

Caratteristiche tecniche angiografo cardiologico

1.STATIVO MONOPLANARE MULTIDIREZIONALE AD ARCO A C ISOCENTRICO

Installazione preferibilmente a pavimento.

Escursione complessiva nelle rotazioni RAO/LAO con arco in posizione di testa $\geq 210^\circ$.

Escursione complessiva nelle rotazioni RAO/LAO con arco in posizione di laterale $\geq 90^\circ$.

Velocità massima di rotazione di posizionamento con arco in posizione di testa.

Ampia profondità dell'arco.

Distanza fuoco - detettore di tipo variabile (valore minimo ≥ 80 cm)

Sistema di sicurezza contro le collisioni accidentali.

2.TAVOLO PORTA PAZIENTE

Fissaggio a pavimento.

In materiale radiotrasparente.

Sbalzo libero radiotrasparente di lunghezza $\geq a$ 150 cm.

Elevazione in altezza con movimento motorizzato.

Distanza dal pavimento da ≤ 85 cm a ≥ 100 cm.

Escursione longitudinale $\geq a$ 100 cm.

Escursione trasversale $\geq a$ 20 cm.

Ampia rotazione della base del tavolo intorno all'asse verticale.

Carico massimo consentito, con tavola in massima estensione, non inferiore a: 200kg per il paziente; 50 kg per pratiche rianimazione; 20 kg per accessori.

Accessori: materassino, stativo per infusioni, morsetti per accessori, reggi braccia.

Completo di comandi per: posizionamento automatico del tavolo e dello stativo;

3.GENERATORE

- Tensione massima in grafia/scopia ≥ 100 kV;
- Corrente massima in grafia ≥ 800 mA;
- Corrente massima in scopia pulsata ≥ 90 mA;
- Controllo automatico dell'esposizione con tutte le modalita di ripresa.

4.SORGENTE RADIOGENA (Caratteristiche da dichiarare, ove applicabile, con riferimento alle norme: IEC 60613, IEC 60336 e CEI 60601)

- Doppia macchia focale (valore minimo): dimensione fuoco grande $\geq 0,6$ mm;
- Potenza del fuoco grande adeguata al funzionamento del generatore ≥ 100 kW
- Dissipazione termica anodica ≥ 400 kHU/min;
- Dissipazione termica del complesso radiogeno ≥ 150 kHU/min;
- Ampia capacità calorica dell'anodo
- Ampia capacità calorica del complesso radiogeno.
- Sistema di collimazione del fascio a campi multipli (es. quadrato, rettangolare).
Posizionamento del collimatore sull'ultima immagine di scopia senza emissione di raggi X;
- Dispositivi di sicurezza con allarme per surriscaldamento del complesso radiogeno (tubo RX e guaina).

5.SISTEMA DI FORMAZIONE E GESTIONE DELL'IMMAGINE

- Detettore digitale a pannello piatto adeguato per l'utilizzo del nostro sito clinico e con area attiva di acquisizione compresa tra: $17 \times 17 \leq A \leq 23 \times 23$ cm².
- Griglia antidiffusione rimovibile senza bisogno di ricalibrazione e senza intervento del tecnico della ditta;
- Capacità di memorizzazione \geq a 50.000 immagini, con matrice di 1024x1024 pixel a 12 bit;
- Sistema di protezione anticollisione.

6 ATTREZZATURE in sala esame (4 monitor LCD 20")

Sospensione pensile e culla comprensiva di N° 4 monitor medicali grande a schermo piatto da almeno 20"; I monitor dovranno visualizzare le immagini radiologiche, le informazioni provenienti dalla console di comando, dalla workstation di post-elaborazione 3D e le informazioni provenienti dal sistema di monitoraggio. Il monitor in sala esame dovrà visualizzare la dose erogata al paziente durante le procedure.

7.Conformità allo standard DICOM 3.0 compreso dei servizi

Get worklist, storage (send), storage commitment (SC), modality performed procedure step (MPPS) e Dose Structured Report.

8.TECNICHE DI ESAME ed elaborazione delle immagini

- Tecniche di esposizione tipo: DSA (digital subtraction angiography), DA (digital angiography), singola esposizione, acquisizione di immagini (con risoluzione 1024x1024 pixel);
- Cadenza di acquisizione immagini (con matrice di 1024x1024 pixel a 12 bit) in scopia pulsata: valore massimo \geq 30 p/ sec.;
- Cadenza di acquisizione immagini (con matrice di 1024x1024 pixel a 12 bit) in fluorografia: valore massimo \geq 30 fr/sec;
- Tecnica di road mapping 2D;
- Acquisizione in scopia (con matrice di 1024x1024 pixel a 12 bit): last image hold, registrazione di scopia con sequenze di almeno 15 sec con cadenza di 30 p/sec.
- Studi coronarici con: misura del diametro di un segmento del vaso; determinazione dell'area di una sezione e della percentuale di stenosi; procedure di calibrazione automatica.
- Studio ventricolare con: delineazione automatica del contorno del ventricolo sinistro; calcolo volumi; frazione di eiezione; output cardiaco; regional wall motion; centerline wall motion; slager wall motion; procedure di calibrazione automatica.
- Analisi vascolare con: detezione automatica del contorno dei vasi; calcolo del grado di stenosi; calcolo del diametro dei vasi; calcolo delle lunghezze; procedure calibrazione automatica;
- Elaborazione delle immagini che preveda: la possibilità di inserire annotazioni, contrast and brightness, noise reduction, edge enhancement, image reversal, greyscale optimization, zoom and pan.

9.GRUPPO DI CONTINUITA'

Gruppo di continuita dell'angiografo per il mantenimento dei dati e della funzione di scopia per almeno 5 min. con segnale di allarme stato batterie in sala controllo ed in sala esame.

10.CONSOLE DI GESTIONE in sala comando completa di

- Un tavolo completo di due sedie con rotelle.
- Una tastiera alfa-numerica e un mouse.
- Due monitor, a schermo piatto a colori ad alta risoluzione (1280x1024), da 19" per visualizzazione parametri di funzionamento dell'angiografo e immagini radiologiche.
- Gestione dei parametri di funzionamento dell'angiografo e dell'anagrafica paziente.
- Conformità allo standard DICOM 3.0 compreso dei servizi: get worklist, storage (send), storage commitment, MPPS e Dose Structured Report.
- Segnalazioni visive o acustiche di allarme per malfunzionamento dell'angiografo.
- Sistema di comunicazione verbale bidirezionale tra sala comando e sala esame.

11.ULTERIORI DISPOSITIVI CONNESSI CON LA FORNITURA

- Barriera di protezione anti-x di tipo pensile trasparente e da sottotavolo da 0,5mm Pb equivalente.
- Scialitica pensile da almeno 100.000 lux.

12.WORKSTATION DI POST-ELABORAZIONE 3D con le seguenti caratteristiche

- Un tavolo con due sedie con le rotelle,
- Una tastiera alfa-numerica e un mouse;
- Completamente indipendente (hw e sw) dalla console di gestione;
- Dotata di porta ethernet (10/100 Mb);
- Conformità allo standard DICOM 3.0 compreso dei servizi: print, storage (send/receive), storage commitment, query/retrieve;
- N°2 Monitor, a schermo piatto a colori ad alta risoluzione (1280x1024), da almeno 19";
- Ripetitore del segnale video della workstation in uno dei monitor in sala esame.

13. Iniettore del Mezzo di Contrasto per uso vascolare

- Iniettore del MDC per uso vascolare (con struttura di tipo a carrello con ruote) e relativa console di comando, completo di software dedicato, pienamente interfacciato e sincronizzato con l'acquisizione dell'angiografo

14.SOFTWARE CLINICI

S1.- Acquisizione rotazionale di immagini (con risoluzione 1024x1024 pixel) e successiva ricostruzione di tipo 3D dei vasi (con matrice cubica fino a 5123).

Applicativo con le seguenti caratteristiche:

- Visualizzazione dell'immagine 3D con viste MIP (maximum intensity projections), VRT (volume rendering technique), assiale e sagittale.
- Possibilita di gestire l'immagine 3D dalla sala esame.

S2.-Sovrapposizione di un'immagine di riferimento 3D, preparata con altre modalità (come CT o MR) o in acquisizione rotazionale 3D, all'immagine di scopia live.

Applicativo con le seguenti caratteristiche:

- Sincronizzazione in tempo reale del modello 2D/3D al variare della posizione tavolo o arco.

S3.Guida in tempo reale nelle procedure di tipo TAVI per determinare il corretto inserimento del catetere ed il posizionamento della valvola ortogonale all'anello valvolare.

S4. Visualizzazione ottimizzata e assistita durante le procedure di inserimento degli stent