

Sicurezza in Anestesia e Area Critica per la somministrazione dei farmaci

Autors:

Riccardo Batistini, Infermiere Ds Specialist AFD Terapia Intensiva Arezzo, Laura Ciardi Infermiera CCh AOU Careggi Firenze

Abstract:

Le più recenti statistiche ammettono che l'errore in campo anestesiológico è caratterizzato per il 20% circa dallo scambio di siringhe o da una scorretta identificazione del farmaco dovuto ad una calligrafia poco leggibile. La somministrazione della terapia è un processo completo che può comprendere più fasi e diversi operatori, dai quali può nascere l'errore. Inoltre in relazione allo stress emotivo degli operatori e il verificarsi di situazioni di emergenza urgenza, risulta necessaria la stardizzazione per il riconoscimento dei farmaci per la somministrazione.

Introduzione:

Dalla revisione della letteratura è emerso come nella pratica anestesiológico-rianimatoria siano possibili errori relativi alla somministrazione di farmaci. Le cause più frequenti di tali eventi sono rappresentate dallo scambio di siringhe e dall'errata identificazione dell'etichetta. In alcuni casi le conseguenze possono essere gravi o fatali. Il sistema di identificazione del contenuto delle siringhe tramite etichette di diverso colore è complementare ad altre iniziative orientate alla riduzione del rischio di erronea somministrazione dei farmaci quali l'attivazione di percorsi educativi, l'implementazione di procedure di controllo, l'attenta gestione e conservazione di farmaci e presidi come emerso dagli studi di analisi degli incidenti effettuati in Australia, Canada e Sudafrica.

Le indicazioni contenute nel presente documento sono conformi ad uno Standard ampiamente utilizzato sia in Nord America che in Australia denominato "International Colour Coding System for Syringe Labelling". Questa metodologia di identificazione è stata recentemente adottata anche da altre associazioni scientifiche quali il Council of the Royal College of Anaesthetists, l'Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, la Intercollegiate Faculty of Accident and Emergency Medicine e la Intensive Care Society inglese.

Il processo di somministrazione della terapia prevede più fasi ed operatori diversi: preparazione, distribuzione, somministrazione, monitoraggio delle terapie, trascrizione/interpretazione

Scopo:

Valutare l'efficacia dell'"*International Colour Coding System for Syringe Labelling*", come metodo di riduzione del rischio di errata somministrazione dei farmaci nella realtà anestesiológica-rianimatoria.

Materiali e Metodi:

Revisione della linee guida SIAARTI, e consultazione delle linee guida proposte dalla Council of the Royal College of Anaesthetists e l'Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland.

Risultati:

Dalla revisione, sono stati dedotti questi elementi:

- *Ogni etichetta* deve essere di lunghezza compresa tra 25 mm e 40 mm. Per etichette stampate su striscia continua, la lunghezza dell'etichetta viene misurata dall'inizio della prima lettera del nome del farmaco fino all'inizio del nome del farmaco successivo;
- *L'altezza dell'etichetta* deve essere compresa tra i 10 mm e i 13 mm;

- Il colore dello sfondo dovrebbe essere sufficientemente chiaro da permettere un' agevole lettura di ogni tipo di indicazione aggiuntiva inserita con penna nera.

Per distinguere farmaci ad effetto antagonista viene suggerito l'utilizzo di etichette caratterizzate da una riga di 1 mm di spessore del colore prestabilito alternata ad una striscia bianca di 1 mm.

Tali bande devono decorrere trasversalmente dall'angolo inferiore sinistro al superiore destro lungo l'asse maggiore dell'etichetta con un angolo di 45°.

Il nome del farmaco deve essere posto al centro e la rigatura trasversale deve essere interrotta in corrispondenza del testo.

Il testo deve essere della massima dimensione possibile (corpo pari ad almeno 10 punti) in un carattere chiaro, quale ad esempio Helvetica or Times Roman.

La proporzione tra lettere e spazi deve essere congruente, per esempio utilizzando il grassetto o il grassetto corsivo.

E' consigliabile utilizzare le iniziali maiuscole.

I testi devono essere in colore nero ad eccezione della Succinilcolina e della Adrenalina per le quali le lettere devono essere del medesimo colore dello sfondo, in risalto su una banda nera posta sulla metà superiore dell'etichetta. La metà sottostante dovrebbe invece essere del colore prestabilito per lo sfondo.

Ad eccezione dei farmaci antagonisti, il nome del farmaco deve essere riportato nella porzione superiore della etichetta per consentire l'indicazione del dosaggio o della concentrazione. Per questo scopo, sull'angolo inferiore destro dell'etichetta dovrebbe trovarsi l'indicazione della concentrazione, quale ad esempio ml, mg/ml, ecc..

Il nome del farmaco deve corrispondere a quello riportato dalla Farmacopea Italiana (IP).

Potrebbe essere utile implementare l'etichettatura, identificando la siringa specifica per ml, utile anche per eventuale diluizione. Importante di considerazione è inoltre l'identificazione del codice colore per via di somministrazione. Dal momento che il nuovo standard per l'etichettatura delle siringhe è stato introdotto nel maggio 2003, è emerso chiaramente che è necessario apportare alcune modifiche. Questi cambiamenti sono finalizzati a portare lo standard in linea con il passaggio da British Approved Names (BAN) a International International Ownership Names (rINNs), e anche a portare lo standard in linea con lo standard australiano / neozelandese.

Descrizione delle etichette

Label Size: 1-1/2" x 1/2"	Product Number	Type/Label	Minimum & Incremental Order Qty.
Anticholinergic Agents	ANAA	Tape	12 RLS (Color: Green)
	LANAA	Label	
Hypotensive Agents	ANHA	Tape	12 RLS (Color: Violet/White)
	LANHA	Label	
Induction Agents	ANIA	Tape	12 RLS (Color: Yellow)
	LANIA	Label	
Local Anesthetics	ANLA	Tape	12 RLS (Color: Gray)
	LANLA	Label	
Major Tranquilizers	ANMT	Tape	12 RLS (Color: Salmon)
	LAMNT	Label	
Miscellaneous	ANW	Tape	12 RLS (Color: White)
	LANW	Label	
Muscle Relaxants	ANMR	Tape	12 RLS (Color: Fl Red)
	LANMR	Label	

Label Size: 1-1/2" x 1/2"	Product Number	Type/Label	Minimum & Incremental Order Qty.
Narcotics	ANN	Tape	12 RLS (Color: Lt. Blue)
	LANN	Label	
Narcotics Antagonists	ANNA	Tape	12 RLS (Color: Lt. Blue/White)
	LANNA	Label	
Narcotics Major Tranquilizers	ANCNT	Tape	12 RLS (Color: Lt. Blue/Salmon)
	LANCNT	Label	
Relaxant Antagonists	ANRA	Tape	12 RLS (Color: Red/White)
	LANRA	Label	
Tranquilizers	ANT	Tape	12 RLS (Color: Orange)
	LANT	Label	
Vasopressors	ANV	Tape	12 RLS (Color: Violet)
	LANV	Label	

Label Size: 1-1/2" x 1/2"	Product Number	Type/Label	Description	Label Size: 1-1/2" x 1/2"	Product Number	Type/Label	Description
2-Chloroprocaine (alk) _____ % Date _____ Time _____ Int. _____	AN-214	Tape	2-Chloroprocaine (alk) Local Anesthetics (Color: Gray)	Benadryl _____ mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-109	Tape	Benadryl Miscellaneous (Color: White)
	LAN-214	Label			LAN-109	Label	
Adrenalin _____ mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-31	Tape	Adrenalin Vasopressors (Color: Violet/Black)	_____ mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-84	Tape	Blank (Write drug name) Miscellaneous (Color: White)
	LAN-31	Label			LAN-84	Label	
Alfentanil _____ mcg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-106	Tape	Alfentanil Narcotics (Color: Lt. Blue)	Brevital 10 mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-61	Tape	Brevital 10 mg/ml Induction Agents (Color: Yellow)
	LAN-106	Label			LAN-61	Label	
Alfentanil 500 mcg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-106D500	Tape	Alfentanil 500 mcg/ml Narcotics (Color: Lt. Blue)	Bupivacaine _____ mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-42	Tape	Bupivacaine Local Anesthetics (Color: Gray)
	LAN-106D500	Label			LAN-42	Label	
Anectine _____ mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-33	Tape	Anectine Muscle Relaxants (Color: Fl. Red/Black)	Bupivacaine _____ % Date _____ Time _____ Int. _____	AN-42PC	Tape	Bupivacaine _____ % Local Anesthetics (Color: Gray)
	LAN-33	Label			LAN-42PC	Label	
Antibiotic _____ mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-35	Tape	Antibiotic Miscellaneous (Color: White)	Bupivacaine 0,5% Date _____ Time _____ Int. _____	AN-42D05	Tape	Bupivacaine 0.5% Local Anesthetics (Color: Gray)
	LAN-35	Label			LAN-42D05	Label	
ATRAcurium _____ mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-39	Tape	ATRAcurium Muscle Relaxants (Color: Fl. Red)	Bupivacaine 0,25% 2,5 mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-42D25	Tape	Bupivacaine 0.25% 2.5 mg/ml Local Anesthetics (Color: Gray)
	LAN-39	Label			LAN-42D25	Label	
ATRAcurium 10 mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-39D10	Tape	ATRAcurium 10 mg/ml Muscle Relaxants (Color: Fl. Red)	Calcium Chloride _____ mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-110	Tape	Calcium Chloride Miscellaneous (Color: White)
	LAN-39D10	Label			LAN-110	Label	
Atropine _____ mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-1	Tape	Atropine Anticholinergic Agents (Color: Green)	Cisatracurium _____ mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-162	Tape	Cisatracurium Muscle Relaxants (Color: Fl. Red)
	LAN-1	Label			LAN-162	Label	
Atropine 0.4 mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-1D04	Tape	Atropine 0.4 mg/ml Anticholinergic Agents (Color: Green)	Cisatracurium 2 mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-162D2	Tape	Cisatracurium 2 mg/ml Muscle Relaxants (Color: Fl. Red)
	LAN-1D04	Label			LAN-162D2	Label	
Atropine 1 mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	LAN-1D1	Label	Atropine 1 mg/ml Anticholinergic Agents (Color: Green)	Curare _____ mg/ml Date _____ Time _____ Int. _____	AN-2	Tape	Curare Muscle Relaxants (Color: Fl. Red)

Label Size: 1-1/2" x 1/2"	Product Number	Type/Label	Description	Label Size: 1-1/2" x 1/2"	Product Number	Type/Label	Description
Fentanyl 50 mcg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-7050	Tap	Fentanyl 50 mcg/ml Narcotics (Color: Lt. Blue)	Insulin 100 units/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-207D100	Tap	Insulin 100 units/ml Miscellaneous (Color: White)
	LAN-7050	Label			LAN-207D100	Label	
Flumazenil _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	ANS-18	Tap	Flumazenil Rebound Antagonists (Color: Red/White)	Isuprel _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-57	Tap	Isuprel Vasopressors (Color: Violet)
	LAN-18	Label			LAN-57	Label	
Flumazenil 0.1 mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	ANS-18D01	Tap	Flumazenil 0.1 mg/ml Rebound Antagonists (Color: Red/White)	Ketalar _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-59	Tap	Ketalar Induction Agents (Color: Yellow)
	LAN-18D01	Label					
Furosemide _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-184	Tap	Furosemide Miscellaneous (Color: White)	Ketamine _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-60	Tap	Ketamine Induction Agents (Color: Yellow)
	LAN-184	Label			LAN-60	Label	
Furosemide 10 mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-184D10	Tap	Furosemide 10 mg/ml Miscellaneous (Color: White)	Ketamine 10 mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-60D10	Tap	Ketamine 10 mg/ml Induction Agents (Color: Yellow)
	LAN-184D10	Label			LAN-60D10	Label	
Glycopyrrolate _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-9	Tap	Glycopyrrolate Anticholinergic Agents (Color: Green)	Ketamine 50 mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	LAN-60D50	Label	Ketamine 50 mg/ml Induction Agents (Color: Yellow)
	LAN-9	Label					
Glycopyrrolate 0.2 mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-9D02	Tap	Glycopyrrolate 0.2 mg/ml Anticholinergic Agents (Color: Green)	Labetalol _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	ANS-117	Tap	Labetalol Hypertensive Agents (Color: Violet/White)
	LAN-9D02	Label			LAN-117	Label	
Heparin _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-10	Tap	Heparin Miscellaneous (Color: White)	Labetalol 5 mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	ANS-117D5	Tap	Labetalol 5 mg/ml Hypertensive Agents (Color: Violet/White)
	LAN-10	Label			LAN-117D5	Label	
Heparin _____ Units/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-10U	Tap	Heparin (Units) Miscellaneous (Color: White)	Levophed _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-62	Tap	Levophed Vasopressors (Color: Violet)
	LAN-10U	Label			LAN-62	Label	
Heparin 1000 units/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-10D100	Tap	Heparin 1000 units/ml Miscellaneous (Color: White)	Lidocaine _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-11	Tap	Lidocaine Local Anesthetics (Color: Gray)
	LAN-10D100	Label			LAN-11	Label	
HydrALAZine _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	ANS-11B	Tap	HydrALAZine Hypertensive Agents (Color: Violet/White)	Lidocaine _____ % Date _____ Time _____ Bk _____	AN-11PC	Tap	Lidocaine _____ % Local Anesthetics (Color: Gray)
	LAN-11B	Label			LAN-11PC	Label	
HydrALAZine 20 mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	ANS-11B20	Label	HydrALAZine 20 mg/ml Hypertensive Agents (Color: Violet/White)	Lidocaine 1% Date _____ Time _____ Bk _____	AN-11D1	Tap	Lidocaine 1% Local Anesthetics (Color: Gray)
	LAN-11B20	Label					
HydrALAZine 4 mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	ANS-11B4	Label	HydrALAZine 4 mg/ml Hypertensive Agents (Color: Violet/White)	Lidocaine 1% 10 mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-11D10	Tap	Lidocaine 1% 10 mg/ml Local Anesthetics (Color: Gray)
	LAN-11B4	Label			LAN-11D10	Label	
HYDRORmorphine _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-15	Tap	HYDRORmorphine Narcotics (Color: Lt. Blue)	Lidocaine 2% 20 mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-11D20	Tap	Lidocaine 2% 20 mg/ml Local Anesthetics (Color: Gray)
	LAN-15	Label			LAN-11D20	Label	
HYDRORmorphine 0.2 mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-15D02	Tap	HYDRORmorphine 0.2mg/ml Narcotics (Color: Lt. Blue)	Lispro 100 units/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-208D100	Tap	Lispro 100 units/ml Miscellaneous (Color: White)
	LAN-15D02	Label			LAN-208D100	Label	
Inapsine _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-25	Tap	Inapsine Major Tranquilizers (Color: Salmon)	Lorazepam _____ mg/ml Date _____ Time _____ Bk _____	AN-25	Tap	Lorazepam Tranquilizers (Color: Orange)
	LAN-25	Label			LAN-25	Label	

Descrizione delle linee infusive

1A. LABEL GUIDE

Containers

Bag, bottle and syringe labels

Two sizes available: 100mm x 60mm for bags and large syringes (e.g. 50mL) and 60mm x 50mm for syringes and small bags (e.g. 50mL and 100mL)

Route/Label

Intrathecal

For IntraTHECAL Use Only

Patient _____
 ID _____

Medicinal(s)	Amount (units)	÷	Volume (mL)	=	Conc (units/mL)

Diluent _____
 Date _____ Prepared by _____
 Time _____ Checked by _____

Intravenous

For IntraVENOUS Use Only

Patient _____
 ID _____

Medicinal(s)	Amount (units)	÷	Volume (mL)	=	Conc (units/mL)

Diluent _____
 Date _____ Prepared by _____
 Time _____ Checked by _____

Epidural

For EPIDURAL Use Only

Patient _____
 ID _____

Medicinal(s)	Amount (units)	÷	Volume (mL)	=	Conc (units/mL)

Diluent _____
 Date _____ Prepared by _____
 Time _____ Checked by _____

Subcutaneous

For Subcutaneous Use Only

Patient _____
 ID _____

Medicinal(s)	Amount (units)	÷	Volume (mL)	=	Conc (units/mL)

Diluent _____
 Date _____ Prepared by _____
 Time _____ Checked by _____

Regional

For REGIONAL Use Only

Type _____
 ID _____

Medicinal(s)	Amount (units)	÷	Volume (mL)	=	Conc (units/mL)

Diluent _____
 Date _____ Prepared by _____
 Time _____ Checked by _____

Miscellaneous route

ROUTE _____

Patient _____
 ID _____

Medicinal(s)	Amount (units)	÷	Volume (mL)	=	Conc (units/mL)

Diluent _____
 Date _____ Prepared by _____
 Time _____ Checked by _____

National Recommendations for User-applied Labelling of Injectable Medicines, Fluids and Lines
 Copyright – Australian Commission on Safety and Quality in Health Care 2012

Discussione

La complessità e l'intensità delle cure richieste ai pazienti in anestesia e terapia intensiva sono associate a maggiori rischi per i danni derivanti dall'assistenza. Come in altre aree ospedaliere, i farmaci sono il tipo più comune di terapia in terapia intensiva e sono anche associati al tipo più frequente di eventi avversi. I pazienti critici sono ad alto rischio di eventi avversi per molti motivi, compresa la complessità della loro malattia che crea difficoltà nel dosaggio dei farmaci, la loro vulnerabilità a rapidi cambiamenti nella farmacoterapia, l'ambiente di terapia intensiva che fornisce ampie distrazioni e opportunità di errore, l'amministrazione di complessi regimi farmacologici, i numerosi farmaci ad alto rischio che ricevono e la modalità di somministrazione del farmaco.

Keywords: preparazione dei farmaci, Recommendations for User-applied Labelling of Injectable Medicines, Fluids and Lines, Label Guide and Specifications, Anesthesia Labels, adverse drugs event

Bibliografia:

Adverse Drug Events In Intensive Care Units: Risk Factors, Impact, and The Role of Team Care Article *in* Critical care medicine , June 2010, Source: [PubMed](#)

Linee Guida SIAARTI, Gruppo di Studio SIAARTI sulla Sicurezza in Anestesia e Terapia Intensiva
ETICETTATURA DELLE SIRINGHE IN ANESTESIA E TERAPIA INTENSIVA

Syringe labeling in Critical Care Areas review 2014

The Joint Commission, United States Pharmacopoeia (USP), and the American Society for Testing and Materials (ASTM),