

recordings were performed using a Lasso catheter. Then the balloon was deployed and a selective PV angiography was performed. Selective PV angiography and 3D TEE data were used to evaluate balloon to LA-PV junction contact. CTE ablation lasted 300 s, and the phrenic nerve (PN) was paced during freezing at right-sided PVs. **Results.** PV identification was achieved in 109/109 (100%) of PVs with the 3D TEE technique, while PVI was achieved in 107/109 PVs (98%). Median procedural and fluoroscopy times were 150 min (120; 180) and 37 min (23; 51), respectively. Two transient PN palsy occurred after right superior PV ablation. No PV stenosis occurred. Total median follow-up time was 186 days (63; 243), and 21 of 25 patients (84%) remained in sinus rhythm (3-month blanking period). **Conclusion.** Almost all PVs (98%) could be electrically isolated. Real-time 3D TEE provides a novel imaging technique to guide interventions such as cryo-ablation procedures; thus, providing fast and complete information about the underlying anatomomorphology. CTE is an effective and safe technique to treat PAF with high acute success rate.

P51

Utilizzo di soluzione salina ed ecocardiogramma intracardiaco nel valutare l'occlusione delle vene polmonari durante procedura di crioablazione mediante pallone in pazienti con fibrillazione atriale

M. Maines, D. Catanzariti, C. Angheben, C. Cemin, C. Cirrincione, G. Vergara

Cardiologia, Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto (TN)

Introduzione. La crioablazione mediante pallone (CAP) si è dimostrata efficace nell'isolamento delle vene polmonari (IVP) se si ottiene la completa occlusione della vena target (OVT) e la valutazione di questa è convenzionalmente realizzata mediante iniezione di mezzo di contrasto (mdc) dentro il lume della vena e valutazione radiologica. Scopo del nostro studio è stato valutare l'OVT mediante l'utilizzo di soluzione salina ed ecocardiogramma intracardiaco (SSEI) rispetto alla metodica tradizionale.

Metodi. 20 pazienti consecutivi con fibrillazione atriale parossistica refrattaria alla terapia medica sono stati sottoposti a CAP e randomizzati a valutazione della OVT mediante metodica tradizionale (con uso di mdc - Gruppo 1= 10 pazienti) o SSEI (Gruppo 2= 10 pazienti).

Risultati. Abbiamo valutato 227 occlusioni in 71 vene polmonari. L'utilizzo di SSEI nel valutare l'OVT, definito come assenza di microbolle di reflusso dopo iniezione di soluzione salina una volta che il pallone era gonfiato a livello dell'antro della vena polmonare ha mostrato un'ottima concordanza con la metodica tradizionale. L'isolamento è stato ottenuto in tutte le vene trattate. Nel Gruppo 2 la procedura è durata in media meno (128 ± 17 vs 153 ± 18 min; $p < 0.05$) ed inferiori sono stati i tempi di fluoroscopia (30 ± 11 vs 42 ± 9 min, $p < 0.05$) e l'utilizzo di mdc (90 ± 25 vs 191 ± 45 ml, $p < 0.05$).

Conclusioni. L'occlusione della vena target e l'isolamento della stessa durante CAP può essere predetto efficacemente con l'utilizzo di SSEI. Questa tecnica riduce i tempi procedurali, l'esposizione radiologica e l'utilizzo di mdc.

Ablazione delle aritmie ventricolari

P52

Analisi degli elettrogrammi virtuali unipolari del mappaggio non-contact durante ablazione di EV/TV idiopatiche in una popolazione pediatrica

S. Gulletta, C. Bisceglia, N. Trevisi, A. Radinovic, B. Bellini, P. Della Bella

Aritmologia, Ospedale San Raffaele, Milano

Obiettivo. Il sistema di mappaggio non-contact consente un accurato mappaggio endocardico e l'identificazione del sito di origine

dell'aritmia rendendo così più semplice la procedura di ablazione transcateretere. Esso consente inoltre di differenziare le aree patologiche dalle aree di tessuto miocardico sano. Lo scopo di questo studio è l'analisi degli elettrogrammi virtuali unipolari del sistema di mappaggio non-contact in bambini sottoposti ad ablazione di aritmie ventricolari idiopatiche.

Metodi. In pazienti pediatriche con indicazione all'ablazione per extrasistolia ventricolare frequente o TV è stata eseguita una procedura di ablazione transcateretere utilizzando un sistema di mappaggio non-contact. In nessun bambino è stata documentata la presenza di cardiopatia strutturale. È stato effettuato un mappaggio di substrato dinamico per identificare le aree caratterizzate da bassi voltaggi; è stata inoltre effettuata un'analisi delle mappe isocrone e una valutazione della configurazione dell'elettrogramma virtuale unipolare locale per determinare l'origine dell'aritmia. L'ablazione transcateretere è stata eseguita utilizzando cateteri irrigati con diametro di 3.5 mm.

Risultati. Undici bambini sono stati sottoposti ad ablazione transcateretere utilizzando un sistema di mappaggio non-contact (7 maschi, età media 14 anni; range 9-17 anni); l'ECG a 12 derivazioni suggeriva l'origine dell'extrasistolia/TV dal tratto di efflusso del ventricolo destro (RVOT) in 7 pazienti. In 6 pazienti il mappaggio non-contact ha localizzato l'origine dell'extrasistolia ventricolare a livello dell'RVOT; in 4 bambini gli elettrogrammi unipolari a livello del sito a più precoce attivazione (EA) mostravano una piccola onda r suggerendo l'origine dell'aritmia da una struttura vicina. Il mappaggio è stato poi indirizzato alle cuspidi aortiche (3 pz) e all'arteria polmonare (1 pz). In 1 pz l'Array è stato inserito attraverso la vena giugulare per sospetta origine ventricolare destra dell'aritmia; durante ritmo sinusale gli elettrogrammi virtuali a livello del sito di più precoce attivazione (EA) mostravano attivazione sia atriale che ventricolare e un potenziale far-field dell'His, come da registrazione bipolare e l'ablazione è stata effettuata a livello del punto di uscita del fronte d'onda di depolarizzazione per evitare il blocco AV. Il mappaggio di substrato dinamico e la morfologia degli elettrogrammi virtuali non hanno mostrato reperti patologici. In tutti i pazienti è stata ottenuta l'abolizione dell'extrasistolia ventricolare o l'interruzione delle TV durante l'erogazione di radiofrequenza utilizzando cateteri irrigati; la potenza utilizzata è risultata di 20-30 W. Il tempo medio di fluoroscopia è stato di 16.8 ± 3.6 min; la durata media della procedura è stata di 98 ± 25 min; non si sono verificate complicanze correlate alla procedura. Durante un follow-up medio di 9 ± 3 mesi non è stata documentata nessuna recidiva aritmica; i bambini si sono mantenuti asintomatici.

Conclusioni. Il sistema di mappaggio non-contact consente un rapido mappaggio delle aritmie ventricolari e un'accurata identificazione del sito di origine dell'aritmia. Esso inoltre fornisce un'analisi dettagliata delle caratteristiche del substrato aritmico, consentendo di escludere la presenza di cardiopatia strutturale. Tale strategia sembra essere efficace e sicura nei bambini e può pertanto essere utilizzata in una popolazione pediatrica con aritmie idiopatiche anche per ridurre il tempo di fluoroscopia e la durata complessiva della procedura.

Ablazione e impianto di ICD

P53

Impianto di defibrillatore nei pazienti con disfunzione ventricolare di grado lieve sottoposti ad ablazione transcateretere

C. Bisceglia, F. Baratto, N. Trevisi, G. Maccabelli, F. Petracca, P. Vergara, P. Della Bella

Aritmologia ed Elettrofisiologia Cardiaca, Ospedale San Raffaele, Milano

Introduzione. L'ablazione transcateretere (ATC) è una strategia curativa per i pazienti (pz) con tachicardia ventricolare (TV) nel contesto di cardiopatia strutturale ed in molti casi previene le recidive

aritmiche in maniera definitiva. L'impianto dell'ICD nei pazienti sottoposti ad ATC in assenza di severa disfunzione ventricolare sinistra potrebbe essere controverso.

Metodi. Pazienti consecutivi affetti da cardiopatia strutturale con FE $\geq 40\%$, non portatori di ICD, sono stati sottoposti ad ATC di TV nel nostro centro. L'efficacia della procedura è stata rivalutata mediante l'esecuzione di studio elettrofisiologico (SEF) pre-dimissione e monitoraggio ECG 12 derivazioni per 7 giorni. Dopo la dimissione, in assenza di recidive aritmiche, è stato programmato un SEF di controllo dopo 3 mesi. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a regolari visite ambulatoriali ogni 6 mesi e periodici test ergometrici.

Risultati. 67 pz sono stati sottoposti ad ATC di TV (18 epicardica, 49 endocardica) nel corso di 46 mesi. La procedura è stata considerata efficace in 60 pz (89%); tra i 7 pz (11%) in cui la TV era ancora inducibile dopo l'ATC, un paziente è stato sottoposto ad impianto di ICD per il verificarsi di TV intraospedaliere pre-sincopali; 66 pazienti sono stati dimessi senza device (13/67 in terapia con amiodarone, 66/66 in terapia beta-bloccante). Al SEF dopo 3 mesi, in assenza di terapia antiaritmica, 3 pazienti hanno mostrato l'induzione di TV sostenuta e sono stati sottoposti all'impianto di ICD. Dopo 28 ± 14 mesi di follow-up medio 4 pz hanno presentato recidiva di TV, tollerate emodinamicamente, trattate con seconda procedura ablativa; un paziente ha mostrato ripetuti episodi di TV non sostenuta polimorfa ed è stato sottoposto ad impianto di ICD; 2 pazienti sono deceduti, entrambi per cause non cardiache.

Conclusioni. L'ablazione transcateretere di TV emodinamicamente tollerate, nel contesto di cardiopatia strutturale e lieve disfunzione ventricolare sinistra, è efficace nel trattamento acuto delle aritmie ventricolari e nella profilassi delle recidive aritmiche. La necessità di impianto di ICD in prevenzione secondaria in tali pazienti può essere rivalutata a distanza, impostando follow-up seriati a breve termine, clinici e strumentali, ai fini di stratificare correttamente i pz a rischio di morte improvvisa.

P54

Ablazione transcateretere della fibrillazione atriale nello scompenso cardiaco: evidenza iniziale di ridotta necessità di impianto di ICD

B. Pezzulich, R. Maggio

Divisione di Elettrofisiologia, Maria Pia Hospital, Torino

In questo studio prospettico, sono stati arruolati 80 pazienti consecutivi con insufficienza cardiaca congestizia da qualsiasi causa e permanente fibrillazione atriale. Sono stati inclusi tutti i pazienti con insufficienza cardiaca congestizia sintomatica, con una frazione d'eiezione ventricolare sinistra $< 40\%$ e fibrillazione atriale persistente. L'età media era 66 ± 12 anni, il 69% maschile, con cardiomiopatia dilatativa nel 62% e malattia coronarica nel 39%. Le dimensioni dell'atrio sinistro erano 50 ± 6 mm, la FE calcolata con ecocardiografia o ventricolografia era $31 \pm 6.3\%$ (range 40-18%). Tutti i pazienti erano in classe IA per impianto di ICD in prevenzione primaria di morte improvvisa. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad ablazione transcateretere della fibrillazione atriale con sistema elettroanatomico. Il giorno dopo la procedura, tutti i pazienti sono stati dimessi in terapia anticoagulante orale e amiodarone 400 mg/die per 2 settimane, e 200 mg/die per i successivi 6 mesi.

Risultati. Il tempo medio procedurale è stato 128 ± 43 min, tempo medio di fluoroscopia 12 ± 7 min, la durata media delle erogazioni 48 ± 12 min. Quattro pazienti si sono convertiti in ritmo sinusale durante la procedura, in 15 pazienti è stata osservata una conversione di tachicardia atriale dopo il completamento della linea, gli altri sono stati convertiti a ritmo sinusale con la cardioversione elettrica. Dopo un follow-up medio di 14 ± 3 mesi sono stati osservati tre decessi, uno per cancro ai polmoni, e due per insufficienza cardiaca congestizia. 17 (21.2%) pazienti hanno sviluppato flutter atriale sinistro. Al termine dei primi 6 mesi, 59 pazienti (73.7%) erano in ritmo sinusale stabile, in 21 pazienti è stata osservata recidiva di fibrillazione atriale. 49 (83%) su 59 pazienti in ritmo sinusale hanno mostrato un miglioramento della

FEVS dopo 3 mesi. La FE media a 3 mesi dopo l'ablazione è passata da 31 ± 4 a $37.9 \pm 8\%$ ($p < 0.0001$, $r = 0.45$) ed a $38 \pm 7\%$ dopo 6 mesi ($p < 0.001$). In 42 su 80 pazienti (52.5%) la FE dopo 6 mesi era $> 40\%$, venendo quindi a mancare il criterio per impiantare un ICD.

L'ablazione della fibrillazione atriale in pazienti con bassa FE può determinare un notevole miglioramento della funzione ventricolare sinistra, con conseguente ridotta necessità di impianto di ICD.

Ablazione transcateretere

P55

Procedure di ablazione transcateretere di aritmie cardiache eseguite con minima od assente esposizione radiologica: dati del Registro Toscano

A. Del Rosso¹, M. Giaccardi², V. Guarnaccia¹, F. Borselli³, A. Colella⁴

¹Cardiologia, Ospedale S. Giuseppe, Empoli, ²Cardiologia, ASL 10, Firenze, ³St. Jude Medical, Firenze, ⁴Dipartimento del Cuore e Vasi, AOU Careggi, Firenze

Background. L'ablazione transcateretere (ABL) delle aritmie comporta una significativa esposizione radiologica (RX) per i pazienti e gli operatori. I sistemi di mappaggio tridimensionale (3D) permettono una più facile identificazione del circuito di aritmie complesse ed una riduzione dell'esposizione RX.

Scopo dello studio. Valutare i risultati di procedure di ABL mediante radiofrequenza di aritmie ad origine dalle sezioni cardiache destre con minima od assente esposizione RX eseguite in 3 laboratori di elettrofisiologia.

Metodi. Le procedure sono state eseguite utilizzando il sistema St. Jude EnSite NavX. Sono state trattate aritmie ad origine dalle sezioni cardiache destre: flutter atriale comune (FLA), non comune (FLANC), tachicardia atriale (TA), tachicardia da rientro nodale (TRNAV) o da via accessoria AV (TRAV). Gli elettrocatereteri mappanti ed ablatore venivano posizionati utilizzando come riferimento le immagini virtuali in proiezione obliqua destra e sinistra create dal sistema 3D. Veniva creata una mappa elettroanatomica delle camere cardiache identificando reperi anatomici quali il potenziale hisiano o l'istmo cava inferiore-tricuspidale. Si è fatto ricorso all'esposizione RX solo in caso di difficoltà nella navigazione o nell'accesso vascolare. La procedura ablativa veniva eseguita utilizzando criteri elettrofisiologici e anatomici tradizionali.

Risultati. Sono state eseguite 91 procedure senza esposizione RX (Gruppo A: 31 TRNAV, 43 FLA, 6 FLANC, 3 TA, 8 TRAV). I risultati, in termini di % di successo acuto, durata della procedura ed esposizione RX, sono stati confrontati con quelli di 142 procedure eseguite con esposizione RX (Gruppo B: 35 FLA, 86 TRNAV, 21 TRAV) e 101 procedure eseguite con metodica ibrida (RX+mappaggio 3D) (Gruppo C: 3 TRNAV, 76 FLA, 4 FLANC, 15 TA, 3 TRAV). Nel Gruppo A il successo acuto è stato osservato nel 100% dei casi, la durata della procedura è risultata 106 ± 65 min, l'esposizione RX 5.5 ± 23 sec. In 83 (91%) casi non si è fatto ricorso ad esposizione RX. Nel Gruppo B il successo acuto è stato del 99%, la durata della procedura 90 ± 69 min, l'esposizione RX 1178 ± 810 sec ($p < 0.0001$ Gruppo A vs Gruppo B). Nel Gruppo C il successo acuto è stato del 100%, la durata della procedura 103 ± 71 min, l'esposizione RX 1017 ± 544 sec ($p < 0.0001$ Gruppo A vs Gruppo C).

Conclusioni. L'impiego del mappaggio 3D ha permesso di eseguire procedure di ABL in assenza o con minima esposizione RX, con % di successo e tempi di procedura simili a quelli di ABL eseguite con tecnica tradizionale o ibrida.