性早熟，並執行過左手 X 光影像之兒童，由醫師判讀骨骼發育狀況骨齡。分析體重及第二性徵與骨齡之相關性。  
**結果：**6-12 歲兒童 149 人；男生 14 人、女生 135 人。體重正常者 101 人，40 人骨齡正常 61 人異常；體重過重 28 人，3 人骨齡正常 25 人異常；體重肥胖 20 人，5 人骨齡正常 15 人異常。女生乳房第二性徵發育 134 人中 91 人骨齡異常，其中 13 人做 Leuplin 治療。  
**結論：**女性單純性發育及青春期早熟不需治療，中樞性早熟以 leuplin 治療。  
**關鍵字：**骨齡、性早熟、第二性徵

P-RO-37

軸椎-寰椎張嘴照射法之重照率探討-以林口長庚醫院為例

陳緯遠 黃怡璇 龔永權 廖大富 吳茂昌

長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院影像診療科部

**研究目的：**將軸椎-寰椎張嘴照射法之重照率與放射師的年資作分析，找出是否成功的照射與經驗有關。  
**材料與方法：**蒐集了 104 位病患。成功照射的定義為齒突體部與軸椎-寰椎關節面皆投射於張開的嘴中為主。  
**結果：**104 位病人中有 33 位執行重照動作，重照率為 32%。以 SPSS 軟體分析得到年資與重照率為中度負相關，且 p 值小於 0.001。而年資介與 1-5 年的放射師重照率最高，平均值為 0.585，標準差為 0.149。  
**結論：**年資介於 1-5 年的年輕放射師重照率偏高，有必要加強此照射法的觀念與技巧，來達到有效降低重照率之目的。  
**關鍵字：**頸椎、軸椎-寰椎、關節面

P-RO-38

探討腰椎角度的功能性

林宥辰 曾文昌 賴世育

國泰綜合醫院放射線科

**研究目的：**腰椎退化或生活習慣造成疼痛已是現代人的困擾，從腰椎側位影像進行腰椎側位前凸角度量測，以評估腰椎側位前凸角度的差異與腰椎疼痛的關係。  
**材料與方法：**樣本採用某醫院的腰椎側位影像，不分性別年齡從 20 至 60 歲，共有 132 位符合資格再採用 Cobb 4-line 量測腰椎側位前凸角度。  
**結果：**132 位樣本量測的結果為男性 31.70(±5.7)，女性 38.250(±9.7)。腰椎前凸角度與年齡確實有關係，而女性的腰椎前凸角度也顯著的大於男性。  
**結論：**骨小樑是維持骨骼的重要成份，因年齡的增長而逐漸退化及骨質流失，女性停經讓骨質流失的速率大於男性，則在角度量測的結果有顯著的差異。  
**關鍵字：**脊椎滑脫、腰椎前凸角度、Cobb 4-line



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-39

以電腦斷層模擬評估施予角度與否對腰椎側位 X 光影像之影響

王澤承<sup>1</sup> 黃衛隆<sup>2</sup> 林永健<sup>1</sup> 鄧木火<sup>1</sup>

<sup>1</sup>振興醫療財團法人振興醫院

<sup>2</sup>臺北榮民總醫院

**研究目的：**臨床放射師對於腰椎側位 X 光攝影使用角度與否標準不一，藉由電腦斷層對假體模擬評估 X 光角度施予之椎體、椎間盤、椎間孔變化，得以討論腰椎側位 X 光攝影角度施予的適當性。

**材料與方法：**以 Siemens Sensation 16 Slice MDCT 對假體(Phantom)模擬腰椎側位 X 光攝影，以 CT 影像重組方式模擬施予 0 度與向腳端 5~8 度(Caudad 5~8 度, TextBook 建議)，比較椎體、椎間盤、椎間孔之影像變化，藉以討論腰椎側位 X 光攝影角度施予的適當性。

**結果：**腰椎側位 X 光攝影向腳端(Caudad)角度施予使 X 光射束更接近垂直穿透腰椎範圍。

**結論：**腰椎側位 X 光攝影向腳端(Caudad)角度施予對不同體型對象皆改善椎體、椎間盤、椎間孔達近正側位(True Lat)的影像表現。

**關鍵字：**電腦斷層模擬評腰、腰椎側位 X 光攝影、角度施予

P-RO-40

Measure the radiation dose of the mobile C-Arm X-ray fluoroscopy machine in the operating room

Jin-Fong Chen

Department of Radiology, Kaohsiung Veterans General Hospital Tainan Branch

**Purpose:** This study measures the radiation exposure does of a surgeon, a nurse, a surgical assistant, or an anesthesiologist received from the mobile C-Arm X-ray fluoroscopy machine in the operating room.

**Materials and Methods:** The study was done by a radiation protection division using INER correction qualified detector, Atomtex, and C-Arm machine from G.E. OEC FluoroStar. The X-Ray condition was 110KVP, 4.80 MAS, 8 times exposed, without the patients, and the X-Ray tube in the bottom.

**Results:** At a background value of 96 $\eta$ SV/h, we detected the radiation dose rate of staffs wearing lead aprons or not wearing lead aprons. We found out that almost every medical staff working in the operating room was exposed to excessive radiation. The radiation dose rate among surgeons (50cm right to the tube) wearing lead aprons and not wearing aprons were 6.3mSV/h and 171  $\mu$ SV / h. Nurses (1, 50cm left to the tube) were 6.3mSV/h and 145 $\mu$ SV/h. Nurses (100cm left to the tube) were 0.54mSV/h and 63 $\mu$ SV/h. Surgical Assistant (behind C-Arm controller, tilt backward 150cm) were 0.33mSV/h and 11.5 $\mu$ SV/h. Anesthetist (tilt forward 180cm) were 049mSV/h and 49 $\mu$ SV/h.

**Conclusion:** The result shows that when using the mobile C-Arm X-ray fluoroscopy machine in the operating room, the radiation dose may exceed the statutory standards.

**Keywords:** The mobile C-Arm X-ray fluoroscopy machine, Dose rate, Operating room



中華民國醫事放射學會第 47 次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-41

提升注射顯影劑前後的安全作業

劉大維<sup>1</sup> 謝亭璇<sup>1</sup> 葉真米<sup>1</sup> 李育睿<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 國防醫學院三軍總醫院松山分院放射科

<sup>2</sup> 國防醫學院三軍總醫院松山分院護理部

**研究目的：**使用任何藥物都需要經過醫師仔細評估，只要在使用藥物前做一個仔細的篩檢，就可以避免種種不良反應，並且在使用藥物後，來追蹤病人的腎功能指數。

**材料與方法：**利用抽血檢驗方式來取得 CR、BUN 的數據可作為施打顯影劑前後的篩檢及檢查，並且病人注射顯影劑 5 天後可利用抽血檢驗取得的 CR、BUN 的數據，來追蹤病人的腎功能指數。

**結果：**總共 91 人，其中 CT 有 54 人，IVP 有 37 人，而施打顯影劑後驗血數據有升高到異常的共 7 人（IVP：3 人 CT：4 人）。

**結論：**利用 CR、BUN 的數據可作為施打顯影劑前後的篩檢及檢查，文獻上報告顯示離子性顯影劑整體腎功能指數上升發生率為 7.05%；非離子性顯影劑整體腎功能指數上升發生率為 1.25%，因為打顯影劑 Cr 值就有升高的可能性，建議臨床醫師打過顯影劑的病人，可追蹤腎功能指數 BUN 和 Cr 值。

**關鍵字：**離子性顯影、非離子性顯影劑、血清肌酸酐

P-RO-42

利用電腦斷層三維影像評估常規胸鎖關節攝影角度

魏一虹<sup>1</sup> 何耀堂<sup>2</sup> 葉志盛<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 桃園長庚紀念醫院影像診療科

<sup>2</sup> 林口長庚紀念醫院影像診療科部

**研究目的：**利用電腦斷層三維影像評估常規胸鎖關節攝影角度，以呈現最佳胸鎖關節。

**材料與方法：**利用西門子 SOMATOM Sensation 64 電腦斷層，收集 36 位病人之頭頸部影像，在 AZE 工作站上利用電腦斷層三維影像模擬 X 光攝影，再分別以右前斜位及左前斜位，每次旋轉模擬影像一度，直至關節腔最大呈現。

**結果：**右側平均 32.8 度；左側平均 33.9 度。

**結論：**依據電腦斷層影像所評估的角度來進行常規胸鎖關節攝影，提高胸鎖關節攝影準確度。

**關鍵字：**胸鎖關節、西門子 SOMATOM Sensation 64、AZE 工作站

P-RO-43

直立式逆投影技術在急診外傷病患手肘側位相的應用

謝品安 陳祥元 陳建誠 姜義成 廖大富

林口長庚紀念醫院影像診療科部

**研究目的：**利用直立式逆投影技術來檢視外傷病患手肘關節之正側位相。

**材料與方法：**40 位急診照手肘部位 X 光的病人，請病患站或坐及利用直立式逆投影技術來檢視手肘正側位相(實驗組)。再收集傳統手肘側位照法 40 例(對照組)，將影像傳至 PACS 由影像診療科醫師進行分數檢視，利用成對 t 檢定分析。

**結果：**對照組的得分為右手 3.889±0.697，左手 3.75±0.751，總平均為 3.812±0.7222。實驗組的得分為右手 4.7857±0.3779，左手 4.6538±0.442，總平均為 4.700±0.420。將兩種結果用成對 t 檢定進行分析，P 值在 5% 顯著水準以下( $P=0$ ) $\alpha=0.05$ ，顯示兩者有顯著差異。

**結論：**急診手肘外傷的病患，最常發生骨折的部位是橈骨頭端，近端尺骨或是鷹嘴突，尤其當正面相無法確定時，正側位影像就格外重要，急診病患在安全為前提下，執行直立式手肘側位相的逆投影技術，對於增加臨床影像的診斷是可行的。

**關鍵字：**手肘關節、正側位相、逆投影技術



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-44

急診病患重照率的根本原因分析(RCA)探討暨改善方案

郭進龍 陳祥元 廖大富 姜義成

林口長庚紀念醫院影像診療科部

**研究目的：**增加影像品質和判讀的準確度，降低急診病患重複接受輻射之風險。

**材料與方法：**102年度1-6月份，急診X光病患共58541人，其重照率為5.91%。以RCA歸納重照原因，由急診組長招集成員：受過RCA訓練放射師、急診放射師、急診醫師等，進行近端原因分析、透過根本原因分析工具確認原因、使用樹狀圖回推原因，以期發現過程中的問題。

**結果：**彙整出三大重照原因為異物44.75%、無法配合21.14%、其他原因19.14%，找出三大重照問題後，使用工具問題樹、工具屏障分析、工具魚骨圖進行確認根本原因問題改善，在改善方案執行後，急診病患7-9月份共計28968人次，其重照率降為4.13%，與改善方案前有顯著差異。

**結論：**設立多媒體衛教，要求非緊急病患更換病患服後予於檢查，非緊急且無法配合之病患，待家屬前來或病患清醒後予於進行檢查，解決方案以盡量簡單化，標準化，可有效降低重照率。

**關鍵字：**根本原因分析、重照率、降低輻射量、急重症病患

P-RO-45

An alternative positioning of lower extremity for orthopedics with digital radiography

Hau-Jeng Wang

Department of Diagnostic Radiology Chang Gung Memorial Hospital at Chiayi

**Introduction:** The radiography of long bone usually take AP and lateral view to include proximal and distal joint, respectively. If the complete long bone with its two joints only in one radiography, it would be increase the value of diagnosis. The purpose of this abstract is illustrating how to position the long bone of lower extremity with two joints in one DR.

**Materials and methods:** The study were collected 20 patients who were took the long bone examinations, 10 patients for exam of femur and 10 for exam of lower leg (tibia). The average length of femur and leg is  $47.5\pm 1\text{cm}$  and  $39.5\pm 4\text{cm}$  respectively. Modern detector of x-ray DR is 17X17 inches (43X43cm), the length is not enough to include intact long bone with 2 joints. The length of diagonal of detector is 60.96cm, the positioning of this study is to align the long bone shaft to the diagonal to allow the two joints into the detector.

**Results:** All the intact long bone of subjects were displayed in one radiography by along diagonal of detector. The assistant equipment, such as compression belts and hand holders were fix on the table for protecting the patient.

**Conclusion:** It is a feasible positioning in long bone radiography for orthopedics. But the positioning is depend on the patient's corporations and toleration. The patient safety is also concerned in this project. Furthermore, even it is convenient to rotate the CR cassette to fit our request, the image quality of CR and DR is considered.

**Keywords:** digital radiography (DR), orthopedics, diagonal



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RO-46

分析衛教前後胸部 X 光檢查及其病患滿意度之關係性

-以某地區教學醫院為例

杜杏慧 周梓光

衛生福利部胸腔病院放射診斷科

**研究目的：**本研究目的在為呈現一標準胸部 X 光影像，分析衛教前及衛教後影像品質的差異性以及與病患滿意度之關係性。

**材料與方法：**採回溯性的研究，資料收集時間為 101 年 1 月到 101 年 12 月。分析重照之原因，並設計問卷調查服務滿意程度。

**結果：**由分析結果可以發現，會造成受檢者重照的大多數原因為受檢者躁動及未吸飽氣。在實行衛教過程後，重照比率下降，且病患滿意度提升。

**結論：**醫療業越走精緻服務化的現今，醫療人員表達親切的服務態度互動與溝通，不僅能提升影像品質，更能提升病患滿意度。

**關鍵字：**胸部 X 光、衛教、病患滿意度、重照率

P-RO-47

制定影像醫學科侵入性檢查之病人辨識流程『TIME OUT』

李雅雯 劉紋紋 林志文 沈子珊 宋宛容

財團法人佛教慈濟綜合醫院大林分院影像醫學科

**研究目的：**為了降低侵入性檢查之病人辨識不完整率為目的，制定了病人辨識流程『TIME OUT』。

**材料與方法：**我們分析現況，收集 101 年 7 月 6 日至 101 年 7 月 20 日，收集案數為 32 人。經過開會討論訂定病人辨識流程『TIME OUT』：(一)檢查前放射師與護士持檢查單確認病人身分 (二)放射師與醫師確認檢查名稱及部位是否與檢查單吻合 (三)護士與醫師確認術前血液檢查值結果 (四)由放射師、護士與醫師確認『TIME OUT』完成。每年舉辦病人辨識課程，安排主管不定期稽核。執行對策後，收集 101 年 9 月 28 日至 101 年 12 月 11 日進行資料分析。

**結果：**以兩種方式(病人的資料其中兩項)核對病人資料的不完整率由改善前的 43.8% 降為改善後的 6.9%，護理人員由改善前的 31.3% 降為改善後的 6.9%。醫師由改善前的 100% 降為 17.2%。

**結論：**進行病人侵入性檢查前，醫護同仁執行『TIME OUT』，預防異常事件的發生，以促進病人安全。

**關鍵字：**侵入性檢查、『TIME OUT』、病人辨識完整率

P-RO-48

自製輔具對於顱骨弓射影之重照率及舒適度調查

李啟仁 孫彤芬 賴政詩 王惠民 陳靜玟 莊明宗

國立成功大學醫學院附設醫院放射線診斷部

**研究目的：**利用自制的輔具讓患者能配合擺位，避免造成患者二次的傷害且降低重照率，保護患者，又能讓影像(image)具有診斷價值。分別對於重照率及擺位姿勢的舒適度來做調查。

**材料與方法：**射束中心線由兩側顱骨弓之間的中點進入(約為下頷骨聯合下 4 公分)，檢視 DR 上燈光投影，兩側顱骨對稱即可，使用條件 75kVp 250mAs 80ms SSD100 公分。

**結果：**使用輔具時，患者的頭、頸、肩因為輔具 B 的緣故而獲得支撐；且不需刻意抬下巴，患者的姿勢較舒適。DR 板的角度的因為使用輔具 A 幫助固定，可有效提升影像的可判讀性以及降低重照率，且因為不需要過床及擺位姿勢較舒適可以避免頸部的二度傷害。

**結論：**利用自制輔具照像可以讓患者在一個舒適的擺位姿勢照顱骨弓，避免患者在做出此檢查時造成二度傷害，並且減少重照率，提升醫療的品質。

**關鍵字：**顱骨弓、自制輔具、重照率



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-01

**A Feasibility Study of Dosimetry Evaluation for Partial Breast Irradiation:  
Prone vs. Supine Position**

Jr-Uei Ho<sup>1,2</sup>, Sheng-Kun Lin<sup>1</sup>, Chia-Sum Ho<sup>1</sup>, Xiao-Xuan Chan<sup>1</sup>, Lin Li<sup>3</sup>,  
Wen-Cheng Chen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiation Oncology, Chang Gung Memorial Hospital, Chia-Yi

<sup>2</sup>Department of Medical Imaging and Radiological Technology, Yuanpei University

<sup>3</sup>Department of Radiation Oncology, Chi Mei Hospital, Tainan

**Purpose:** To investigate the role of three-dimensional conformal radiotherapy (3D-CRT) in treatment planning of partial breast irradiation and to explore the influence of patient position, supine vs. prone, upon the achievable dose distribution.

**Materials and Methods:** Several patients with early stage breast cancer underwent breast conservation surgery and definitive breast irradiation using tangential field 3D-CRT. All the case underwent CT simulation in both prone and supine positions. The 10 sets of CT images were then de-identified and re-coded as doublets to enable investigation while maintaining patient confidentiality. The same operator contoured the tumor bed, the ipsilateral and contralateral breast, the lungs and heart. Determination of ipsilateral chest wall, supraclavicular fossa and node positive for CTV. Dose-volume histograms (DVHs) for each plan were analyzed at 90%~120% of a goal dose of 50Gy for whole breast. The contralateral breast, both lungs and the heart were evaluated as critical structures and analyzed using DVH to determine dose distribution..The DVH parameters used for evaluation were taken largely from the normal tissue constraints of the breast ca. of radiotherapy protocol.

**Results:** The DVH analysis show that in all patients, the volume of right breast receiving a dose greater than 5 Gy was slightly greater in the prone setup than supine setup. The patient's volume of left breast receiving a dose greater than 5 Gy was slightly greater in the prone setup than supine setup.

**Conclusions:** The supine position treatment plans had slightly superior breast DVH and approximately equivalent lung and heart DVH compared to the prone position treatment plans. It should be kept in mind during simulation that the breasts and axillary lymph nodes tend to move more medially in the prone position than in the supine position.

**Keywords:** Breast cancer, Prone, DVH

**P-RT-02**

**以 CBI ( Case – Based Instruction ) 教案評估新進人員臨床受訓成果**

呂旻娟<sup>1</sup>張瑋珊<sup>1</sup>陳正庸<sup>1</sup>林玥汝<sup>1</sup>洪世凱<sup>1,2</sup>李文星<sup>1,2</sup>邱文彥<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>佛教慈濟醫院大林分院放射腫瘤科

<sup>2</sup>慈濟大學

**研究目的:** CBI 是一種藉特定案例，以開放問句刺激學生主動學習，以培養專業與解決結構模糊問題的能力。本研究希望運用問題導向討論方式，評估學員專業知識、臨床流程及解決問題的能力。

**材料與方法:** 評估學員共兩位。教案內容分為 1. 案例簡介、2. 關鍵字(案例中特定文字)、3. 學員學習目標、4. 開放式提示問題四個部份。學員先看案例簡介，教師再以問句引導學員圈選關鍵字。

**結果:** 學員找出 75% 預設關鍵字，並額外列出預設之外的臨床狀況解決方式、治療流程檢討。

**結論:** CBI 除可用來教導學科知識外，也可訓練推理和問題解決的技能，並促進學生主動學習能力。

**關鍵字:** 醫事放射師、教育訓練、Case-Based Instruction



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-03

**Influence of CT Scanning Modes on Image Registration for XVI System**

**Jhong-You Lu, Tung-Hao Chang, Ming-Hui Ko, Sheng-Shien Huang,**

**Chao-Chi Chung, Siao-Hua Yue**

**Department of Radiation Oncology, Changhua Christian Hospital**

**Purpose:** Typically reference images obtained from helical mode CT-simulation are used frequently in modern imaged-guided radiotherapy (IGRT). The aim of this work was to investigate the influence of CT scanning modes (axial and helical-mode) on image registration for XVI system (ELEKTA XVI 4.2.1 b47).

**Materials and Methods:** Measurements were carried out on an Elekta Axesse linac. Head phantom was scanned with a 4 slice GE Light-Speed CT simulator (2.5, 3.75, 5.0 and 10 mm CT slice thickness). A series of CT images were exported into ADAC Pinnacle version 9.0 TPS. Original plans were generated and then import into the XVI system.

**Results:** The mean of the standard deviation for bone match (helical reference image) was between 0.18° and 0.43° for pitch and between 0.27° and 0.49° for roll. The mean of the standard deviation for bone match (axial reference image) was between 0.19° and 0.39° for pitch and between 0.17° and 0.53° for yaw. This might be an implication that the spatial resolution of reference CT image affects the image registration, and could become the critical factor in determining the accuracy of error correction.

**Conclusion:** CT scanning modes and slice thickness had no influence on the translational correction values (3D vector). For the rotational correction, however, a significant difference could be observed when the CT slice thickness is more than 3.75 mm. The results indicate that the CT scanning modes and slice thickness has a non-neglected effect on the image registration of the XVI system.

**Keywords:** IGRT, XVI, Image registration

**P-RT-04**

**利用 MVCT 克服人工髖關節造成之骨盆區金屬假影**

**廖孟謙 江鎧琳 何秀雯 林奎利**

**財團法人奇美醫院放射腫瘤部**

**研究目的：**隨著醫療科技日趨進步，人工髖關節的材質也大不相同，常因金屬假影造成 CT 影像不易判讀、影響治療計畫，藉由此個案分享使用螺旋刀 MVCT 克服人工髖關節造成之骨盆區金屬假影。

**材料與方法：**本個案為一名 59 歲男性、罹患 Bladder cancer，經由 CT simulator 發現雙側皆有金屬人工髖關節、影像的金屬假影導致無法判讀腫瘤位置；再利用螺旋刀 MVCT 的影像進行影像融合。

**結果：**將 CT 模擬攝影和螺旋刀 MVCT 進行影像融合，不僅大大減少金屬假影、界定不同金屬的 CT 值與電子密度，計算金屬植入物的造成劑量分布的影響、避免正常組織受到傷害。

**結論：**螺旋刀 MVCT 不僅提供每日治療前的影像導引，精準修正治療位置的誤差，高能量的 X-ray 也能減少因為金屬植入物造成的假影，例如常見於骨盆區的人工髖關節、口腔中的假牙，在臨床上也給予了極大的幫助。

**關鍵字：**金屬假影、螺旋刀 MVCT、影像融合



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-05

**Benefit of Whole Liver Radiotherapy to the Diffuse Liver Metastasis of Small Cell Lung Cancer**

Wei-Shan Chang<sup>1</sup>, Min-Chuan Lu<sup>1</sup>, Wen-Yen Chiou<sup>1,2</sup>, Shih-Kai Hung<sup>1,2</sup>, Hon-Yi Lin<sup>1,2</sup>,  
Moon-Sing Lee<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiation Oncology, Buddhist Tzu Chi Dalin Hospital

<sup>2</sup>School of Medicine, Tzu Chi University

**Purpose:** The liver is the common sites of metastases in small cell lung cancer. The common symptom of liver metastases is persistent pain cause by abdomen distension, and it may endanger patient's survival. We observed a benefit of whole liver radiotherapy to the diffuse liver metastases in this case.

**Materials and Methods:** This is a 63-year-old male patient with diagnosed of small cell lung cancer with liver metastases with clinical staging cT1aN3M1b. CT of abdomen on 2012/05 showed diffuse liver metastases. 3 courses of chemotherapy were administered from 2012/05 to 2012/07. However progression of disease was noted with abdomen distension with severe pain due to hepatomegaly and jaundice. Lab data 2012/08 showed TBI 2.6mg/dl and GOT 80IU/L liver impairment. Whole liver radiotherapy was given with 180 cGy daily\*17 fractions. Total dose of 3060 cGy was delivered from 2012/08/22 to 2012/09/21 for palliative treatment.

**Results:** There was no obvious RT side effects during and after irradiation. Abdomen distension with great pain and jaundice were subsided after the radiation treatment. The patient's life quality was improved very much. Follow up CT of abdomen showed partial regression of liver metastatic nodule with lab data LFT returned to normal limit.

**Conclusion:** Diffuse liver metastases with the aid of whole liver irradiation may improve the patient's quality of life by tumor regression without obvious RT toxicity and able achieved the palliative goal. The benefit of whole liver RT was obvious in this case.

**Keywords:** diffuse liver metastases, radiation therapy, whole liver radiotherapy

P-RT-06

精雕油土對於電子射束臨床常規劑量所產生的變化評估與測量

徐弘陞 劉定揚 賴佩媛 陳合興

臺中榮民總醫院放射腫瘤科

**研究目的:** 精雕油土經測量發現可有效阻擋電子射束，由於臨床電子射束治療是給予累積之劑量且持續較長時間，本實驗則是藉由此臨床特點來測試精雕油土是否產生變化，進而評估臨床使用之時效性。

**材料與方法:** 製出一片 1cm 的精雕油土，分別照射 6MeV 和 9MeV，Overlapping 部分則用同一鉛皮同位置作阻擋，一天給予 1000MU，持續五天，觀察並記錄外觀產生的各種變化，另以 CHECKMATE 量測每天穿透率的改變。

**結果:** 外觀及硬度上無明顯變化，6MeV 每天穿透率為 40±1%，9MeV 每天穿透率為 108±1%。

**結論:** 精雕油土重量較鉛塊輕，一樣可有效降低射束穿透率，給予臨床甚至高於臨床之劑量照射後，物理特性依然無明顯改變，是一種適用於臨床的便宜實用而無毒無污染之材料。

**關鍵字:** 精雕油土、時效性、CHECKMATE、外觀、穿透率



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-07

**A comparison of two immobilization position for image-guided radiotherapy of Breast cancer**

Teng-Kai Yang, Yuan-Chun Lai, Ming-Chih Wang

Department of Radiation Therapy, Kuang-Tieng General Hospital

**Purpose:** This study aims to compare the coverage of planning target volume(PTV) and nearby organs at risk(OARs) of two immobilization position commonly used in image-guided radiotherapy of Breast cancer.

**Materials and Methods:** Twenty-four patients undergoing IGRT for of the primary breast and regional lymph nodes were included in this analysis. The patients will be recruited and randomized into two arms: patients in arm A will supine on a “wing-board” with both arms raised above the head, while patients in arm B will supine on an “arm-holder” with ipsilateral arms raised above the head.

**Results:** The results show that when the treatment is not correct the error, the two immobilization position daily claim placement error value obtained for the prescribe dose 95% of the target volume (V95%) affected varies greatly.

The coverage of PTV in arm A was 92%, and in arm B was 86%. The mean of arm A and B in the left-right(LR), superior–inferior (SI) and anterior–posterior(AP) setup errors compared to free breathing (0.3 vs 1.0 cm; 0.4 vs 0.6 cm; 0.3 vs 0.4 cm).

**Conclusion:** Set-up errors will be effected the coverage of PTV. As such, the supine on a “wing-board” with both arms raised above the head may be the preferred method of immobilization for patients undergoing IMRT for Breast cancer.

**Keywords:** IGRT, planning target volume(PTV), ipsilateral, setup error

P-RT-08

如何有效保存乳癌病人腋下之放射治療中心線標記

官俊靈 方映涵 江鎧琳 李玲 林立青

奇美醫療財團法人奇美醫院放射腫瘤部

**研究目的：**欲減緩乳癌病人腋下治療中心線常遺失的情形，以維持明確的治療中心線標記輔助放射師每日的擺位，順利完成治療。

**材料與方法：**針對五位維持腋下記號有困難的乳癌病人，塗抹小於 0.1mm 厚之“流絆”液態絆創膏（即液態 OK 綑，經衛署醫器許可）於治療中心線，統計實驗前後病人掉線的情形、每日掉線占總拍片比例變化並觀察病人皮膚反應。

**結果：**病人掉線頻率驟降，最明顯者由第一週記號連掉三天改善至無再掉線紀錄。每日掉線占總拍片比率下降 9.4%。病人皮膚皆無不適。

**結論：**液態絆創膏形成透明保護膜避免水或液體對皮膚的刺激可有效加強記號保存，提升醫療服務品質。

**關鍵字：**液態絆創膏、乳癌、放射治療記號保存



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-09

**Optimizing the CT scanning parameters for CT number via the indigenous phantom and Taguchi methodology**

Juei-En YI<sup>1,2</sup>, Lung-Kwang PAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiation Oncology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung

<sup>2</sup>Graduate Institute of Radiological Science, Central Taiwan University of Science and Technology, Takun, Taichung

**Purpose:** To optimize the CT simulator scanning parameters for CT number of density calibration using the indigenous phantom and Taguchi methodology.

**Materials and Methods:** A simplified phantom with five different physical densities (air, cork, water, polystyrene and acrylic; 0.001293·0.24·1·1.03 and 1.19g/cm<sup>3</sup>, respectively) was assembled and scanned by PHILIPS/MARCONI ACQSIM CT. The four parameters of the CT simulator were kVp, mA, slice thickness and scan time. Accordingly, the two levels were 100 and 130 kVp, 200 and 230 mA, 3 and 4 mm, 1.5 and 2 s, respectively. The combination of four parameters and two levels was recommended by the Taguchi dynamic analysis.

**Results:** The linearity and consistency of the various density responses to CT number were obtained the optimized parameters of CT simulator as (1) 100 kVp, (2) 230 mA, (3) 3 mm slice thickness, (4) 2 s scan time. The dominant parameter was confirmed as kVp from the ANOVA, and the minor parameter was scan time. The follow up scan confirmed that the CT number was changed majorly according to the kVp setting. Additionally, the optimized extreme setting was also the optimized parameters of CT simulator.

**Conclusion:** The optimized parameters of CT simulators as (1) 100 kVp, (2) 230 mA, (3) 3 mm slice thickness, (4) 2 s scan time. The Taguchi methodology was applied successfully in optimizing CT simulator having sharp linearity and good reproducibility of CT number to density calibration.

**Keywords:** Taguchi methodology, CT simulator, CT number, A simplified phantom

**P-RT-10**

**鼻中隔腫瘤之患者使用熱塑性填充物在治療計畫上之比較**

林宏澄 陳怡霖 王孝宇

衛生福利部彰化醫院厚生腫瘤中心

台華醫網股份有限公司

**研究目的:** 探討使用熱塑性面模作為放射治療組織填充物在臨床上是否有放變劑量分佈並增加表面劑量效用。

**材料與方法:** 使用剪碎之面模(Mask)來加熱後來重新製成一組織填充物。配上合頭頸部固定的面模，再進行3D電腦斷層掃描和放射治療規劃。

**結果:** 使用此特製組織填充在劑量上的分佈上有相當大的差異，且重性現與密合度皆優於一般常用之組織填充物。

**結論:** 在臨床上若遇放射治療部位過於表淺和不平整，皆可考慮用此方式，改善其劑量分佈以求較佳的治療效果：

**關鍵字:** 熱塑性填充物、面模、鼻中隔



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-11

**Experience of evaluating the cone-beam CT alignment for prone breast IGRT**

Hsin-wei Lee, Yi-chian Lin, Sheng-yu Ho

Department of Radiation Oncology, Chi-Mei medical center, Liouying, Tainan

**Purpose:** The Cone-beam computed tomography (CBCT) imaging system from Elekta allows for a variety of alignment methods. The aim of this study was to assess the accuracy of the image registration using the CBCT protocol for prone breast radiotherapy.

**Materials and Methods:** The patient is left breast cancer case. Patient was setup in the prone position on a specially designed mattress. And the patient's head turn to the right, the left hand above the head, right hand on the side, the treated breast falls through an opening in the mattress. The treatment plan is designed to use tangential field (G285 & G105) and hybrid technique. A total dose of 50.4 Gy in 28 fractions of 1.8 Gy. The kilovoltage CBCT is performed before each session. All CBCT images and the planning CT images were aligned with automatic grey-value alignment and manual.

**Results:** The mean shifts  $\pm$  SD of grey-value alignment are  $1.04 \pm 0.76$  cm,  $-0.39 \pm 0.22$  cm, and  $0.36 \pm 0.47$  cm in AP (vertical), SI (longitudinal), ML (lateral), respectively. The mean  $\pm$ SD of manual are  $1.13 \pm 0.76$ ,  $-0.4 \pm 0.32$ , and  $0.2 \pm 0.51$  in AP, SI and ML directions, respectively. The coverage of the manual alignment was better than the grey-value alignment. In addition, the irradiated left lung in prone position (the max dose = 306.7 cGy) is lower than supine position ( $V20 \doteq 8\%$ ). And the heart mean dose is 48.4 cGy in the prone position, which is also lower than the supine position ( $V30 \doteq 7\%$ ).

**Conclusion:** Prone position breast radiotherapy was optimal in sparing heart and lung receiving irradiation. And we have concluded that a daily manual alignment is the most reliable methods in prone breast IGRT.

**Keywords:** Prone, CBCT, alignment

**P-RT-12**

評估 OBI 系統攝影時 CDRAD 置於 PMMA 假體中不同深度之影像品質變化

楊景翔<sup>1</sup> 王士彥<sup>2</sup> 陳合興<sup>3</sup> 林佳福<sup>3</sup> 田雨生<sup>1</sup> 董尚倫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學生物醫學科學所

<sup>3</sup> 台中榮民總醫院放射腫瘤科

**研究目的:** 本研究是評估 OBI 系統攝影時 CDRAD 置於 PMMA 假體中不同深度之影像品質變化。

**材料與方法:** 本實驗使用 Varian 21ix 加速器附掛之 OBI 系統進行攝影，將 CDRAD 置於 11 公分 PMMA 之 0-11 公分深度，以 75 kVp 與 5 mAs 攝影。另外將 CDRAD 放置在 PMMA 之 0 cm、中央(6 cm)與 11 cm 深度，改變管電壓 65-90 kVp，並固定以 5 mAs 攝影，影像以 CDRAD Analyser 分析，計算影像品質係數(IQFinv)以進行比較。

**結果:** 其中在壓克力假體深度 0-11 cm 下，IQFinv 值介於 4.42-3.92 mm<sup>-2</sup>，在假體深度為 0 與 11 cm 時，與中央處(6 cm)之 IQFinv 比值分別為 1.07 與 0.94。當深度變深時 IQFinv 值下降，且假體放置深度與 IQFinv 之間為線性關係( $R^2=0.9933$ )。在改變管電壓 65-90 kVp 下，假體深度 0 cm 處與中央處(6 cm)之 IQFinv 比值範圍位於 1.02-1.14。在假體深度 11 cm 處與中央處(6 cm)之 IQFinv 比值範圍位於 0.90-0.97。

**結論:** OBI 系統的影像品質隨著 CDRAD 放置的深度愈深而影像品質逐漸變差，因此臨床上模擬病人攝影時，應考量器官深度不同、身體厚度所造成的影像品質差異。

**關鍵字:** OBI 系統、影像品質、CDRAD 假體



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-13

隆突性皮膚纖維肉瘤接受放射線治療個案報告

楊淑琴 羅素花

財團法人奇美醫院柳營院區放射腫瘤科

**研究目的：**隆突性皮膚纖維肉瘤接受放射線治療個案報告。

**材料與方法：**治療採俯臥原因受限 VMAT 執行動態弧形角度和 blous 與皮膚表面距離減少。治療前利用影像導引修正擺位誤差，將數值計算平均值、標準差。使用 VMAT，呈現劑量分佈的優越性、包覆度與危急器官保護能力高，劑量連續動態性的給予而減少治療時間。

**結果：**共收集 43 組位移修正。測量平移位移，左右、頭腳及前後三軸平均值±標準差分別為 0.24±0.17cm、0.21±0.17cm、0.22±0.19±cm。旋轉位移平均值±標準差分別為 2.32±1.78 度、1.75±1.55 度、0.95±0.66 度。治療療程約 10 分鐘。

**結論：**分析 X 軸旋轉位移較大，推測為頭枕抽氣易造成翹翹板現象影響位置的固定效果。及俯臥姿勢面罩上參考點不足，易造成位置有誤差。

**關鍵字：**動態弧形強度調控放射治療、影像導引放射線治療、組織補償器

P-RT-14

直線加速器錐狀放射電腦斷層掃描(CBCT)影像導引設備治療床自動位移及影像

中心點品質保證:一個初始研究

江汶馨 蔡維達 林詠翔

佛教慈濟醫院大林分院

**研究目的：**錐狀放射電腦斷層掃描(CBCT)能在放射治療時,即時提供軟組織三種切面解剖影像為不可替代性的影像導引設備,我國法規對此品保並無規範,本研究為一個初始研究,品保治療床自動位移及影像中心點的準確性。

**材料與方法：**直線加速器為 Varian Trilogy CBCT 系統,品保假體為 Varian isocenter Cube,雷射品保校正誤差為零,將 Cube 十字中心點對準雷射,使用 CBCT 拍攝觀察準確度,再將拍攝假體影像 X、Y、Z 軸向各移動 1 公分後由同一觀察者確認位移距離是否正確。

**結果：**此方法可行性高,共執行 40 次,從假體擺位到觀測位移距離,過程不繁複,平均耗費 5.4 分鐘。

**結論：**依據 AAPM142 號和 104 號報告建議,計畫將治療床自動位移及影像中心點納入品保項目。

**關鍵字：**錐狀放射電腦斷層掃描、CBCT、影像導引設備品質保證



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-15

**Comparison of Setup variations in Breast Radiation Therapy with Different Immobilization Systems**

Yu-Ru Wang, Yuan-Chun Lai, Ming-Chih Wang, Zi-Wen Wang, Tzu-Wen Wang

Department of Radiation Therapy, Kuang-Tieng General Hospital

**Purpose:** To improve immobilization systems and reduce set-up time in patients with breast cancer, this study aims to analysis the repeat values of Cone Beam Computer Tomography (CBCT).

**Materials and Methods:** From January 2012 to January 2013, 13 patients were expected to be executed 341 fractions of CBCT, positioned on a oblique posture with one hand hold arm-holder, 22 patients were expected to be executed 261 fractions of CBCT, positioned on a supine with both hands extended above the head in wing-board from February 2013 to October 2013. Data of daily and weekly CBCT were collected of the repeat numbers and displacement ratio that greater than 5mm were analysis.

**Results:** Total 389 fractions of CBCT for patients with oblique posture and 279 for that with supine position actually were carried out. The repeat ratio of CBCT was decreased from 14.08% to 6.89%. The results reveal that displacements greater than 5mm of three axis (lateral, superior-inferior and vertical) was decreased from 33.6% to 14%.

**Conclusion:** Supine posture with both hands extended above the head on wing-board could reduce set-up error and increase comfortable for patients with breast cancer; moreover, it could shorten set-up time and decrease additional dose for normal tissue.

**Keywords:** Radiotherapy, repeat ratio, Cone Beam Computer Tomography, Set up error, immobilization

**P-RT-16**

**不同擺位方式對乳癌病患治療再現性之影響**

范佩華

基隆長庚醫院放射腫瘤科

**研究目的：**乳癌放射治療照野包含胸壁、內乳、腋下及鎖骨上淋巴腺，多採仰躺，同側單手上舉並以發泡劑固定；當未治療鎖骨上範圍時，是否可採雙手上舉方式，增加病患擺位再現性。

**材料與方法：**回顧 20 名病患治療前之正交千伏影像，其中 10 名病患固定方式為雙手上舉，另 10 名則採同側單手上舉，共分析 180 及 219 組影像。

**結果：**統計雙手和單手上舉影像差異如下：前後方向為 $-0.11\pm 0.2$ 和 $-0.05\pm 0.2$ 公分 ( $p = 0.064$ )，頭腳方向為 $0.01\pm 0.32$ 和 $0.11\pm 0.21$ 公分 ( $p < 0.01$ )，左右方向為 $0.1\pm 0.17$ 和 $0.21\pm 0.27$ 公分 ( $p < 0.01$ )，治療床旋轉為 $0.1\pm 0.57$ 和 $0.59\pm 0.63$ 度 ( $p < 0.01$ )。

**結論：**單手和雙手上舉之固定方式於前後方向無顯著差異，在頭腳和左右方向則略有差異，而採雙手上舉之病患在治療床旋轉再現性較佳。

**關鍵字：**乳癌、發泡劑、擺位再現性、影像導引放射治療



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-17

利用全因子法討論放射治療中的照射距離、照射劑量與照野的關係

蕭貴仁<sup>1,2</sup> 潘榕光<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 台中榮民總醫院放射腫瘤科

<sup>2</sup> 中臺科技大學醫學影像暨放射科學系

**研究目的：**利用全因子法探討照射距離、劑量與照野三個因子對於放射治療劑量的影響以及之間的交互作用。

**材料與方法：**材料為 VARIAN IX 直線加速器，Sun Nuclear's Model 1091 checkmate；方法為 1.設定三個因子分別為 SSD、MU 與照野大小及兩個水準，分別為 SSD(90-110cm)、MU(90-110)以及照野大小(9x9-11x11)並且考慮交互作用共 8 組實驗。

2.以游離腔量測其輸出的數值，以 3 個因子與 2 個水準為變數進行實驗，繪出全因子實驗的直交表後計算之並加以驗證。

**結果：**統計出各個因子以及各個因子間交互作用的平均值後可得到本次的全因子公式，可以發現照射距離的影響因子最大，劑量影響次之，照射面積影響最小。

**結論：**照射距離的影響因子高達-18.75,意謂距離影響的重要性,照射面積影響最小只有 1.02

**關鍵字：**全因子法、輸出監控單位、照野

P-RT-18

體積調控弧形技術使用 Simultaneous Integrated Boost 於早期左側乳癌之研究

謝揚威 洪尚和 崔樂平 李欣樺

安泰醫療社團法人安泰醫院放射腫瘤科

**研究目的：**使用 Elekta Synergy 直線加速器之體積調控弧形治療(VMAT)技術，針對接受乳房保留手術之早期左側乳癌病患(TisN<sub>0</sub>M<sub>0</sub>)術後合併放射線治療，採用同步加強放射線治療(SIB)時，各危及器官在治療計劃之劑量分佈。

**材料與方法：**乳房計劃靶體積接受總劑量為 50.4 Gy (PTV-I, 1.8 Gy/fraction)，tumor bed 計劃靶體積接受總劑量為 60.2 Gy (PTV-II, 2.15 Gy/fraction)。評估腫瘤劑量順形指數以及肺部和心臟所接受之劑量。PTW 2D-Array 驗證劑量分布之準確性。

**結果：**PTV-I 與 PTV-II 在 V<sub>95%</sub> 處方劑量的包覆率分別為 95.8%、97.7%，CI<sub>95%</sub> 為 0.75、0.86。患側肺部平均劑量、V<sub>5Gy</sub>、V<sub>10Gy</sub> 及 V<sub>20Gy</sub> 分別為 4.61Gy、22.8%、13.95%、4.47%；右側肺部則為 2.11 Gy、6.52%、0.69%、0%。心臟平均劑量 4.38 Gy、V<sub>5Gy</sub> 為 21.1%、V<sub>10Gy</sub> 為 6.68%、V<sub>25Gy</sub> 為 0.75%。2D-Array 劑量驗證之通過率為 99.5%。

**結論：**早期左側乳癌病患使用 VMAT-SIB，降低正常組織劑量的同時，減少急性和晚期副作用發生的機率，並增加腫瘤劑量均勻度及包覆率來提高腫瘤控制率；縮短乳癌病患療程次數和治療過程時間。

**關鍵字：**體積調控弧形治療、乳癌、同步加強放射治療



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-19

頭頸癌放射治療使用自製肩部固定輔具之技術應用與評估

郭柏辰<sup>1</sup> 陳臣苑<sup>1,2</sup> 范佩華<sup>1</sup> 尤韋雄<sup>1</sup> 陳紹軒<sup>1</sup> 謝漢秋<sup>1</sup> 陳屏東<sup>1</sup> 陳彥超<sup>1</sup>

<sup>1</sup>長庚醫療財團法人基隆長庚紀念醫院情人湖院區放射腫瘤科

<sup>1</sup>長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院放射腫瘤科

**研究目的:**探討利用自製肩部固定輔具,評估頭頸癌病患接受頸部延伸照野放射治療時,每日肩膀位移情形與限制效果之研究。

**材料與方法:**使利用分析對照組(未使用輔具)及實驗組(使用輔具),各隨機抽樣十名病患前20次治療驗證影像,測量左右兩肩每日定點位移之距離變化。

**結果:**對照組與實驗組測量定點之最大位移距離(考量方向性),往腳端為30.4mm與9.9mm,往頭端為21.2mm與8.7mm;最大位移距離總合,右肩為250.9mm與102.2mm,左肩為400.7mm與117.9mm;最大位移距離差距,右肩為31.6mm與15.8mm,左肩為24.1mm與13.4mm。

**結論:**使用自製肩部固定輔具可有效限制肩膀的位移距離,提高每日肩膀位置的再現性與穩定性。

**關鍵字:**頭頸癌、延伸照野、自製肩部固定輔具、位移距離

P-RT-20

動態弧形放射治療於前列腺癌患者之劑量分析

鐘兆麒<sup>1,2</sup> 張東浩<sup>1</sup> 潘榕光<sup>2</sup> 黃勝賢<sup>1</sup> 陳信宇<sup>1</sup>

<sup>1</sup>彰化基督教醫院放射腫瘤部

<sup>2</sup>中臺科技大學醫學影像暨放射科學系

**研究目的:**分析動態弧形放射治療於前列腺癌患者之劑量,比較IMRT與VMAT之劑量差異。

**材料與方法:**使用AXESSE加速器,照野 $21 \times 16$  cm,MLC寬度4 mm。將Farmer type游離腔置於固態水假體中間,中心軸100 cm處,輸出劑量為1 cGy/MU。將影像傳輸至治療計畫系統,比較IMRT與VMAT劑量分佈。

**結果:**PTV之平均V95於IMRT與VMAT分別為97.7%及98.8%。危急器官方面,VMAT之膀胱最大劑量比IMRT減少119 cGy,直腸最大劑量則減少462 cGy,股骨減少310 cGy。

**結論:**在多弧設定角度範圍內進行治療,避開重要器官位置來執行最適化的射束分佈,增加腫瘤控制率,減少治療副作用。

**關鍵字:**動態弧形放射治療,前列腺癌,AXESSE直線加速器



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-21

應用對比-細微度假體評估放射治療之 OBI 系統之影像品質

陳俊宇<sup>1</sup> 王士彥<sup>2</sup> 陳合興<sup>3</sup> 林佳福<sup>3</sup> 田雨生<sup>1</sup> 董尚倫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>2</sup> 中山醫學大學生物醫學科學所

<sup>3</sup> 台中榮民總醫院放射腫瘤科

**研究目的：**本研究的目的是建立一套方法讓對比-細微度假體 (CDRAD) 可應用在放射治療 OBI 系統的影像品質評估。

**材料與方法：**研究以 Varian 21ix 直線加速器之 OBI 系統對 CDRAD 假體上半部攝影，攝影條件為：管電壓 70-105 kVp 與管電流 1-16 mAs。取得影像後使用 CDRAD Analyser 程式來分析影像上能辨識的圓點，再判斷影像實際上可見之範圍，刪除無法判讀深度之行列以畫出 CD-curve，接著再計算影像的 IQFinv 來量化影像品質。

**結果：**當 kVp 增加時，使用本研究建立的讀取方法，IQFinv 值介於 8.6 到 10.5 mm<sup>-2</sup>，而完整影像之 IQFinv 介於 3.1 到 3.5 mm<sup>-2</sup> 之間。當 mAs 增加時，使用本研究的讀取方法，IQFinv 值介於 4.6 到 14.6 mm<sup>-2</sup>，而完整影像之 IQFinv 介於 1.9 到 3.8 mm<sup>-2</sup> 之間。

**結論：**本研究建立的方法有助於區分不同攝影條件的 OBI 影像品質，當 kVp 增加時以本研究發展之計讀法所得之 IQFinv 上升 2.8(8.6/3.1)-3.0(10.5/3.5)倍，當 mAs 增加時以本研究發展之計讀法所得之 IQFinv 上升 2.4(4.7/2.0)-4.0(14.6/3.7) 倍。

**關鍵字：**CDRAD、OBI、放射治療、影像品質

P-RT-22

**Skin doses in Left sided Breast cancer Radiotherapy using Volumetric Modulated Arc Therapy and Tangential Standard techniques: A film-based phantom study**

Hsin-Yu Chen<sup>1</sup>, Tung-How Chang<sup>1</sup>, Chiung-Wen Kuo<sup>2</sup>, Sheng-Shien Huang<sup>1</sup>,  
Chao-Chi Chung<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiation Oncology, Changhua Christian Hospital

<sup>2</sup>Department of Radiological Technology, Yuanpei University

**Purpose:** The main focus of this study to compare skin doses resulting from two radiotherapy techniques relevant for breast irradiation.

**Materials and methods:** GafChromic EBT films were placed on the phantom surface at region of interest, including breast, nipple, inframammary, axillary and supramammary region. Tangential standard techniques and dual arc volumetric modulated arc therapy (VMAT) were created using the ADAC Pinnacle treatment planning system V9.2. The phantom was irradiated using Elekta Synergy Platform linear acceleration. The OmniPro-ImRT software was used for film reading and analysis.

**Results:** High average skin doses were found in the breast (63.55% of target dose) and nipple regions (58.56% of target dose) of VMAT plans while the axillary, inframammary and supramammary regions displayed lower doses (14.35%, 19.50% and 17.76% of target dose, respectively). With respect to tangential plan, the VMAT largely reduced in the axillary and inframammary regions where the average skin doses were reduced by 36.00-38.00%, but was increased by 13.69% in the nipple region. The small differences were seen for breast and supramammary regions between VMAT plan and tangential plan.

**Conclusions:** Compared to tangential plan, the skin sparing was achieved by the VMAT plan especially for axillary and inframammary regions.

**Keywords:** VMAT, Tangential standard, GafChromic EBT, Skin dose.



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-23

世界首例之導航螺旋刀全皮膚光子治療技術

陳馨順 吳銘哲 田蕙茹 林其達 謝忱希 熊佩章

亞東紀念醫院放射腫瘤科

**研究目的：**傳統全皮膚電子治療會因身體曲度與照射姿勢而造成部分部位皮膚表面劑量的不足。運用穿著潛水衣增加皮表劑量再配合影像導引的導航螺旋刀光子治療，可以提供準確且均勻的治療。

**材料與方法：**訂製專屬 3mm 氯丁橡膠(Neoprene)材質的潛水衣與全身型真空墊固定，劃定兩組治療中心線(胸部與膝蓋上 5 公分)與兩組參考中心線(頭部與腹部)，運用導航螺旋刀(Helical Tomotherapy)來治療病人(每日:0.75Gy,總劑量:30Gy)；並使用 EBT2 軟片驗證其全身 129 處表面皮膚劑量。

**結果：**治療計畫方面運用斜向入射角度避免照射到內部器官，且利用 3mm 潛水衣增加皮表劑量；而 EBT2 軟片在 3mm 厚度潛水衣下測到之皮表劑量介於 95.7%(左前小腿)~123.8%(中後腹部)之處方劑量。

**結論：**穿著 3mm 厚度的潛水衣搭配影像導引導航螺旋刀治療全皮膚淋巴瘤症病人，可以使全身皮表皆得到足夠且均勻的劑量，且有效減少因空隙所造成的劑量不確定性。

**關鍵字：**導航螺旋刀、潛水衣、全皮膚光子治療

P-RT-24

不同體積調控弧形治療技術用於前列腺癌治療計畫之研究

鍾鎮鴻<sup>1</sup> 洪尚和<sup>2</sup> 謝揚威<sup>2</sup> 崔樂平<sup>2</sup> 張寶樹<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 高雄醫學大學

<sup>2</sup> 東港安泰醫院

**研究目的：**本研究對於不同體積調控弧形治療(VMAT)技術，用於前列腺癌治療計畫之劑量學評估。

**材料與方法：**本研究是蒐集 3 位，進行過放射治療之前列腺癌患者，設計 Single full Arc、Double full Arc 及 Double Partial Arc 的治療計畫。所有患者進行優化參數皆設定相同。

**結果：**SFA、DFA 與 DPA 的膀胱 V20 分別為 61.11%,56.06%,51.42%，Mean Dose 為 28.77Gy,28.01Gy,26.68Gy；直腸 V20 分別為 58.35%,52.61%,54.02%，Mean Dose 為 27.26Gy,26.07 Gy,26.41 Gy。

**討論：**日後前列腺患者在進行放射線治療時，也可利用 Double Partial Arc 進行治療；可以降低膀胱及直腸等危急器官的劑量，進而讓患者有更好的治療效果與癒後。

**關鍵字：**體積調控弧形治療、前列腺癌、電腦治療計畫系統、劑量學評估

P-RT-25

NIPAM 三維劑量劑應用於腦部五照野強度調控放射治療之劑量驗證

陳德修 謝栢滄 張淵仁

中臺科技大學醫學影像暨放射科學研究所

**目的：**探討 NIPAM 凝膠用於強度調控放射治療中的劑量分布特性及差異。

**材料與方法：**本使用三維電腦斷層掃描儀(OCTOPUS-10X, MGS Research, Inc., Madison, CT, USA)做為凝膠假體及 NIPAM 凝膠的讀取工具，採用 Varian Clinac IX 直線加速器，6MV 光子能量、劑量 5Gy，以 00、700、1800、2250、2900 五個角度進行照射。

**結果：**照射後 24~96 小時 Axial 切面，深度在 70~90mm 的 3%/3mm 通過率分別可達 88~92%，5%/5mm 通過率可達 98~99%；等劑量曲線圖顯示 40% 以上高劑量區域有較佳的吻合度與一致性。

**結論：**NIPAM 凝膠應用於劑量驗證上有良好的劑量分布性及穩定性，與利用 PRESAGE™和治療計畫相比 3%/3mm 標準下的通過率達到 96%，足以表示 NIPAM 凝膠在放射治療領域中是具有發展空間與潛力的三維劑量計。

**關鍵字：**NIPAM、聚合物凝膠劑量計、光學電腦斷層掃描儀、強度調控放射治療



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-26

用影像導引系統分析攝護腺癌病患有無使用模具固定底座之影像比對差異

謝漢秋 尤韋雄 陳屏蓁 郭柏辰 陳紹軒 范佩華 劉煥彰 陳彥超

基隆長庚紀念醫院情人湖院區放射腫瘤科

**研究目的：**固定病患的真空墊與治療床間增加模具固定底座，分析有無使用固定座之差異。

**材料與方法：**使用及未使用固定底座之病患各 11 名。每天治療前取正交千伏影像，對骨骼進行影像比對及分析。固定底座壓克力材質，大小為 40 cm 長 52 cm 寬 1 cm 厚。利用 Excel 分別計算這些位移的平均值、標準差，並計算雙尾獨立 t 檢定以判別是否具有差異。

**結果：**使用及未使用固定底座修正幅度差異如下：前後方向 $-0.58 \pm 2.14$  和 $-1.49 \pm 1.12$  毫米、頭腳方向 $0.07 \pm 2.0$  和 $0.12 \pm 1.33$  毫米、左右方向 $-0.03 \pm 1.77$  和 $-1.04 \pm 2.17$  毫米，以前後方向為軸旋轉 $0.27 \pm 0.37$  和 $-0.08 \pm 0.53$  度。P 值分別為前後 0.23、頭腳 0.95、左右 0.25 及轉角度為 0.08。

**結論：**固定病患的真空墊是否使用底座在位移修正並無顯著差異(P 值 $>0.05$ )，皆在 5 毫米安全範圍內。但使用模具固定底座配合治療床參數，有效確保病患治療正確與安全。

**關鍵字：**攝護腺癌、真空墊、固定底座

P-RT-27

利用 MVCT 影像來選擇膀胱癌患者每日使用之不同 PTV 的治療計畫

江鏗琳 李玲 林奎利

奇美醫學中心放射腫瘤科

**研究目的：**膀胱因體液量會與定義的治療計畫靶體積(PTV)有差異造成劑量分佈不均。研究制訂五種不同 PTV 的治療計畫配合螺旋刀每日治療前 MVCT 的影像量測膀胱大小，選擇適合治療計畫以減少 PTV 差異。

**材料與方法：**1.定位治療前準備：尿液排空後喝 400cc 水，30 分鐘後執行 2.治療計畫：醫師定義 GTV、CTV，再定義 PTV05(CTV+5mm)、PTV10(CTV+10mm)、PTV15(CTV+15mm)、PTV20(CTV+20mm)、PTV25(CTV+25mm) 分五個不同 PTV 的治療計畫 3.每日做 MVCT 後，從影像量測膀胱選取計畫執行治療 4 治療後再做一次 MVCT 驗證。

**結果：**治療 25 次選擇 PTV05、PTV10、PTV15、PTV20、PTV25 分別有 14、7、3、1、0 次；其中各 3、2、2、1、0 次超過範圍。原因:1 因飲食狀況而異 2 與實際治療時間差而異，如重擺位、影像比對時間。

**結論：**改善治療會超過 PTV 的現象:1 加強衛教不要飲食流質食物以免增加膀胱變異性 2.製作更提高再現性的身體模具以減少重擺位時間。

**關鍵字：**治療計畫靶體積、螺旋刀、膀胱癌



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-28

使用運動視野評估腹部壓迫效果之個案經驗分享

蘇啟文 王裕文 羅素花

柳營奇美醫院放射腫瘤科

**研究目的：**採腹部壓迫減少呼吸幅度，以減少照射範圍避免傷及正常組織。

**材料與方法：**患者 63 歲男性，右側肺癌，用真空固定墊加腹部壓迫器，收集自由呼吸及腹部壓迫的正面和側面運動視野。

**結果：**腫瘤在自由呼吸及腹部壓迫下前後、左右、上下平均位移數值分別是  $13.09 \pm 0.15$  mm、 $5.02 \pm 0.15$  mm、 $2.81 \pm 0.18$  mm 及  $5.06 \pm 0.10$  mm、 $1.12 \pm 0.07$  mm、 $1.95 \pm 0.09$  mm。而橫膈膜分別是  $16.56 \pm 0.4$  mm 及  $7.52 \pm 0.23$  mm。結果顯示施行腹部壓迫，三軸及橫膈膜的位移數值都有明顯下降。

**結論：**腹部壓迫可減少呼吸造成的位移，減少體內靶體積避免傷及正常組織，而達腫瘤治療最適性。

**關鍵字：**腹部壓迫、運動視野、體內靶體積

P-RT-29

客製化背部墊高體在全腦脊髓放療模具上的應用

謝敏文 紀淑惠 吳卉蓁 林俊彥

林口長庚紀念醫院放射腫瘤科

**研究目的：**病患手臂與脊柱共平面無法在影像對位中使脊柱在側位相清楚呈現，造成對位上的困難。設計客製化背部墊高體使兩者分離以解決問題。

**材料與方法：**先說明如何使用發泡劑發出合適病患的背部墊高體，再說明如何以此協助病患將脊柱與手臂呈非共平面，及如何以頭頸肩模具固定與進行模擬作業。最後在製模與治療時觀察對位作業與病患舒適性。

**結果：**2013 年 6 月至今，有 7 位病患使用後皆能使脊柱在側位相清楚呈現，且皆無不適現象。

**結論：**由上可知客製化背部墊高體確實能有效協助放射師進行對位作業。

**關鍵字：**客製化背部墊高體、全腦脊髓放療、影像導引

P-RT-30

利用 MVCT 驗證 Ankle holder 與 Knee support 在 Rotation 方向上之差異性

黃知瑩 江鎧琳 李玲 林立青

奇美醫學中心放射腫瘤科

**研究目的：**利用螺旋刀治療執行 MVCT，拍攝 102 年 3~6 月骨盆腔 12 位病人(排除人工關節病患)，統計 Rotation(旋轉軸)方向探討固定雙腳模具 Ankle holder(腳踝固定器)及 Knee support(膝蓋支撐器)之固定性與再現性。

**材料與方法：**MVCT 驗證，紀錄病人 Rotation(Pitch、Roll、Yaw)誤差後計算其平均值。  
1. Ankle holder(型號 Orfit 32005/11-V2)：正躺，手放胸前，B 枕+Baseplate。  
2. Knee support(型號 CIVCO, REF#MTAKS02)：正躺，手放胸前，S 枕+Vaccum。

**結果：**誤差平均值：Ankle holder：Pitch 0.51 度、Roll 0.21 度、Yaw 0.37 度。Knee support：Pitch 0.88 度、Roll 0.36 度、Yaw 0.47 度。Rotation 三軸誤差平均值：Ankle holder < Knee support。

**結論：**Ankle holder 放於腳踝，邊緣有壓克力限制，雙腳無法開合並持續伸直，對病人而言變動性小但舒適度差。Knee support 放於膝下，邊緣無固定且材質為泡棉，雙膝可隨病人舒適彎曲開合，但變動性大。雖然使用 Knee support 病人較舒適，但為其準確度，使用 Ankle holder 所呈現固定性與再現性較佳。

**關鍵字：**腳踝固定器、膝蓋支撐器、旋轉軸



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-31

利用 NIPAM 凝膠劑量計量測光子射束輻射照野

邱琮祐<sup>1,2</sup> 曾玉華<sup>1</sup> 謝栢滄<sup>2</sup>

<sup>1</sup>戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院放射腫瘤科

<sup>2</sup>中臺科技大學醫學影像暨放射科學研究所

**研究目的：**本研究主要是利用 NIPAM 凝膠劑量計針對小照野作輻射照野之量測。

**材料與方法：**將裝有 NIPAM 凝膠的圓柱型容器 (9\*17cm) 固定於水假體中，照射角度 180°，光子射束能量 6MV，照野大小分別為 2×2cm<sup>2</sup>、3×3cm<sup>2</sup>、4×4cm<sup>2</sup> 及 5×5cm<sup>2</sup>。同樣照射條件下，利用 EBT3 底片作量測以作比較。

**結果：**凝膠劑量計及 EBT3 底片於不同照野大小時量測其輻射照野大小。EBT3 底片於 2×2cm<sup>2</sup>、3×3cm<sup>2</sup>、4×4cm<sup>2</sup> 及 5×5cm<sup>2</sup> 照野大小時量測結果分別為 2.11cm、3.17cm、4.10cm 及 5.19cm；而 NIPAM 凝膠劑量計則分別為 2.18cm、3.22cm、4.21cm 及 5.27cm。

**結論：**NIPAM 凝膠劑量計針對光子射束於不同照野大小之輻射照野量測，和 EBT3 底片相比，其有良好符合度，因此提高了在臨床劑量驗證上的可行性。

**關鍵字：**凝膠劑量計、輻射照野、電腦斷層掃描儀

P-RT-32

放射線對於頭皮基底細胞癌之定位與治療經驗分享

姚伯儒 江鎧琳 李玲 林秀滿 郭珍妮

奇美醫學中心放射腫瘤科

**研究目的：**針對頭頂上基底細胞癌的放射治療，因為不規則的皮膚表面與腫瘤深淺而有劑量分布上的不均，在此分享本科對於此種案例的治療方式。

**材料與方法：**1.以沾濕的石膏繃帶覆蓋於頭頂至厚度達到 1.5cm，2.使用熱塑面膜搭配 45 度斜枕固定頭部，3.以 VMAT 執行光子治療，4.左眼上方約 4X6cm 病灶，以 6MeV 電子治療，5.光子與電子總劑量為 60Gy/30 次。

**結果：**治療前醫師就以照片紀錄皮膚反應，治療第二周起頭皮呈現紅腫，六周後部分頭皮結痂與變黑之皮膚反應，半年後回診病灶處明顯縮小與消除。

**結論：**以石膏繃帶做為組織填充物，每次穿戴的位置與材質特性硬，若患側紅腫的反應增加穿戴時病患會有不適的反應，故可尋找更適合之材質來取代石膏帽的效果。

**關鍵字：**基底細胞癌、石膏繃帶、組織填充物

P-RT-33

檢討跡近錯失於放射線治療流程以提升病患安全之成果

蔡芳惠 鄧碧芬 陳馨順 熊佩韋

亞東紀念醫院放射腫瘤科

**研究目的：**避免不良的結果導致醫療執行錯誤，整合跡近錯失(near miss)與不良事件(adverse event)檢討兩年的數據及改善流程以提升病患安全率成果。

**材料與方法：**分析與統計本科 2011 年 4 月至 2013 年 8 月兩年四個月放射線治療流程之跡近錯失數據，並由第一年提出檢討改善方案；第二年檢視其成效。

**結果：**經過統計，改善其流程為治療前唸頌病患資料與簡化定位流程，經第二年統計放射治療流程上及執行放射治療病患安全之錯誤率有顯著的降低。不良事件為零事件，是放射治療有效指標。

**結論：**藉由定期檢討與統計放射治療流程偏差及改善流程，確定可提升病人於醫療照護的安全。

**關鍵字：**放射治療、跡近錯失、不良事件



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-34

使用直方圖等化技術改善電子影像之可辨別度

許茂訓 何聖佑

奇美醫療財團法人柳營奇美醫院放射腫瘤科

**研究目的:**電子式影像已成為臨床常規的一環。此系統輸出之數位影像之可辨別度極差。本研究使用一簡單又快速的方法增加其可辨別度。

**材料與方法:**本研究使用 Matlab 軟體來進行直方圖等化分析。分別從電子式擷取系統中擷取三位罹患不同癌症之數位影像，針對其正面照進行分析，並比較其擺位差異。

**結果:**原始影像的結構訊息和背景混合在一起時，會造成分辨不清，增加辨別的困難。經直方圖等化後，主要訊息被突顯出來，辨別度可因此而上升。不同病例其誤差情形即可分辨。

**結論:**就結果而言，直方圖等化是一有效並簡單的影像處理技術。擺位誤差乃根據人工辨別所得，其中口腔癌的影像誤差較為明顯( $\geq 5\text{mm}$ )，其餘無明顯差異( $\leq 5\text{mm}$ )。

**關鍵字:**直方圖等化、口腔癌、電子式影像擷取裝置、擺位誤差

P-RT-35

評估胸腔放射治療 OBI 攝影之最優化攝影參數

王士彥<sup>1</sup> 陳合興<sup>2</sup> 張振發<sup>2</sup> 林佳福<sup>2</sup> 田雨生<sup>3,4</sup> 董尚倫<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 中山醫學大學生物醫學科學所

<sup>2</sup> 台中榮民總醫院放射腫瘤科

<sup>3</sup> 中山醫學大學醫學影像暨放射科學系

<sup>4</sup> 中山醫學大學附設醫院醫學影像部

**研究目的:**評估直線加速器機載影像系統(OBI)胸腔攝影最優化攝影參數。

**材料與方法:**以 Varian 21ix 直線加速器 OBI 系統(PaxScan 4030CB)對擬人假體(Rando Phantom, RAN100)之胸腔以 60-140 kVp 及 1-10 mAs 攝影。以蒙地卡羅軟體 PCXMC 計算 Rando Phantom 之器官及有效劑量(ICRP103)。以對比雜訊比( $\text{CNR}=\text{Contrast}/\text{Noise}$ )評估影像品質。最後以品質因數( $\text{FOM}=\text{CNR}^2/\text{Effective dose}$ )評估最優化攝影條件，計算單位劑量產生影像品質的效率以比較不同攝影條件的優劣。

**結果:**OBI 胸腔攝影之有效劑量為 0.028-0.029 mSv，CNR 值為 2.88-3.26，FOM 值為 293-378.1。使用 OBI 系統預設條件(75 kVp 與 5 mAs)攝影時，有效劑量為 0.028 mSv，CNR 為 3.05，FOM 為 332.9。

**結論:**結果顯示最優化攝影條件為 125 kVp 與 1.25 mAs (FOM=378.1)，此條件攝影在相同劑量下影像品質較高。

**關鍵字:**機載影像系統、對比雜訊比、品質因數



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-36

**Different Parameters Affect the RPM (Real-time Position Management) System in  
Radiotherapy**

Chien-Hui Chen, Yen-ting Cheng

Radiation Oncology Chang Gung Memorial Hospital, Linkou, Taiwan

**Purpose:** The aim of this study is to realize different parameters affect the change of signal intensity during respiratory gating therapy.

**Materials and Methods:** We put the reflective box in several positions and different amplitude to analyze the geometric accuracy of RPM system. We change two parameters: box angle relative to the isocenter and several amplitude of breath pattern by the box. Use different thickness of bolus to change the amplitude on the phantom. The amplitude tested in this study was 0.7, 1.2, 1.5 and 1.8 cm. The position of the couch was fixed at the same vertical, longitudinal and the lateral in the study. In the position experiment, we changed the box angle relative to the isocenter (180°) from 0°, 15°, 30°, 45°, 60°, 75°, and 90°.

**Results:** Effects of breath pattern amplitude and reflective box position were investigated. The CCD camera can take the signal from reflective box within 60°. The amplitude is very stable and correct in all cases that we have tested.

**Conclusion:** There are many parameters such as angle of CCD or box in the different isocenters affect the RPM system. In this study, there was no significant correlation between amplitude and box angle under the CCD camera detect condition.

**Keywords:** respiratory-gated therapy, camera angle, amplitude, RPM system

P-RT-37

分享不同約束帶抑制呼吸之效果使用經驗

蕭時玲 江鎧琳 李玲 林立青

奇美醫學中心放射腫瘤科

**研究目的：**為了抑制因呼吸造成的器官移動誤差，以約束帶固定於腹部，達到最佳的再現性及減少正常組織不必要照射。自 102 年 1~10 月各取五位使用傳統型和本科自製新型約束帶病人來比較結果。

**材料與方法：**傳統型是以長 180 cm 寬 10 cm 有彈性棉質製成，以兩側交叉打結的方式固定。新型是以長 200 cm 寬 20 cm 無彈性尼龍製成，單面附有魔鬼氈可黏貼固定，製作 vacuum 時，於下方做出固定約束帶的凹槽型狀，以利每次放置的位置一致。

**結果：**以每日拍攝驗證片，取十五次驗證片結果，將其 XYZ 軸的誤差取平均值，傳統型: X 軸 1.85 mm、Y 軸 2.4mm、Z 軸 1.92mm，新型: X 軸 1.75 mm、Y 軸:2.0mm、Z 軸 1.71mm。

**結論：**本科改善傳統型約束帶缺點，經由拍攝驗證片，得到較小的 translation 誤差值，證明可有更好的再現性與治療效果。

**關鍵字：**約束帶、再現性、器官移動



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-38

探討疼痛貼布對於治療劑量之影響

鄭智武 孫榮章 曾玉華

戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院放射腫瘤科

**研究目的：**老人家身上常會見到疼痛貼片的出現，在放射診斷學上出現就只能以重照收場，因它會影響判讀。本研究希望了解疼痛貼片對於放射治療病人所造成劑量上的變化。

**材料與方法：**取4種常見的疼痛貼布包含中西藥成分貼布和中藥青草膏，利用平行板游離腔、PTW Electrometer、Chamber 0.6c.c 量測。分別在深度0和5公分且SSD=95處量測6和10MV。

**結果：**深度0公分無貼片6MV測得為727.1pC 其他測得904.67、1130.33、969.07、1716pC。無貼片10MV測得為573.63pC 其他測得690.9、857.73、737.1、1400.33pC。深度5公分無貼片6MV測得為19.26nC 其他測得19.25、19.22、19.26、19.18nC。無貼片10MV測得為20.51nC 其他測得20.52、20.49、20.52、20.46nC。

**結論：**貼布造成治療總劑量差異在6MV和10MV下都在1%以下。但是在深度0公分(表淺)處，所測得的劑量差異度就很大，這與貼布的厚薄有關，跟組織填充物(bolus)造成的效應是一樣。

**關鍵字：**疼痛貼片、平行板游離腔、游離腔 0.6c.c、組織填充物

P-RT-39

應用等效組織熱塑性材質 Polyflex II 於導航螺旋刀之頭皮血管瘤治療

吳銘哲 陳馨順 田蕙茹 熊佩章

亞東紀念醫院放射腫瘤科

**研究目的：**製作等效組織熱塑性材質 Polyflex II 之頭套來治療頭皮血管肉瘤，使頭皮表面劑量提高並利用影像導引技術使增加每次治療的再現性。

**材料與方法：**製作順病人頭型之 Polyflex II 頭套配合面具，使用導航螺旋刀進行百萬電子伏特電腦斷層影像校正每日偏移量。

**結果：**從百萬電子伏特電腦斷層影像可得到每日偏移量於X、Y、Z與Roll的校正量皆為小於2mm與1.5度的結果，影像上並可見 Polyflex II 帽套緊密貼合頭皮。

**結論：**Polyflex II 製成之頭套與傳統 Bolus 相比在頭皮治療上使用更為便利，且從影像導引結果可知 Polyflex II 頭套的再現性及密合度皆優於 Bolus。因此用 Polyflex II 治療頭皮血管肉瘤是理想的選擇。

**關鍵字：**頭皮血管肉瘤、等效組織熱塑性材質、導航螺旋刀

P-RT-40

移動影像接收器達到拍攝長軸 40cm 的影像

林詠翔 林柏豪 張志杰 林玥汝 邱文彥 李文星

大林慈濟醫院放射腫瘤科

**研究目的：**全腦脊髓照射(CSI)常利用二到三個相照射野，而影像驗證僅能拍攝中心點20cm影像，若是以兩個中心點相照射長軸80cm，將會上下各10cm及中心20cm，無法獲得影像。

**材料與方法：**以兩個中心點為測試使用假體作為拍攝，兩組拍攝接收器位置設定距離40cm以獲得40cm影像，驗證接收器移動正確性與影像放大率。

**結果：**接收器位置設定兩組距離40cm，驗證結果接收器移動位置與影像放大率及照射中心點皆符合容許值。

**結論：**臨床執行CSI及大範圍治療照射前全面的影像比對。透過此方法得到更準確的影像。

**關鍵字：**影像導引、放射治療、全腦脊髓照射



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-41

利用碳纖腹壓裝置探討胸腹部放射治療呼吸起伏之誤差

余宗銘 傅筱如 江品儀 趙璽雅 邱琮祐 劉曉玲 周孟芬 張志嘉

戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院放射腫瘤科

**研究目的：**因影像導引治療技術發展；本研究為自主呼吸加碳纖腹壓裝置，藉由壓迫橫隔膜，比較自主呼吸及壓迫呼吸之三軸位移。

**材料與方法：**腹壓裝置；長方型底座(79\*60公分)、門字型拱橋(47\*5)及三角壓板(15)組成。收集7至10月30位胸、腹部病人；平躺自主呼吸，利用透視攝影統計三軸位移，再用腹壓裝置壓迫於橫隔膜下可忍受之深度。由醫師判讀影像，縮小前後軸方向位移小於0.5公分。

**結果：**三軸數據為，頭腳向(I/O)1.32±0.338cm、1.10±0.28cm；左右向(L/R) 0.57±0.20cm、0.50±0cm；前後向(A/P) 0.66±0.28cm、0.50±0cm。利用獨立T檢定，僅頭腳向及前後向P值有顯著差異。

**結論：**弧形治療雖可縮短治療時間，但呼吸之器官移動放大了誤差波動。腹壓裝置可減少抑制呼吸下的頭腳向及前後向位移，但其射束衰減是另須探討的議題。

**關鍵字：**影像導引、碳纖腹壓裝置、呼吸起伏

P-RT-42

分析固定乳癌病患不同模具的再現性

李玲 江鏗琳 廖孟謙 林立青

奇美醫院放射腫瘤科

**研究目的：**要利用不同組合模具來固定乳癌病患姿勢，以評估分析不同模具對病患的再現性。

**材料與方法：**使用螺旋刀來治療病患，其組合模具有 board+Vacuum、T-board+Cast 和 T-board+Vacuum+Cast；在每次治療前 scan MVCT 後，比對其 DRR 影像再記錄其誤差值，每一組共有 30 個誤差值。

**結果：**發現第一組組合模具 board+Vacuum 的誤差值比較小，其誤差值為 X:1.7Y:1.2Z:1.6Roll:0.5°(mm)，且相對的再現性比較佳。

**結論：**一般直線加速治療機只能看到 translation 的誤差而看不到 rotation 的誤差，利用螺旋刀的設備讓我們發現 rotation 的誤差，在放射腫瘤部門固定病患的使用模具種類很多，且執行放射線治療時病患的再現性是非常重要的，所以如何選擇固定病患姿勢又舒適模具也相對重要。

**關鍵字：**螺旋刀、真空墊、旋轉 MVCT

P-RT-43

改變影像比對範圍對錐狀射束電腦斷層影像分析結果之影響

呂宗霖 陳筱萱 林坤生 何迦聖 張智深 梁硯滋 何志偉

長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射腫瘤科

**研究目的：**統計與分析改變比對範圍後，對於 CBCT 影像比對結果的影響。

**材料與方法：**蒐集 10 位肺癌患者，使用 XVI 分析 50 筆 CBCT 影像，將比對範圍分成大區域與小區域，藉由影像導引系統取得三維位移修正數值。

**結果：**以醫師觀察之比對數值為基準，計算兩者與醫師比對之差異為 1.85±1.64mm、2.04±2.07mm、1.88±1.72mm 與 1.85±1.69mm、1.99±1.83mm、1.79±1.75mm。

**結論：**不論大、小區域比對，其三軸位移誤差皆未高於醫師期望之計畫靶體積，選擇後者可降低患者治療時間。

**關鍵字：**CBCT、IGRT、比對範圍



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-44

觀察攝護腺癌病患執行體積調控弧形放射治療時其旋轉軸誤差造成之劑量影響

陳筱萱 何志偉 張智深 洪照雄

長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院放射腫瘤科

**研究目的：**執行放射治療病患在未修正旋轉軸誤差下，誤差對於治療計畫中之治療劑量分佈影響。

**材料與方法：**收集 CBCT，頭腳方向、左右方向及治療床方向旋轉分於 3.7~2.2 度、1.5~2.1 度及 2.7~2.1 度。人型假體模擬旋轉軸誤差。觀察治療計畫中 95% 處方劑量之體積差 50% 體積的劑量差。

**結果：**收集 CBCT，頭腳方向、左右方向及治療床方向旋轉分於 3.7~2.2 度、1.5~2.1 度及 2.7~2.1 度。人型假體模擬旋轉軸誤差。觀察治療計畫中 95% 處方劑量之體積差 50% 體積的劑量差。

**結論：**實驗結果發現旋轉軸誤差確實對病患處方劑量產生影響。

**關鍵字：**體積調控弧形放射治療、旋轉軸誤差、擬人假體

P-RT-45

氣泡偵檢器在不同廠牌直線加速器中子劑量之研究

丁健益<sup>1,2</sup> 雷德<sup>2</sup> 彭秋萍<sup>2</sup> 吳錦榕<sup>2</sup> 王信二<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 樹人醫護管理專科學校醫學影像暨放射技術科

<sup>2</sup> 國泰綜合醫院放射腫瘤科

<sup>3</sup> 陽明大學生物醫學影像暨放射科學系

**研究目的：**本研究利用 BDT 和 BD-PND 氣泡偵檢器探討不同廠牌直線加速器之熱中子與快中子滲漏劑量。

**材料與方法：**本研究利用氣泡偵檢器進行中子量測，使用 Varian 與 Elekta 兩種不同機型之直線加速器，改變不同輻射照野及能量，探討其快中子與熱中子劑量之變化，並分析兩台設備中子劑量分布之差異。

**結果：**使用氣泡偵檢器計讀結果顯示隨著輻射照野增加，快中子劑量也會增加。比較兩台不同廠牌之直線加速器發現，Varian 廠牌所產生之中子劑量在相同輻射照野下大於 Elekta 所產生之中子劑量。

**結論：**氣泡偵檢器可快速測得中子之劑量，可利用其建立之參數值進行修正。

**關鍵字：**氣泡偵檢器、直線加速器、中子劑量

P-RT-46

三動態照野相接全身放射治療技術之可行性評估

劉定揚 陳合興 賴佩媛 徐弘陞

台中榮民總醫院放射腫瘤部

**研究目的：**研究三照野動態交接全身放射治療之劑量特性及體厚差異補償之可行性。

**材料與方法：**三動態照野交接：中間照野兩邊皆為動態移動、兩側照野則為單邊動態。使用游離腔及固態水假體測量不同角度照野之中線剖面劑量。配合 TMR 資料評估體厚差異來搭配傾斜角度補償。

**結果：**當入射角為 11~30 度時，照野可用範圍之劑量差異為 12%~36%。SAD=220 公分時之 TMR 值在深度為 4~15 公分時為 0.960~0.713。不同深度之劑量差異：10~15 公分與 4 公分及 5 公分之差異分別為 16%~35% 與 14%~32%。

**結論：**此技術可依病人體厚差異搭配斜向入射之角度，進而補償體厚差異，提高劑量均勻度。

**關鍵字：**全身放射治療、照野動態交接、補償體厚差異、均勻度



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-RT-47

利用田口方法找出 OBI 在不同的條件下骨盆腔其解像度的差異

王婉珣<sup>1</sup> 呂嘉文<sup>2</sup> 林鳳玲<sup>2</sup> 張弘武<sup>2</sup> 吳清德<sup>1</sup> 余錫佳<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 台中榮民總醫院嘉義分院放射腫瘤科

<sup>2</sup> 台中榮民總醫院嘉義分院放射科

<sup>3</sup> 台中榮民總醫院放射腫瘤科

**研究目的：**利用田口方法尋找 OBI 影像解析度最佳化。

**材料與方法：**LINAIC、TOR 18FG Leeds Test Objects，設定 OBI 能量 65kV、85kV，mAs 為 10、32, Imager Vert. Position 40、50 (cm), Filter 為有、無; 採 SSD=100 cm、Blade 20\*20, 固定 OBI FAD=100 cm 將收集到影像利用 Gimp 軟體讀取，五位專家依據判斷，驗證討論。

**結果：**主要影響因子為 Imager Vert. 及 Filter 的有無, ANOVA 檢定得到 Imager Vert. 及 Filter 為最顯著之主要因子, 85kV、32mAs. 50 vert. 有 Filter 得到最好的解像度。

**結論：**Imager Vert. 與 kVp 交互作用最為顯著, 影像最佳化使放射師事半功倍, 病患劑量相對減少。

**關鍵字：**加速器、變異分析法、TOR 18FG 假體、X 光影像接收器

P-RT-48

使用放射線治療緩解棘手的轉移性陰莖疼痛

陳正庸<sup>1</sup> 林宏益<sup>1,2</sup> 李文星<sup>1,2</sup> 邱文彥<sup>1,2</sup> 蔡維達<sup>1</sup> 呂旻娟<sup>1</sup> 張瑋珊<sup>1</sup> 洪世凱

<sup>1</sup> 大林慈濟醫院放射腫瘤科

<sup>2</sup> 花蓮慈濟大學醫學院

**研究目的：**當腫瘤轉移至骨頭等組織，其疼痛會難以控制。個案針對陰莖行放射線治療控制疼痛，達到症狀緩解。

**材料與方法：**59 歲男性罹直腸腺癌，分期為 cT3N2M1b, c-stage IVB, 腫瘤侵襲至陰莖，造成行走時摩擦不適與坐臥困難，難以用止痛藥控制，建議放射線治療。以管狀模具固定陰莖位置，並接受 45Gy 放射治療。

**結果：**病人疼痛初始 6.5 分降至 1.5 分(VAS)；模具提升擺位穩定度，達到控制腫瘤侵犯及症狀緩解。

**結論：**膠布固定陰莖擺放方向，易造成不適，遑論轉移至陰莖之患者，非壓迫之輔助效果，合併放射治療提升治療品質。

**關鍵字：**放射治療、固定模具、轉移性陰莖疼痛

P-RT-49

田口 8 標設計近接治療 Ir-192 射源照射 EBT2 自顯影底片掃描參數最佳化

陳咨穎<sup>1</sup> 張愷庭<sup>1</sup> 陳慧君<sup>1</sup> 洪一吉<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 財團法人天主教聖功醫院放射科

<sup>2</sup> 高雄榮民總醫院放射線部

**研究目的：**EBT2 受放射線照射後會出現光密度變化，需經由掃描器掃描並加以分析，藉田口方法設計掃描因子最佳化為此實驗之目的。

**材料與方法：**利用銨-192 照射底片不同秒數，選定底片掃描之重要 4 個因子，為解析度、曝光量、加馬值及暗部值，結合田口方法選定最佳因子。

**結果：**藉由田口方法量測及驗證，結果以選定因子數值為解析度 80、曝光量 1、加馬值 1.15、暗部值 25 為最佳掃描參數，有最佳掃描圖像。

**結論：**本研究利用田口方法找尋到掃描最佳化參數，利於接下來使用 EBT2 對近接治療絕對劑量測量流程。

**關鍵字：**EBT2 自顯影底片、田口方法、底片掃描參數



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-US-01

動脈血管超音波最佳化

洪世彥<sup>1,2</sup> 江凱鎮<sup>1</sup> 張維舜<sup>1</sup> 陳瑛儒<sup>1</sup> 謝佳穎<sup>1</sup> 鄭于吟<sup>1</sup> 潘榕光<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 奇美醫療財團法人柳營奇美醫院

<sup>2</sup> 中臺科技大學醫學影像暨放射科學系暨研究所

**研究目的：**動脈血管藉由彩色都卜勒偵測血管流速之動脈狀況變化，各參數調整皆會影響其結果，本研究利用田口最佳化實驗方法，探討超音波中各因子影響動脈阻力指數(RI)之關係。

**材料與方法：**利用田口品質實驗設計法，歸納8組(L8)定出4項控制因子：校正角度、血管切面、通道大小與斜線掃描。採用望小特性訊號/雜訊比來分析各參數之貢獻值。

**結果：**RI值之最佳水準為：校正角度於30度，血管與探頭為現橫切面，通道大小為1格與斜線掃描為90度時。血管與探頭角度為最主要因子，而斜線掃描對於RI之影響最不明顯。

**結論：**經本實驗可明確顯示個參數對於RI值之相關影響，各條件設定增加量測血管超音波準確值，並減少檢查時間。

**關鍵字：**田口最佳化、血管超音波、動脈阻力指數

P-US-02

超音波增益值的調整對於胰臟腫瘤之影響

陳怡靜 陳雅慧 鄭意親 林永健

振興醫療財團法人振興醫院放射科

**研究目的：**胰臟癌於頭部、體部、尾部的發生率約佔70%、20%及10%，產生病變時，不易偵測，本文針對調整增益值對胰臟腫瘤偵測之明顯差異。

**材料與方法：**66歲女性，因糖尿病至醫院就診，經臨床醫師安排腹部超音波檢查及腹部電腦斷層檢查。

**結果：**個案經電腦斷層檢查確診為胰臟腫瘤。可知藉由適當調整增益值，以提高胰臟腫瘤的偵測。

**討論：**胰臟病灶很難早期發現，執行檢查時，因操作者經驗不足，病患腸氣干擾，增益值未做適當調整等因素，將影響檢查的準確度。故操作者的經驗和增益值的適當調整，顯得相當重要。

**關鍵字：**增益值(gain value)、胰臟腫瘤、電腦斷層



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-US-03

**Immediate Left Ventricular Mechanics Changed after TAVI, a 4D Speckle Tracking Echocardiography Study**

Mei-Chun Chen, Chia-Chi Liu, Shih-Yao Lin, Fang-Yi Lin, Wei-Wen Lin

Cardiovascular Center, Taichung Veterans General Hospital, Taichung, Taiwan

**Purpose:** Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) may be superior to surgery in high risk elderly patients with aortic stenosis (AS). Immediate after TAVI, the trans aortic valve pressure gradient decreased and the left ventricular (LV) afterload decreased. In this study, we used 4D speckle tracking echocardiography (4D-STE) to evaluate the immediate LV mechanic changed after TAVI, including longitudinal, circumferential, radial strain and strain rate.

**Materials and Methods:** The study included five patients with severe AS treated with TAVI, another five age-match healthy adults served as control. 3D-STE (GE Vivid E9) with 3.5 MHz transducer was used. 4D with speckle tracking imaging was performed from the apical position by an experienced technician. Three consecutive cardiac cycles (average frame rate 30-40 frames/s) during a single breath-hold were stored digitally for off-line speckle tracking analysis.

**Results:** In severe AS patients (AV area:  $0.89 \pm 0.16 \text{ cm}^2$ , trans AV pressure gradient (AVPG):  $77.82 \pm 26.53 \text{ mmHg}$ ), 24 hours after TAVI, the AV area and trans AVPG increased significantly ( $2.07 \pm 0.4 \text{ cm}^2$ ,  $p=0.0003$ ;  $14.16 \pm 4.57 \text{ mmHg}$ ,  $p=0.0008$ ). The longitudinal, circumferential, radial strain ( $-14.62 \pm 3.18\%$ ,  $-20.82 \pm 2.30\%$ ,  $35.86 \pm 3.29\%$ ) in AS patients was significantly decreased as compared with healthy adult ( $-20.6 \pm 1.31\%$ ,  $-23.7 \pm 1.6\%$ ,  $40.52 \pm 4.02\%$ , all  $p < 0.05$ ). 24 hours after TAVI, the longitudinal, circumferential, radial strain ( $-19.34 \pm 3.29\%$ ,  $-23.74 \pm 1.20\%$ ,  $40.04 \pm 2.35\%$ , all  $p < 0.05$ ) in AS patients was significantly improved as compared with baseline data.

**Conclusion:** In severe AS patients, LV mechanic parameters including longitudinal, circumferential, radial strain were impaired even through the LV ejection fraction were preserved. Immediate after TAVI, these parameters were improved significantly. These subtle changed in LV mechanics can be measured by 4D STE and may be provided brand new information in selecting suitable patients for TAVI.

**Key words:** TAVI, speckle tracking, left ventricular mechanics

**P-US-04**

**不同成分之膽結石在超音波與電腦斷層下成像之不同**

陳雅慧 周秀慧 賴沛盈 林永健

振興醫療財團法人振興醫院放射診斷科

**研究目的:** 膽結石是膽道系統中包括肝內膽管、總膽管及膽囊有結石，統稱膽囊結石。超音波常為第一線檢查。

**材料與方法:** 蒐集近兩年有膽結石患者，討論不同成分之膽結石在超音波影像與電腦斷層影像比較。

**結果:** 膽結石成分有：膽固醇結石、色素結石和混合型結石，其在超音波與電腦斷層下影像皆有所差異。

**結論:** 腹部超音波方便且具精確性，典型表現為病灶後方有音響陰影(acoustic shadow)，隨姿勢改變而移動。膽結石在超音波外加上電腦斷層的透光性對比可提高對其成分的鑑別。

**關鍵字:** 膽結石、超音波、電腦斷層



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-US-05

超音波假體培訓醫事放射師灰階影像評估

林展弘<sup>1,2</sup> 沈文復<sup>2</sup>

<sup>1</sup>永康奇美醫院放射診斷科

**研究目的：**利用假體，系統性掃描搭配探頭角度，假體位置改變，儀器參數調整，培訓醫事放射師掃描技術合乎臨床影像需求。

**材料與方法：**Model "ECHOZY。探頭方位:右與左腹部橫切、縱切、右肋下斜切、肋間間隔切。假體姿勢：平躺、左右各斜躺、側躺。調控參數：Depth、focal zone、2D gain。

**結果：**假體解剖與變換姿勢搭配儀器調整，改變探頭角度，擬訂掃描範圍，達到臨床所需影像品質。

**結論：**增加假體訓練，熟練基礎技能，以符合臨床影像客制化需求。

**關鍵字：**探頭方位、假體姿勢、儀器參數

P-US-06

Analysis of difference size breast cancer in margin features

Wan-Chi Chang, Chia-Yu Keng, Clayton Chi-Chang Chen, San-Kan Lee

Department of Radiology, Taichung Veterans General Hospital, Taichung, Taiwan

**Purpose:** The use of breast ultrasound images for analysis was hope understand the various change in difference sizes of malignant tumor's edge, For providing sonographers to enhance the awareness of the smaller breast cancer, may allow improving the diagnosis and treatment the early stage of breast cancer.

**Materials and Methods:** Collected breast cancer cases of ultrasound report that were issued by four radiology specialists from 102/01/01 to 102/12/31 and breast biopsy as the basis. To analysis the tumor margin in shape, margin, orientation, echo pattern, lesion boundary, posterior acoustic features and surrounding tissue.

**Results:** When the diameter of tumor was larger than 2 cm, the edges are usually characteristic circumscribed, angular, spiculated. And the tumors was less than 1 cm, which is often characteristic edge non-mass like hypoechoic area、 indistinct margin hypoechoic nodule、 oval hypoechoic nodule with suspicious ductal extension。

**Conclusion:** The smaller the edge of the tumor showed less standard of malignant characterized, only indistinct margin or non-mass like hypoechoic area even has oval shape.

**Keywords:** breast carcinoma, margin features, speculated

P-US-07

超音波病灶假體培訓醫事放射師臨床病灶影像評估

沈文復 林展弘

永康奇美醫院放射診斷科

**研究目的：**利用模擬病灶假體影像表徵與位置，配合探頭與儀器調整，培訓醫事放射師擷取病灶影像以合乎臨床需求。

**材料與方法：**Simulated lesions phantom, 探頭位置:右與左腹部橫切、縱切、右肋下斜切、肋間間隔切,配合病 灶位置在肝膽胰脾腎, 參數調整( Gain、STC、Depth、Focus )

**結果：**病灶的回音表現，大小形狀位置，周圍組織相對關係結構配置，對於病灶影像品質有明確性的認識。

**結論：**熟悉假體已知病灶特徵，增加對於臨床病灶的敏銳度及判斷力。

**關鍵字：**病灶假體、探頭位置、參數調整



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging  
P-US-08

肩袖之細小鈣化性肌腱炎在超音波影像的表現

徐鈺婷 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：**由於物理測試難以分辨肩旋轉肌袖之鈣化性肌腱炎和其它肩疾，當有 X 光不易發現之細小鈣化，需要對鈣化更靈敏的檢查時，便以超音波為優先選擇。

**材料和方法：**使用 PHILIPS HDII ultrasound，蒐集 2013 年 1 月至 11 月，共 183 位受檢者。針對細小鈣化區監測血流供應是否有增加減少或不變，並施加壓力觀察影像變化。

**結果：**有 51 位受檢者疑似為鈣化性肌腱炎，其細小鈣化區多呈現血流增加，受壓迫時表現出較低彈性的回音，且受檢者通常有疼痛反應。

**結論：**鈣化形成分為三期：鈣化前期、鈣化期(形成/休眠/吸收)、鈣化後期。鈣化吸收期時，周圍增生微小血管。此時鈣化呈黏稠粉膏狀，亦是疼痛炎症狀最明顯的時期。

**關鍵字：**旋轉肌袖、鈣化性肌腱炎、鈣化期

P-US-09

乳房超音波對無異常婦女之乳癌偵測率

葉貞鶯 藍月潔 王莊慧 葉欣怡 張硯雯 李淑琪 張尊厚

三軍總醫院放射診斷部

**研究目的：**評估以乳房超音波提高婦女乳癌偵測率的效益

**材料與方法：**本研究收集自 2011 年至 2012 年共 6473 位婦女，在本院接受乳房攝影篩檢結果為陰性，而後續有接受乳房超音波之檢查，分析結果並依年齡及乳腺緻密度分組做比較。

**結果：**乳房超音波之乳癌偵測率為 2.2‰(14/6473)，依年齡分組比較，對 45 至 49 歲之婦女乳癌偵測率為 2.3‰(4/1711)，對 50 至 69 歲之婦女乳癌偵測率為 2.1‰(10/4762) ( $p = 0.856$ )。依乳腺緻密度分組比較，非緻密型乳房之乳癌偵測率為 1.7‰(3/1740)，緻密型乳房之乳癌偵測率為 2.3‰(11/4733) ( $p = 0.6444$ )。

**結論：**針對乳癌篩檢陰性乳房攝影之結果，加入乳房超音波進一步檢查，可發現約 2.2‰ 的乳癌偵測率；且較多見於 50 歲以下與乳腺緻密之個案。以目前數據或許尚需更多個案之驗證，卻是乳癌篩檢上可見潛在偽陰性之事實。

**關鍵字：**乳房超音波、乳癌偵測率、年齡、乳腺緻密度

P-US-10

頸動脈超音波與腦血管磁振造影對於頸動脈狹窄之敏感度分析評估

楊湘怡 楊家欣 陳臆如 黃俊傑 黃馨美 林森炳

國泰綜合醫院高階影像健檢中心

**研究目的：**利用超音波與磁振造影兩種儀器於頸部動脈血管之檢查，觀察及比較兩種檢查對於診斷頸動脈狹窄之診斷率與敏感度。

**材料與方法：**48 人均接受超音波與磁振造影之頸動脈檢查。超音波總頸動脈狹窄程度之測量為 $[(1-實際血管內徑)/(血管應有內徑)]\%$ 。磁振造影之結果則由本院放射科醫師診斷是否有明顯狹窄處。

**結果：**在 48 位受檢者中，觀察到狹窄程度超過 40% 之 11 位受檢者，其磁振造影檢查才全部被診斷出來。

**結論：**超音波影像相較於磁振造影影像有顯著的高檢析度影像，總頸動脈狹窄的部分也明顯且清楚的多，本次研究結果也發現超音波檢查對於頸動脈狹窄有較高的診斷率。

**關鍵字：**總頸動脈、狹窄程度、斑塊、超音波



中華民國醫事放射學會第47次年會暨國際醫學影像學術研討會  
The 47<sup>th</sup> Annual Meeting of TWSRT and International Conference of Medical Imaging

贊助商名錄

感謝企業贊助	聯絡住址
三光儀器股份有限公司	台北市中正區忠孝東路一段112號6樓
上鉅實業股份有限公司	台北市新生南路一段119巷20號
中臺科技大學	台中市北屯區廬子路666號
台灣古爾貝特股份有限公司	台北市八德路二段182號
台灣飛利浦股份有限公司	台北市南港區園區街3之1號15樓
台灣康世醫療器材股份有限公司	台北市中山區中山北路二段129號4樓之1
台灣聖猷達醫療用品有限公司	台北市內湖區瑞光路407號五樓
巨鼎旅行社有限公司	台北市松山區復興南路一段1號5樓502室
永大書局有限公司	台北市中正區重慶南路1段10號5樓502室
永達儀器有限公司	台北市中正區八德路一段82巷9弄28號1樓
老達利貿易股份有限公司	台北市南港區重陽路223號五樓
西門子股份有限公司	台北市南港區園區街3號8樓
皇禮有限公司	彰化縣永靖鄉永西村永安街119號
韋鋒國際有限公司	新北市新莊區立信五街6號
盛泰和有限公司	臺北市中正區羅斯福路4段68號14樓之17
博而美國際股份有限公司	台北市內湖區瑞光路358巷30弄8號4樓
量子輻射科技有限公司	新北市新店區北新路三段65巷34弄2號1樓
群鈺科學股份有限公司	台北市民權東路2段26號12樓之8
嘉義縣醫事放射師公會	嘉義縣朴子市嘉朴路西段6號
精彩無限光影技術有限公司	新北市汐止區莊敬街29巷9弄13號6樓
德俐行企業有限公司	台北市八德路三段219號13樓
磊信國際有限公司	新北市新莊區中正路657-3號8樓
醫影股份有限公司	台北市信義區忠孝東路五段510號19樓之2
瀚碩生醫科技有限公司	台中市南區仁和二街39號1樓