

CytoCare è un sistema robotizzato per la manipolazione, preparazione e confezionamento automatizzati dei farmaci antitumorali

Assistito e controllato da un tecnico operatore, il sistema CytoCare è in grado di preparare autonomamente la terapia con farmaci antitumorali in ambiente ad atmosfera controllata di classe ISO 5, come prescritto dalla direttiva UE sul GMP e dalle norme di buona fabbricazione della Farmacopea Italiana.

Il sistema consente di risolvere una serie di problemi connessi alla preparazione manuale dei citostatici - sicurezza del personale di farmacia, sicurezza dei pazienti, ecc.

Il cuore del sistema è un braccio robotico antropomorfo a 6 assi, che garantisce il controllo completo di tutti i movimenti necessari alla manipolazione dei farmaci utilizzati.

Vantaggi:

- elevata sicurezza per il personale della farmacia addetto alla preparazione dei farmaci;
- eliminazione dell'errore umano nella preparazione perché tutta la procedura è automatizzata;
- aumentata protezione da potenziali sorgenti di contaminazione dei farmaci;
- maggiore accuratezza nel rispetto delle dosi;
- riduzione delle necessità di specializzazione del personale della farmacia nella preparazione di alcuni farmaci.

La macchina è strutturata in 2 parti che sono l'unità di gestione e l'unità di controllo.

L'unità di gestione raccoglie le richieste per la preparazione dei farmaci, verifica la correttezza delle preparazioni ottenute (in particolare il corretto dosaggio-miscelazione dei farmaci). Tiene conto di una serie di parametri quali l'ora di somministrazione al paziente, la stabilità delle sostanze in frigorifero, la criticità della preparazione dei composti fotosensibili, la corretta manipolazione dei prodotti, la lista di carico dei farmaci ed altro ancora. Aggiorna dinamicamente le lavorazioni in funzione delle richieste e invia le informazioni necessarie alle unità di controllo delle preparazioni.

L'unità di controllo è rappresentata da un computer e da una macchina. Il computer gestisce i vari dispositivi di identificazione, controllo e pilotaggio del sistema. La macchina è costituita da componentistica meccanica ed elettronica e da un robot antropomorfo per le attività di manipolazione

La macchina lavora in questo modo:

1. il medico, laddove esista un sistema di collegamento tra i servizi del presidio sanitario interessato, inserisce la prescrizione in reparto attraverso un qualsiasi PC collegato alla rete ospedaliera;
2. il farmacista controlla la prescrizione in farmacia, verificando la congruità dei dati di prescrizione e la disponibilità dei farmaci necessari;
3. la macchina genera una lista di lavoro basata sugli ordini ricevuti, ordinata dinamicamente sulla base di criteri di priorità configurabili (es. ora di consegna, accorpamento farmaci similari, ecc.);
4. il tecnico di farmacia preleva dal magazzino i farmaci richiesti, li estrae dalle confezioni del commercio e carica la macchina;
5. CytoCare prepara automaticamente le dosi (sacca, bolo, elastomero, ecc.) seguendo la lista di lavoro e garantendo la priorità alle urgenze;

6. le preparazioni vengono etichettate dotate di codice a barre e messe a disposizione del farmacista per un controllo finale;
7. le infusioni pronte per la somministrazione vengono inviate in reparto, dove il personale infermieristico può effettuare un doppio controllo, attraverso la lettura del codice a barre, prima della somministrazione.

CytoCare è in grado di prelevare i farmaci direttamente da contenitori commerciali dalle forme e dimensioni più diverse:

- farmaci in forma liquida
- farmaci liofilizzati (ricostituisce direttamente il liofilizzato)
- flaconi fino a 100 ml

E' in grado di miscelare i farmaci nei contenitori finali più eterogenei:

- bottiglie di plastica morbida (fino a 500 ml)
- pompe infusionali
- sacche infusionali (50-100-250-500-1000 ml)
- siringhe monouso da 2,5, 10, 50/60 ml

