



Quick-Alert®

CIRRNET®

«Il diluente corretto: Aqua ad iniectabilia, Glucosio 5%, Ringer-Acetat, Ringer-Lactat oppure, per sicurezza, NaCl 0.9%?»

Casi segnalati in CIRRNET®

Caso 1

«Somministrato Cordarone erroneamente in infusione di breve durata di NaCl 0.9% al posto di Glucosio. (...)»

Caso 2

«2 fiale di Ribomustin sono state diluite in NaCl 0.9% invece che in Aqua ad inject. Le fiale hanno dovuto essere eliminate, con conseguenze finanziarie gravi. Idee: Introduzione di protocolli per la preparazione con indicazioni precise sul procedere; tavola sinottica contenente informazioni sulla preparazione nelle vicinanze del luogo di preparazione; stoccaggio razionale per evitare che i diluenti vengano confusi sulla base della loro posizione nell'armadio o del loro aspetto ("look alike"); il doppio controllo non dovrebbe considerare solo il dosaggio preparato, ma anche i diluenti e le soluzioni; preparazione centralizzata nella farmacia ospedaliera di medicinali delicati/costosi»

Caso 3

«... al posto di un'infusione di Glucosio-Actrapid, era attaccata un'infusione di NaCl-Actrapid. Queste infusioni di regola vengono trasmesse oralmente (telefono) dall'anestesia al reparto dopo glicemia a digiuno. Sul Kardex c'era l'ordine scritto NaCl/Actrapid.»

Caso 4

«L'infusione di breve durata era preparata in modo errato, cioè l'Erythrocin era stata sciolta in NaCl, quando sarebbe stato corretto preparare prima la soluzione-madre con Aqua per mescolarla poi con NaCl. Dopo un certo tempo (ca. 20 minuti), il medicamento si è comunque sciolto nell'NaCl. La nostra domanda in farmacia e negli altri reparti su come farlo sciogliere ha sortito risposte divergenti.(...)»

Caso 5

«(...) Esiste l'ordine di somministrare al paz. NaCl con penicillina. Inizialmente la penicillina è stata somministrata con Glucosio, ma questo fu modificato. A mio avviso non è corretto. Volevo saperne di più. La farmacia mi ha informato che la penicillina dev'essere sciolta e somministrata con Glucosio o Aqua Inj. Secondo le liste dell'ospedale può anche essere data con NaCl. Il medico aveva ordinato di somministrarla in NaCl, da intesa con il turno del tardi. »

Caso 6

«Quando ho attaccato la nuova terapia antibiotica, mi sono accorta che la penicillina di prima era stata diluita in NaCl 0,9% invece che in Glucosio 5%. (...)»

Commento da parte degli esperti

Secondo i casi CIRRNET descritti sopra capita con una certa frequenza che nella preparazione di medicinali per la somministrazione parenterale diluenti/soluzioni come NaCl 0.9%, Glucosio 5%, Ringer-Lactat-, Ringer-Acetat o Aqua ad iniectabilia vengano usati in modo errato. In letteratura si trovano solo pochi studi riguardo la frequenza di errori nella preparazione di iniezioni e infusioni con soluzioni sbagliate. Secondo una ricerca della Clinica Universitaria di Heidelberg (Germania), nel loro ospedale fino al 49% di medicinali per la somministrazione intravenosa sono preparati con una soluzione non idonea. In una clinica parigina fino al 18% e nella Clinica Universitaria di Derby (GB) fino all'1% dei medicinali parenterali sono preparati con una soluzione errata.[1] Anche se non esistono dati precisi per gli ospedali svizzeri, sulla base delle segnalazioni CIRRNET si può presumere che l'utilizzo di soluzioni errate metta in pericolo la sicurezza farmacologica e che servano raccomandazioni concrete onde realizzare misure di miglioramento nella pratica.

La preparazione e la somministrazione di medicinali parenterali con una soluzione sbagliata o un volume sbagliato può portare a incompatibilità manifeste o occulte e con ciò a conseguenze negative per il paziente. Queste possono tra l'altro verificarsi attraverso emboli creatisi da cristallizzazioni o precipitazioni così come per un possibile fallimento della terapia per la decomposizione del medicamento o la formazione di prodotti metabolici tossici. Quest'ultimi giocano però un ruolo minoritario nella pratica.

I prodotti per la diluizione/soluzione devono essere ben tollerati dal paziente e avere un comportamento chimicamente neutro rispetto al principio attivo, cioè essi non devono reagire chimicamente con il principio attivo né creare un ambiente sfavorevole per quest'ultimo (valore pH). Non tutte le soluzioni pertanto sono adatte ad ogni medicamento! La preparazione di un medicamento può comportare il suo scioglimento e/o diluizione con diverse soluzioni in più passi, un procedere impegnativo e suscettibile d'errore. La supposizione che l'NaCl 0.9% si una soluzione idonea per tutte le infusioni, è errata! Esistono principi attivi non compatibili con l'NaCl 0.9%.

Inoltre, le soluzioni per sciogliere e quelle per diluire non sono sempre identiche. Molti medicinali devono essere sciolti p.es. con Aqua ad iniectabilia, prima di essere ulteriormente mescolati/diluiti con una altra soluzione.

Sulla base della mancanza di chiarezza riguardo la corretta preparazione di medicinali per la somministrazione parenterale e l'uso errato di soluzioni base, le raccomandazioni seguenti devono essere applicate per garantire una preparazione corretta dei medicinali parenterali.

Raccomandazioni

- Poiché le informazioni del produttore sulla preparazione corretta dei medicinali parenterali non sono sempre univoche, poiché diversi medicinali possono essere preparati con più soluzioni e poiché devono essere osservate particolarità specifiche alla terapia, bisognerebbe elaborare e applicare liste specifiche per ogni ospedale, elencando i farmaci più frequenti con le rispettive soluzione/diluizioni idonee (preparazione corretta).
 - Queste liste specifiche per ogni ospedale dovrebbero essere elaborate in considerazione delle informazioni del produttore, in collaborazione con la farmacia dell'ospedale e di rappresentanti medici delle varie specialità, così da tenere conto delle particolarità delle varie specialità nella preparazione dei medicinali.
 - Nella preparazione di soluzioni farmacologiche per la somministrazione parenterale bisogna verificare se prima serve un diluente specifico e se principio attivo e soluzione sono compatibili.
 - Procedere al controllo visivo della limpidezza di ogni infusione preparata prima della sua somministrazione. Utilizzare unicamente soluzioni limpide e prive di particelle.
- **In caso di dubbio, (far) verificare la compatibilità!**
- Verificare il volume minimo e massimo del diluente/ della soluzione. La compatibilità dipende dalla concentrazione.
 - I resti di soluzioni usate vanno gettate dopo l'uso.
 - Quando si introduce un sistema elettronico di prescrizione dei medicinali, predisporre la possibilità di prescrivere il tipo di soluzione/diluizione per iniezioni/ infusioni.
 - Se viene utilizzato il medesimo tubo d'infusione per due medicinali diversi, il tubo deve essere sciacquato tra l'uno e l'altro con una soluzione compatibile, a meno che non esistano dati concreti sulla compatibilità per entrambi i principi attivi in soluzione.

Letteratura di approfondimento

1. Cousin DH, Sabatier B, Begue D et al. Medication errors in intravenous drug preparation and administration: a multicentre audit in the UK, Germany and France. *Qual Saf Health Care* 2005;14:190-195.

Autori ed esperti coinvolti nello sviluppo

- Olga Frank, Dr., Patientensicherheit Schweiz
- Aeschbacher Katrin, Fachapothekerin Klinikbetreuung, Institut für Spitalpharmazie, INSELSPIITAL, Universitätsspital Bern
- Bonnabry Pascal, Prof. Dr., Leiter Spitalpharmazie, Universitätsspital Genf
- Bornand Delia, Fachapotheker FPH in Spitalpharmazie, Leiterin Klinische Pharmazie, Spital-Pharmazie, Uni-Spital Basel
- Bouzid Johanna, Apothekerin, Kantonsspital Baselland, Liestal
- Brulhart Mélanie, Pharmacienne-cheffe adjointe, Pharmacie interjurassienne, Moutier
- Gyr Klaas Evelyne, Dr., Co-Stv. Chefapothekerin und Leitung Klinikbetreuung, Kantonsspital Graubünden
- Mack Jochen, Dr., Apotheker, Leiter Klinikbetreuung, Kantonsapotheke Zürich
- Meier Christoph R., Prof. Dr., Chefapotheker Spital-Pharmazie, Uni-Spital Basel
- Meyer-Masseti Carla, Dr., Postdoctoral Researcher, Universitätsspital Basel, Spitalpharmazie und Universität Basel, Klinische Pharmazie & Epidemiologie
- Wiedemeier Peter, Dr., Leiter Spitalapotheke, Kantonsspital Baden

Approvato dai seguenti gruppi/ associazioni specialistiche

- GSASA, sezione qualità e sicurezza

Indicazione

Questa problematica ha una rilevanza interregionale. Verificate la sua incidenza nel vostro istituto e, coinvolgendo le funzioni aziendali preposte, fate in modo che la problematica sia comunicata in modo mirato e se necessario esteso.

Le presenti raccomandazioni si prefiggono di sensibilizzare e sostenere le organizzazioni sanitarie e i professionisti che lavorano in ambito sanitario nell'attività di definizione di linee guida interne. È compito dei fornitori di prestazioni verificare le raccomandazioni in rapporto al contesto locale e decidere se le stesse debbano essere adottate in modo obbligatorio, modificate o cestinate. Un loro allestimento ed utilizzo specifico in relazione agli obblighi di accuratezza vigenti (basati sulle circostanze professionali, aziendali, giuridiche o individuali locali) è esclusivamente sotto la responsabilità del fornitore di prestazioni competente.