महानिदेशक सशस्त्र सेना चिकित्सा सेवा
चिकित्सा ज्ञापन संख्या 164
DGAFMS MEDICAL MEMORANDUM NO. 164

इन्ट्रावीनस इनफ्यूजनों के साथ ड्रग्ज का मिश्रण करने में सावधानी

Care In Mixing Drugs with Intravenous Infusions

(2002 से जारी)

(Issued in 2002)

यह ज्ञापन महानिदेशक सशस्त्र सेना चिकित्सा सेवा चिकित्सा ज्ञापन क्रमांक 126 को अतिक्रमित करता है

This medical memorandum supersedes DGAFMS Medical Memorandum No. 126

वितरण :

(क) एक प्रति प्रत्येक चिकित्सा अधिकारी ।

(ख) एक प्रति प्रत्येक चिकित्सा यूनिट को, फार्मेशन मुख्यालय की चिकित्सा शाखाओं सहित ।

Distribution :

(a) One copy per Medical Officer.

(b) One copy per Medical Unit uncluding Medical branches of Formation Headquarters.

यह ज्ञापन महानिदेशक सशस्त्र सेना चिकित्सा सेवा के

प्राधिकार से जारी किया गया

Issued under the authority of

THE DIRECTOR GENERAL ARMED FORCES MEDICAL SERVICES

16 DGAFMS/ND/2002—1

© 2012 | Armed Forces Medical Services

डीजीएएफएमएस मेडिकल मेमोरेंडम सं० 164

इन्ट्रावीनस इनफ्यूजनों के साथ ड्रग्स का मिश्रण करने में सावधानी

1. इंट्रावीनुअस इनफ्यूजन में ड्रग्स अवसर अवयवों के रूप में दिए जाते हैं। कई मामले में, ड्रग्स इनफ्यूजन में स्थिरता तथा थेरेप्यूटिक सम्पूर्णता का कोई कारण न होते हुए भी केवल सुविधा के लिए मिलाए जाते हैं। जब इनफ्यूजन सल्यूशनों में ड्रग्स मिलाए जाते हैं, तो बहुत से अनचाहे परिवर्तन हो सकते हैं, जैसे—ड्रग्स तथा इनफ्यूजन फ्लयूडों के बीच परस्पर क्रिया, ड्रग्स के बीच परस्पर क्रिया, पी.एच में असंगति, प्रकाश दिख जाना इत्यादि। इसलिए जब अति आवश्यक हो तथा ऐसे संयोजनों में स्थिरता तथा थेरेप्यूटिक सम्पूर्णता का ध्यान रखते हुए इनफ्यूजनों में ड्रग्स तभी मिलाया जाय जब ऐसा करना बहुत जरूरी हो।

इनफ्यूजनों में ड्रग्स अवयवों के लिए चार संकेत

2. केवल निम्नलिखित स्थितियों में इनफ्यूजन कंटेनर्स में ड्रग्स को मिलाना चाहिए—

(क) जब प्लाज्मा में एक समान ड्रग, संकेंद्रण (कनसनट्रेशन) की आवश्यकता हो।

(ख) जब अधिक कनसनट्रेटिड सल्यूशनों का प्रयोग हानिकारक हो जाए।

(ग) जब इंटेंसिव एंटी-कोगुलेट थैरेपी पर रोगी को वमन या अचेतन जैसी कुछ खास स्थिति के कारण ड्रग मुख तथा इंट्रा-मसकुलर से लेना संभव न हो।

(घ) जब ड्रग देने के लिए उपलब्ध नसों की संख्या सीमित हो।

सामान्य निर्देश

3. किसी भी इनफ्यूजन कंटेनर में केवल एक ड्रग डालनी चाहिए तथा अवयव उसी के अनुरूप होने चाहिए। अनुरूपता का विस्तृत विवरण परिशिष्ट 'ख' में दिया जाता है।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

DGAFMS MEDICAL MEMORANDUM No. 164

CARE IN MIXING DRUGS WITH INTRAVENOUS INFUSIONS

1. Drugs are frequently administered as additives to intravenous infustions. In many instances drugs are added to running infusions just as a matter of convenience without due regard to stability and therapeutic integrity. When drugs are added to infusion solutions a number of unwanted changes may occur e.g. an interaction between the drugs and infusion fluids. interaction between drugs itself. pH incompatibility. exposure to light etc. It is therefore essential to add drugs to infusions only if it is essential and with due regard to stability and therapeutic integrity of such combinations.

INDICATIONS FOR DRUG ADDITIVES TO IV INFUSIONS

2. Drugs should be added to infusion containers only under the following circumstances :—

(a) When constant drug concentrations in plasma are required.

(b) When administration of a more concentrated solutions would be harmful.

(c) When both oral and intra-muscular administration of drug are not feasible due to certain situations i.e. vomiting or unconsciousness in a patient on intensive anti-coagulant therapy.

(d) When the number of veins available for drug administration are limited.

GENERAL GUIDELINES

3. Only one drug should be added to any infusion container and the components should be compatible. Details of compatibility are given in Appx. 'B'.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

4. आमतौर पर ड्रग्स को ब्लड, प्रोडक्टस, मैनीटॉल, सोडियम बाई कार्बोनेट, फैट इमल्शन या एमिनो एसिड सल्यूशनों में नहीं मिलाना चाहिए। सामान्य रूप से आइसोटोनिक सलाइन, नार-एड्रिनलीन तथा एम्फोटिरीसिन बी के कुछ रूपों को छोड़कर अधिकतर ड्रग्स के लिए उपयुक्त है।

5. ड्रग्स मिलाने से पहले, इनफ्यूजन फ्ल्यूड को हिलाना चाहिए तथा किसी प्रकार का कण या धुंधलापन देखने के लिए निरीक्षण करना चाहिए। यदि किसी प्रकार का कण दिखाई दे तो फ्लूड प्रयोग नहीं करना चाहिए। इसी तरह अच्छी तरह ड्रग मिलाने के बाद, सल्यूशन को अच्छी तरह हिलाना चाहिए तथा पार्टिकुलेट मैटर को देखने के लिए जांच करनी चाहिए। इनफ्यूजन कंटेनर में मिलावट नहीं करनी चाहिए जो देने वाले सेट से संबंधित होता है क्योंकि इससे मिश्रण में बाधा पड़ती है। यदि सल्यूशनों का मिश्रण पूरी तरह से नहीं होता है तो अवयव की एक कनसनट्रेटिड परत घनत्व में अंतर होने के कारण बन सकती है। पोटेशियम क्लोराइड, इस परतीय प्रभाव में, विशेष रूप से उन्मुख हो सकते तथा इस प्रकार के नॉन-यूनिफार्म मिक्सचर गंभीर रूप से कार्डियक पर प्रभाव डाल सकते हैं।

6. रोगाणु न होने का सदैव पूरी तरह से सख्ती से पालन करना चाहिए तथा सामान्य रूप से एक दिए गए सेट को 24 घंटे से अधिक प्रयोग नहीं करना चाहिए।

7. इनफ्यूजन कंटेनर में रोगी के नाम के साथ, अवयव का नाम तथा मात्रा तथा मिलाने की दिनांक व समय का लेबिल लगाना चाहिए। इस लेबिल से निर्माता के लेबिल के प्रदर्शन में कोई बाधा नहीं पहुंचानी चाहिए।

8. आमतौर पर इनफ्यूजन के दौरान इसका समय-समय पर परीक्षण करना चाहिए। यदि कोई धुंधलापन, क्रिस्टलाइजेशन, रंगपरिवर्तन या परस्पर क्रिया का चिहन या संदूषण देखा जाता है तो इनफ्यूजन बन्द किया जाना चाहिए।

9. कुछ इंजेक्शन सल्यूशनों में क्लोरोक्रीसॉल या फिनाइल मरक्यूरिक नाइट्रेट होते हैं। एक इनफ्यूजन कंटेनर में मिलाए गए ऐसे सल्यूशनों का कुल वोल्यूम 15 मिली से अधिक नहीं होना चाहिए।

10. ऑक्सीडेशन अर्थात एम्फोटेरिसिन बी, डकरबेजिन तथा सोडियम नाइट्रोप्रुसीड को कम करने के लिए कुछ खास इनफ्यूजनों को प्रकाश से बचाना चाहिए।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

4. Drugs should not normally be added to blood products, mannitol, sodium bicarbonate, fat emulsions or amino-acid solutions. In general, isotonic saline is a suitable vehicle for most drugs except nor-adrenaline and some formulations of amphotericin B.

5. Before addition of drugs, the infusion fluid should be shaken and visually inspected for any particulate matter or haziness. If any of the latter are present, the fluid should be discarded. Likewise, after drug addition, the solution should be thoroughly mixed by shaking and checked for absence of particulate matter. Addition should not be made to an infusion container that has been connected to a giving set as mixing is hampered. If the solutions are not thoroughly mixed a concentrated layer of additive may form owing to differences in density. Potassium chloride is particularly prone to this 'layering effect' and such a non-uniform mixture may have serious cardiac effects.

6. Strict asepsis should be maintained throughout and in general a giving set should not be used for more than 24 hrs.

7. The infusion container should be labelled with the patient's name, the name and quantity of additives and the date and time of addition. This labelling should not interfere with the manufacturer label.

8. The infusion should be examined periodically while running. If any cloudiness, crystallisation, colour change or any other sign of interaction or contamination is observed the infusion should be discontinued.

9. Bactericides such as chlorocresol or phenyl mercuric nitrate are present in some injection solutions. The total volume of such solutions added to an infusion container should not exceed 15 ml.

10. Certain infusions must be protected from light to minimise oxidation, e.g., Amphotericin B, dacarbazine and Sodium nitroprusside.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

11. उत्पाद के पुनः तैयार करने, साधन, मिश्रण तथा प्रयोग करने में सावधानी संबंधी जहां कहीं भी निर्माता के निर्देश हों, उनका सख्ती से पालन किया जाना चाहिए। एक बार पुनः तैयार करने पर, इनफ्यूजन फ्लयूड में मिलावट, माइक्रोबाइल के संक्रमण या डीग्रेडेशन को रोकने के लिए शीघ्र की जानी चाहिए, उदाहरण के लिए एम्पीसिलीन इंजेक्शन स्टैण्डिंग पर तेजी से डीग्रेड होता है तथा पॉलीमर्स भी बना सकते हैं जो संवेदनशील प्रतिक्रियाओं का कारण बन सकते हैं।

12. जब भी उपलब्ध हो, तैयार इन्फ्यूजनस ही, प्रयोग किए जाने चाहिए।

13. ड्रिप ट्यूबिंग द्वारा एडीशन उन ड्रग के लिए निर्दिष्ट किया जाता है जहां एक्स्ट्रावेसेशन से बचा जाना हो जैसे बहुत से साइटोटॉक्सिक ड्रग्स में। ऐसे मामले में, सामग्री की मिलावट, रोगाणु रहित, तेजी से इन्फ्यूजन रबर सेप्टम मार्ग से करनी चाहिए। यदि कोई ड्रग बोलॅस प्रभाव के लिए दी जाती है तो ऐसी स्थिति में एक अलग वेन में सीधे देने को वरीयता दी जानी चाहिए।

14. कुछ खास ड्रगों के मामले में पीएच की आवश्यकता यदि है, तो इसे ध्यान में रखना चाहिए, जैसे एम्पीसिलिन तथा बेनजिल पेनसिलिन, 5 प्रतिशत डेक्सटोस के एसिडिक पीएच में अस्थिर होता है।

15. फ्लूड के बड़े वोल्यूम को लगातार इनफ्यूजन द्वारा या अपेक्षाकृत छोटे वोल्यूम को रोक-रोक कर इनफ्यूजन द्वारा दिया जा सकता है, अर्थात् 30 मिनट में 100 मिली। हर ड्रग के लिए, इस चुनाव से संबंधित निर्णय अलग से करवाना चाहिए तथा उसी अनुसार ड्रग इनफ्यूज्ड किया जाना चाहिए क्योंकि वे महत्वपूर्ण फार्माकोकिनेटिक संकेत रखते हैं। उदाहरण के लिए, डाकारबेजिन, जेन्टामाइसीन तथा टिकारसिनलिन जैसे ड्रग्स लगातार इनफ्यूजन द्वारा पर्याप्त प्लाज्मा कनसनटेशन उपलब्ध नहीं करा सकते हैं तथा इसलिए रुक-रुक कर इनफ्यूजन द्वारा प्रयोग किए जाने चाहिए। पेनसिलिन तथा सेफलोसप्रोरिन्स स्थिरता की समस्या के कारण, नियमित इनफ्यूजन दिया जाना चाहिए। परिशिष्ट 'ग' में विशेष इनफ्यूजन गाइडलाइन्स दिए जाते हैं।

16. उपयुक्त साधन के द्वारा डायल्यूट करके तथा मोटराइज्ड इनफ्यूजन पम्प का प्रयोग करके एडमिनिस्ट्रेशन की सलाह दी जाती है जहां फ्लोरेट पर स्ट्रिक्ट कंट्रोल की आवश्यकता होती है, जैसे ऑक्सीटोसिन तथा ग्लिसरियल ट्रिनिट्रेट।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

11. Wherever available, the manufacturers' instructions regarding product reconstitution, vehicle, mixing and handling precautions should be strictly followed. Once reconstituted, addition to the infusion fluid should be made immediately to minimize microbial contamination or to prevent degradation, e.g., ampicillin injection degrades rapidly on standing and also may form polymers which can cause sensitivity reactions.

12. Ready prepared infusions should be used whenever available.

13. Addition via drip tubing is indicated for those drugs where extravasation is to be avoided, e.g. several cytotoxic drugs. In these cases the preparation should be added aseptically via the rubber septum of a fast running infusion. In case a drug is intended for a bolus effect it should preferably be given directly into a separate vein.

14. The pH requirements, if any, should be kept in mind in case of certain drugs e.g. ampicillin and benzyl penicillin are unstable in the acidic pH of 5% dextrose.

15. Drugs may be administered by continuous infusion in a large volume of fluid or by intermittent infusion in a relatively small volume over a short period, e.g. 100 ml over 30 mins. The decision regarding this choice must be made separately for each drug and the drug infused accordingly, as this may have significant pharmacokinetic implications. For example, drugs such as decarbazine, gentamicin and ticarcillin may not achieve adequate plasma concentrations by continuous infusion and hence should be administered by intermittent infusion. Penicillins and cephalosporins should not be given as continuous infusions due to problems of stability. Specific infusion guidelines are outlined in Appx 'C'.

16. Dilution with an appropriate vehicle and administration using a motorised infusion pump is advocated for preparations where a strict control over flow rate is required such as Oxytocin and Glyceryl trinitrate.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

विसंक्रमणता का रख-रखाव

17. माइक्रो-आर्गेनिज्म का अचानक प्रवेश तथा बाद में बढ़ना इनफ्यूजन फ्लूड को संक्रमण के संभावित साधन में बदल देता है। यह खतरा बढ़ जाता है यदि तैयार सल्यूशन इनफ्यूजन से पूर्व स्टोर किए जाएं तथा यह खतरा कम हो जाता है यदि तैयार सोल्यूसन प्रयोग किए जाएं। डेक्सट्रोस, ब्लड तथा इलेक्ट्रोलाइट सल्यूशन विशेष रूप से बैक्टीरियल प्रदूषण में प्रवृत्त होता है। इसलिए इनफ्यूजन फ्लूइस में ड्रग मिलाते समय, यह अति आवश्यक है कि सख्त जीवाणु रहित प्रक्रिया का ध्यान रखा जाए।

सामान्य असंगतियां

18. भौतिक तथा रासायनिक असंगतियां, क्षमता में कमी, विष का बढ़ना या अन्य दुष्प्रभाव के साथ प्रकट हो सकते हैं। यह पीएच के परिणामस्वरूप, कनसनट्रेशन में परिवर्तन तथा जटिलताएं या अन्य रासायनिक परिवर्तन के कारण हो सकते हैं। जब इनफ्यूजन फ्लूयडों में एक से अधिक पदार्थ मिलाए जाते हैं तो असंगति की संभावना बढ़ जाती है।

19. अवक्षेपण (प्रीसिपीटेशन) से बचना उन ड्रग्स के मामलों में विशेष महत्वपूर्ण है जो थ्रोम्बोफलेब्रिट्स (जैसे डिजेपाम) या एक्स्ट्रावैसेशन द्वारा उत्पन्न स्किन नेक्रोसिस (जैसे सोडियम बाइकार्बोनेट) के अंतर्गत आते हैं। यही बात कोलाइडल ड्रग्स पर भी लागू होती है जिनका अवक्षेपण पायरोजनिक प्रतिक्रिया, अर्थात् कोलाइडल एम्फोटिराइसिन बी को जन्म दे सकता है।

20. यदि ब्लड या ब्लड प्रोडक्ट्स पहले दिए जाते हैं तो इनफ्यूजन सेट, आगे इनफ्यूजन देने से पहले बदल देने चाहिए।

21. एण्टीबायोटिक्स या इलेक्ट्रोलाइट्स मिलाने पर इंट्रावीनस फैट इमल्शन, खराब हो सकता है, इम्बोलिज्म की संभावना पैदा होती है।

22. कुछ ड्रग्स, प्लास्टिक सामान, विशेष रूप से पॉलीविनल क्लोराइड (पी वी सी) में महत्वपूर्ण चिकित्सीय मिश्रण होने की प्रवृत्ति दिखा सकते हैं। ऐसे मामले में, प्लास्टिक इनफ्यूजन कंटेनर्स, सिरिंज तथा फिल्टर्स को टालना अधिक अच्छा होता है। ऐसे ड्रग्स के उदाहरण डाइजेपाम, ग्लिसरियल, ट्रिनीट्रेट, इनसुलिन, लिगनोकेन, थिओपेनटोन सोडियम, क्लोरप्रोमेजिन तथा प्रोमेथेजिन हैं।

23. इनफ्यूजन, एमिनो एसिड, मेनीटॉल तथा सोडियम बाई-कार्बोनेट सहित बहुत-सी ड्रग्स के साथ नियमित असंगति करते हैं।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

MAINTENANCE OF STERILITY

17. The accidental entry and subsequent growth of micro-organisms converts the infusion fluid into a potential vehicle for infection. This risk is increased if prepared solutions are stored before infusion, and is decreased if ready prepared infusions are used. Dextrose, blood and electrolyte solutions are particularly prone to bacterial contamination. Hence it is essential to maintain strict asepsis while adding drugs to infusion fluids.

COMMON INCOMPATIBILITIES

18. Physical and chemical incompatibilities may occur with loss of potency, increase in toxicity or other adverse affects. This may occur as a result of pH, concentration changes and complexation or other chemical changes. The potential for incompatibilities is increased when more than one substance is added to the infusion fluids.

19. Avoiding precipitation is particularly important in case of drugs which have been implicated in thrombophlebitis (e.g. diazepam) or skin necrosis caused by extravasation (e.g. sodium bicarbonate). The same applies to colloidal drugs whose precipitation may lead to a pyrogenic reaction e.g. colloidal amphotericin B.

20. In case blood or blood products have been administered earlier, the infusion set should be changed prior to further infusion.

21. Intravenous fat emulsions may break down if antibiotics or electrolytes are added, leading to the possibility of embolism.

22. Some drugs may exhibit clinically significant adsorption to plastic materials particularly polyvinyl chloride (PVC). In such cases, it is preferable to avoid plastic infusion containers, syringes and filters. Examples of such drugs include diazepam, glyceryl trinitrate, insulin, lignocaine, thiopentone sodium, chlorpromazine and promethazine.

23. Infusions which frequently give rise to incompatibility with a number of drugs include amino acids, mannitol and sodium bicarbonate.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

परिशिष्ट 'क'

इनफ्यूजन फ्लूड के गुण तथा सामान्य असंगति

इनफ्यूजन फ्लूइड्स	गुण	के साथ असंगति
1. डेक्सट्रोस	एसिडिक (पीएच 3.5 तक कम हो सकता है।)	बेनजिल पेनसिलिन, एमिनोफ्लीन, बरबिट्यूरेट्स, एमपिसिलिन, विटा बी-12 हाइड्रोकोर्टिसोन, हेपरिन।
2. आइसोटोनिक सलाइन	उदासीन या थोड़ा-सा एसिडिक अधिकतर ड्रग्स के लिए ठीक।	नॉर-एड्रेनलिन, एम्फोटिरीसिन बी, एमिनोडारोन।
3. इलेक्ट्रोलाइट्स (नाइट्रे पोट, क्लोरीन कैल, मेग, लेक्टेट)	हल्का एसिडिक या उदासीन।	रिंगर लेक्टेट, एम्फोटिरीसिन बी, टेट्रासाइक्लीन सक्सिनिल कोलीन।
4. डेक्सट्रांस	ग्लुकोज पॉलीमर्स (डेक्ट्रांस) रखता है, हल्का एसिडिक पीएच	एमिनोकाप्रोइक एसिड, एसकोरबिक एसिड, एम्पीसिलिन, क्लोरोमेजीन बार बिटूरेट्स, प्रोमेथेजिन।
5. एमिनो एसिड		कोई ड्रग न मिलाएं।
6. फैट इमलशन		कोई ड्रग न मिलाएं।
7. ब्लड तथा ब्लड प्रोडक्ट		कोई ड्रग न मिलाएं।
8. मैनीटॉल	हेक्साहाइड्रिक एल्कोहल	20 प्रतिशत सोल्यूशन में कोई ड्रग या इलेक्ट्रोलाइट न मिलाएं।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

APPENDIX 'A'

INFUSION FLUID CHARACTERISTICS AND COMMON INCOMPATIBILITIES

Infusion Fluids	Characteristics	Incompatible with
1. Dextrose	Acidic (pH may be as low as 3.5)	Benzyl Penicillin, aminophylline Barbiturates, Ampicillin, Vit B-12, Hydrocortisone, Heparin.
2. Isotonic Saline	Neutral or slightly acidic. Suitable vehicle for most drugs.	Noradenaline, Amphotericin B, Aminodarone.
3. Electrolyte (Na, K, Ca, Mg, Cl, Lactate).	Slightly acidic or neutral	Ringer lactate incompatible with Amphotericin B, Tetracycline Succinyl Choline.
4. Dextrans	Consist of glucose polymers (dextrans) Slightly acidic pH.	Aminocaproic acid, ampicillin, ascorbic acid, chlorpromazine, barbiturates, promethazine, streptokinase.
5. Amino acids		DO NOT ADD ANY DRUG.
6. Fat emulsions		Do.
7. Blood and blood products		Do.
8. Mannitol	Hexahydric Alcohol	Add no drug or electrolyte to 20% solution. Not to be added to any strength : Barbiturates, Noradrenaline, Succinyl Choline, Tetracycline. Should never be given with blood or through an infusion set which has been used for transfusion.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

परिशिष्ट 'ख'

असंगति ड्रग मिश्रण (वर्णक्रम के अनुसार)

ड्रग	के साथ असंगति
1. एमिनोफ्लीन	एड्रीनलिन, क्लोरप्रोमेजीन, फेनोबारबिटोन, प्रोक्लोरपरेजिन पेनिसिलिन जी, नारपिनेफ्रिन, क्लिंडेमाइसिन, डेक्सामेथसोन, डोबुटेमाइन, हाइड्रोकारटिसोन, ओपियड एनलजेसिक, प्रोमेथाजिन, वेनकोमिसिन, इरीथ्रोमाइसिन, विटामिन सी व बी, व कोई तीव्र एसिडिक सोल्यूशन।
2. एम्फोटेरिसिन बी	सभी इलेक्ट्रोलाइट्स तथा ड्रग्स (प्रीसीपिटेशन में हानिकारक)।
3. एम्पीसिलिन	एड्रीनलिन, एट्रोपिन, कैल्शियम, क्लोरमफेनीकॉल, क्लोरोप्रोमाजिन, डोपामिन, एमिनोग्लाकोसिड्स, हाइड्रोकारटिसोन, ऑक्सीटेट्रासाइक्लीन, फेनेबारबिटोन, सक्सिनिल कोलीन, थीपेनटोन, विटामिन बी व सी।
4. एसकार्बिक एसिड	एमिनोफीलिन, डेक्सट्रान, पेनसिलिन जी, सोडियम बाइकार्बोनेट, वेनकोमिसिन, कार्बोनेट, फोसफेट, सल्फेट्स, टारट्रेटस।
5. बेनजिल पेनसिलिन	क्लोरोप्रोमेजिन, ऑक्सीटेट्रासाइक्लीन, फेनीटोन, प्रोमेथेजिन, थियोपेनटोन, वेनकोमिसिन, विटामिन बी, एण्ड सी.।
6. कैल्शियम ग्लुकोनेट	ऑक्सीटेट्रासाइक्लीन, फेनीटोन, प्रोमेथेजिन, सोडियम बाइकार्बोनेट, वेनकोमिसिन।
7. क्लोरामफेनिकॉल सोडियम सक्सिनेट	हाइड्रोकारटिसोन, फेनीटॉन, प्रोमेथेजिन, वेनकोमिसिन, क्लोरप्रोमेजिन।
8. क्लोरोप्रोमेजिन	एमिनोफिलीन, एम्पीसिलिन, बेनजिल, पेनसिलिन, क्लोरोफीनीकोल, क्लोक्सीलिन।
9. क्लोक्सीलिन	क्लोरोप्रोमेजिन, एमिनोग्लाइकोसिड्स, विटामिन बी, एण्ड सी., लेक्टेट सल्यूशन, कार्बोहाइड्रेट सल्यूशन 4 से कम पीएच के साथ, बाइकार्बोनेट।
10. डाइजेपाम	पी वी सी कंटेनर्स।
11. डोबुटेमाइन एच सी एल	एल्केलाइन सल्यूशन, कैल्शियम ग्लुकोनेट, डाइजेपाम, फ्रुसेमिड, रेगुलर इनसुलिन, फीनीटोन सोडियम, वेरापेमिल।
12. फ्रुसीमाइड	सभी ड्रग्स। सीधे इंजेक्शन के प्रयोग को वरीयता दी जाए। हालांकि यदि आवश्यक हो, केवल आइसोटोनिक सलाइन के साथ मिलाए जाएं।
13. जेन्टामाइसिन	क्लोराफेनीकॉल, हेपरिन, सभी पेनसिलिन।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

APPENDIX 'B'

INCOMPATIBLE DRUG MIXTURES (In Alphabetical order)

Drug	Incompatible with
1. Aminophylline	Adrenaline, Chlorpromazine, Phenobarbitone, Prochlorrperazine, Penicillin G, Norepinephrine Clindamycin, Dexamethasone, Dobutamine, Hydrocortisone, Opioid analgesics, Phenytoin, Promethazine, Vancomycin, Crythromycin, Vitamin C & B, & any strong acidic solution.
2. Amphotericin B	ALL ELECTROLYTES AND DRUGS (danger of precipitation).
3. Ampicillin	Adrenaline, Atropine, Calcium, Chloramphenicol, Chlorpromazine, Dopamine, Aminoglycosides, Hydrocortisone, Oxytetracycline, Phenebarbitone, Succinyl choline, Thiopentone, Vitamin-B and C.
4. Ascorbic Acid	Aminophylline, Dextran, Penicillin G, Sodium Bicarbonate, Vancomycin, Carbonates, Phosphates, Sulfates, Tartrates.
5. Benzyl Penicillin	Chlorpromazine, Oxytetracycline, Phenytoin, Promethazine, Thiopentone, Vancomycin, Vit-B & C.
6. Calcium Gluconate	Oxytetracycline, Phenytoin, Promethazine, Sodium Bicarbonate, Vancomycin.
7. Chloramphenicol Sodium Succinate	Hydrocortisone, Phenytoin, Promethazine, Vancomycin, Chlorpromazine.
8. Chlorpromazine	Aminophylline, Ampicillin, Benzyl Penicilline, Chloramphenicol, Cloxacillin.
9. Cloxacillin	Chlorpromazine, Aminoglycosides, Vit-C, Lactate solutions, Carbohydrate solutions with pH less than 4, Bicarbonates.
10. Diazepam	PVC containers.
11. Dobutamine HCl	Alkaline solutions, Calcium Gloconate, Diazepam, Frusemide, Regular Insulin, Phenytoin sodium, Verapamil
12. Frusemide	All drugs. Preferably administered by direct injection only. However, if required to be diluted only with isotonic saline.
13. Gentamicin	Chloramphenicol, Heparin, all penicillins

© 2012 | Armed Forces Medical Services

ड्रग	के साथ असंगति
14. हेपरिन	पीएच 6 के नीचे शीघ्र निष्क्रिय बेनजिल पेनसिलिन, क्लोरप्रोमजिन, जेन्टामिसिन, हाइड्रोकारटिसोन, प्रोमेथेजिन, वेनकॉमीसिन, टेट्रा-साइक्लीन, मॉरफिन।
15. हाइड्रोकारटिसोन	केवल पीएच उदासीन सल्यूशनों में मिलाएं। एम्पीसिलिन, कैल्शियम क्लोरामफेनीकॉल, क्लोरप्रोमेजिन, हेपरिन, वेनकॉमीसिन, टेट्रासाइक्लीन।
16. लिगनोकेन	एम्पीसीलिन।
17. मारफिन सल्फेट	एमिनोफिलीन, हेपरिन, फेनीटोन, सोडियम, सोडियम बाइकार्बोनेट, प्रोमेथेजिन, बारबिटूरेटस।
18. नेफसिलिन	एमिनोफ्लीन, जेन्टामाइसिन, हाइड्रोकारटिसोन, विटामिन बी, एण्ड सी., सीम्पथोमिमीटिक्स।
19. नाइट्रोग्लिसरीन	पी वी सी कंटेनर्स।
20. फेनोबारबिटोन	क्लोरप्रोमाजिन, हाइड्रोकारटिसोन, ओपियड एनॅल्जिक्स।
21. प्रोमेथेजिन	एमिनोफिलीन, बारबिटूरेटस, बेनजिल पेनसिलिन, क्लोरामफेनीकोल, हेपरिन, डेक्सट्रान, हाइड्रोकारटिसोन, मारफिन, फेनीटोन।
22. थीओपेनटोन	सभी एसिडिक सल्यूशन (जैसे क्लोरप्रोमाजिन, मारफिन), एमिकेसिन, बेनजिल पेनसिलिन, इन्सुलिन, रिंगर लेक्टेट, पेनटाइजोसिन, पेथीडिन, सोडियम बाइकार्बोनेट, सक्सिनिल कोलीन।
23. वेनकॉमीसिन	पेनसिलिन जी, टीकारसीलिन।
24. वेरापेमिल	डोबुटेमाइन एच सी एल, एल्बुमिन, हाइड्रेलिजिसिक, सेप्ट्रान, एम्फोटिरीसिन बी व पी एच 6 से अधिक।
25. विटामिन-बी व सी	एमिनोफाइलीन, बारबिटूरेट्स, क्लोरामफीनीकॉल, क्लोरप्रोमाजिन, हाइड्रोकारटिसोन, पेनसिलिन जी, कार्बोनेट, साइट्रेट, बारबिटूरेट्स, सोडियम बाइसल्फेट रखने वाले सल्यूशन।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

APPENDIX 'B'.

INCOMPATIBLE DRUG MIXTURES
(In Alphabetical order)

Drug	Incompatible with
14. Heparin	Rapidly inactivated below pH 6. Benzyl penicillin, Chlorpromazine, Gentamicin, Hydrocortisone, Promethaziné, Vancomycin, Tetracycline, Morphine.
15. Hydrocortisone	Add only to pH neutral solutions. Ampicillin, Calcium, Chloramphenicol, Chlorpromazine, Heparin, Vancomycin, Tetracyclines.
16. Lignocaine	Ampicillin.
17. Morphine Sulphate	Aminophylline, Heparin, Phenytoin Sodium, Sodium Bibarconate, Promethazine, Barbiturates.
18. Nafcillin	Aminophylline, Gentamicin, Hydrocortisone, Vit-B&C, Sympathathomimetics,
19. Nitroglycerin	PVC containers.
20. Phenobarbitone	Chlorpromazine, Hydrocortisone, Opioid analgesics.
21. Promethazine	Aminophylline, Barbiturates, Benzyl penicillin, chloramphenicol, Heparin, Dextran, Hydrocortisone, Morphine, Phenytoin.
22. Thiopentone	All acidic solutions (such as chlorpromazine, morphine). Amikacin, Benzyl penicillin, insulin, Ringer lactate, Pentazocine, Pethidine; Sodium bicarbonate, Succinyl Choline.
23. Vancomycin	Penicillin G, Ticarcillin.
24. Verapamil	Dobutamine HCl, albumin, hydralizsic, septran, Amphotericine B & PH greater than 6.
25. Vit-B&C	Aminophylline, Barbiturates, Chloramphenicol, Chlorpromazine, Hydrocortisone Penicillin G, carbonate, citrate, barbiturtes, Solution containing sodium bisulphates.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

परिशिष्ट 'ग'

विशेष ड्रग्स के इनफ्यूजन के लिए गाइडलाइन

ड्रग	के साथ असंगति
1. एबैक्सीमब	5 प्रतिशत डेक्ट्रोस में नियमित या 0.2 या 0.22 माइक्रोन फिल्टर द्वारा 0.9 प्रतिशत सोडियम क्लोराइड।
2. एसिटायलसिट्टीन	5 प्रतिशत डेक्सट्रोज में लगातार।
3. एक्रीक्लोविर	आरंभ में इंजेक्शन या आइसोटोनिक सलाइन के लिए 25 मिग्रा॰/मिली॰ पानी में रिकन्स्टीटयूट। अब आइसोटोनिक सलाइन या आइसोटोनिक ग्लूकोज सलाइन या रिंगर लेक्टेट के साथ 5 मिग्रा॰/मिली॰ में डायल्यूट करें तथा एक घंटे के अंतराल पर प्रयोग करें।
4. एल्फीटेनिल	5 प्रतिशत ग्लुकोज, आइसोटोनिक सलाइन या रिंगर लेक्टेट मे नियमित या रुक रुककर।
5. एलप्रोस्टेडिल	ग्लुकोज या सलाइन में नियमित/प्लास्टिक कंटेनर्स की दीवार के साथ संपर्क हुए बिना सल्यूशनों में सीधे मिलाना।
6. एलटेप्लासे	सलाइन मे लगातार या रुक रुककर। ग्लुकोज मे इन्फ्यूज्ड न किया जाए।
7. एेमीकेसिन	30 मिनट IVपुश के बाद ग्लुकोज, सलाइन या रिंगर लेक्टेट को रुक रुककर।
8. एमिनोफ्लीन (थीओफ्लीन)	ग्लुकोज, सलाइन या रिंगर लेक्टेट मे नियमित। कन्सेन्ट्रेशन 800 मिग्रा॰/500 मिली॰ 1.6 ग्रा॰/मि॰ इनफ्यूजन दर 0.2—0.6 मिग्रा॰/किग्रा॰/घंटा।
9. एमिओडारोन	ग्लुकोज में लगातार या रुक रुककर **सलाइन के साथ असंगति** (ग्लास या पोलीलोफिन/इनफ्यूजन के लिए कंटेनर्स) —(लोडिंग डोज : 10 मिनट के अंतराल पर 150 मिग्रा॰ तब 6 घंटे के अंतराल पर 1 मिग्रा॰/मिनट। —कन्सेन्ट्रेशन रखना : 450 मिग्रा॰/250 मिली॰ 1.8 मिग्रा॰/ मिली॰ —इनफ्यूजन दर .5 मिग्रा॰/मीटर (= 17 मिली॰/घंटा)
10. एमोक्सीलिन	ग्लुकोज या सलाइन या IV पुश में रुक रुककर रिकन्स्टीटयूटिड सल्यूशनों को डायल्यूट किया जाए तथा 30—60 मिनट के अंतराल पर बिना देरी किए 100 मिली॰ दिया जाए। लगातार इनफ्यूजन की सलाह नहीं दी जाती।
11. एम्फोटीरिसिन बी	सलाइन या अन्य इलेक्ट्रोलाइट्स के साथ असंगति।
(क) कोलोईडॉल	5 प्रतिशत ग्लुकोज में रुक रुककर। पहले 10 मिली॰ में 50 मिग्रा॰ इंजेक्शन के लिए पानी के साथ रीकन्स्टीटयूट तब हर मिली॰ के 625 माइक्रोग्राम

© 2012 | Armed Forces Medical Services

APPENDIX 'C'

GUIDELINES FOR INFUSION OF INDIVIDUAL DRUGS

Drug	Infusion Guidelines
1. Abciximab	Continuous in 5% dextrose or 0.9% Sodium Chloride through 0.2 or 0.22 Micron Filter.
2. Acetylcysteine	Continuous in 5% dextrose.
3. Acyclovir	Initially reconstitute to 25 mg/ml in water for injection or isotonic saline. Now dilute to 5 mg/ml with isotonic saline or isotonic glucose saline or Ringer lactate and administer over one hour.
4. Alfentanil	Continuous or intermittent in 5% glucose, isotonic saline or Ringer lactate.
5. Alprostadil	Continuous glucose or saline. Add directly to solutions avoiding contact with walls of plastic containers.
6. Altephase	Continuous or intermittent in saline *Not to be infused in glucose.*
7. Amikacin	Intermittent in glucose, saline or Ringer lactate over 30 minutes or IV Push.
8. Aminophylline (Theophylline)	Continuous in glucose, saline or Ringer lactate. Concentration 800 mg/500 ml = 1.6 g/m infusion rate 0.2-0.06 mg/kg/hr.
9. Amiodarone	Continuous or intermittent in glucose. *Incompatible with saline.* (glass or polyolefin. Containers for maintenance infusion). — Loading dose : 150 mg over 10 mts, then 1 mg/mt for 6 hrs. — Maintenance concentration : 450 mg/ 250 ml = 1.8 mg./ml. — Infusion rate 0.5 mg/mt (= 17 ml/hr)
10. Amoxycillin	Intermittent in glucose or saline or IV push. Reconstituted solutions to be diluted and given without delay as 100 ml over 30—60 minutes. Continuous infusion not recommended.
11. Amphotericin B (a) Colloidal	Incompatible with saline or other electrolytes. Intermittent in glucose 5%. Initially reconstitute with water for injection 50 mg in 10 ml, then dilute to a concentration of 625 microgram per ml. Initial test dose 2

© 2012 | Armed Forces Medical Services

ड्रग	के साथ असंगति
	के कन्सन्ट्रेशन में डायल्यूट। 10 मिनट के अंतराल पर एक मिली पर 100 माइक्रोग्राम की 2 मिग्रा० टैस्ट डोज। यदि सहन हो जाय तो पूर्व चिकित्सा के 2-3 घंटे के अंतराल पर 1 से 2 मिग्रा०/किग्रा० इंजेक्शन हाइड्रोकारटिसोन, इंजेक्शन एविल व टैबलेट क्रोसिन दी जाए।
(ख) लेपिड काम्पलैक्स	**सलाइन या अन्य इलेक्ट्रोलाइट्स के साथ असंगति।** 5 प्रतिशत ग्लुकोज में रुक रुककर। सस्पेंशन को रूम टेम्परेचर में डालें, धीरे से हिलाएं तथा 20 मिली० सिरींज में आवश्यक डोज निकाल दें। अब सुई को 5 माइक्रोन फिल्टर सुई से बदल दे तथा 1 मिग्रा०/मिली० में डायल्यूट करें। 10 मिनट के अंतर पर 1 मिग्रा० की पहली टैस्ट डोज। अब कम से कम 15 माइक्रोन के इन लाइन फिल्टर का प्रयोग करके 2.5 मिग्रा०/किग्रा०/घंटे पर प्रयोग करें।
(ग) लिपोसोमल	**सलाइन तथा इलेक्ट्रोलाइट्स के साथ असंगात** 5 प्रतिशत ग्लुकोज में रुक रुककर इंजेक्शन के लिए 12 मिली० पानी के साथ रीकन्स्टीटयूट करें तथा 4 मिग्रा०/मिली० का कन्सन्ट्रेशन बनाने के लिए तेजी से हिलाएं। अब आवश्यक डोज निकाल दें तथा 0.2-2 मिग्रा०/मिली० के अंतिम कनसनट्रेशन बनाने के लिए 5 माइक्रोन फिल्टर से इनफ्यूजन फ्लयूड में मिलाएं। 10 मिनट बाद 1 मिग्रा० की पहली टैस्ट डोज अब 30 से 60 मिनिट के अंतराल पर कुल डोज इनफ्यूज करें।
(घ) डॉक्सीकोलेट काम्पलैक्स	**सलाइन या अन्य इलेक्ट्रोलाइट्स के साथ असंगति** 5 प्रतिशत ग्लुकोज में रुक रुककर। इंजेक्शन के लिए 10 मिली० पानी की बोतल के साथ रीकन्स्टीटयूट तथा 5 मिग्रा०/मिली कॉलोडियल सल्यूशन बनाने के लिए तुरंत हिलाएं। इसके बाद 100 माइक्रोग्राम को एक मिली० में डायल्यूट करें। ग्लुकोज का पी एच 4.2 से नीचे नहीं होना चाहिए। पहली 1 मिग्रा० की टैस्ट डोज 20 से 30 मिनट के अंतराल पर प्रकाश से बचाए।
12. एम्पीसिलीन	ग्लुकोज या सलाइन में रुक रुककर। 30 से 60 मिनटों के अंतराल पर प्रस्तावित वल्यूम 100 मिली०। लगातार इनफ्यूजन की सलाह नहीं दी जाती। ड्रिप टयूबिंग में सीधे लगाया जा सकता है।
13. एट्राक्युरियम	ग्लुकोज या सलाइन या रिंगर लेक्टेट में लगातार।
14. बेनजियल पेनसिलिन सोडियम	एमोक्सीलिन की तरह।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

Drug	Infusion Guidelines
	mg of 100 microgram per ml over 10 minutes. If tolerated give at 1 to 2 mg/kg/ over 2-3 hrs after pre-medication with Inj hydrocortisone, Inj Avil & Tab Crocin. *Incompatible with saline or other electrolytes.*
(b) Lipid complex	Intermittent in glucose 5%. Allow suspension to reach room temperature, shake gently and withdraw required dose into 20 ml syringe. Now replace needle with 5 micron filter needle and dilute to 1 mg/ml. Initial test dose 1 mg over 10 minutes. Now administer at 2.5 mg/kg/hour using in-line filter of atleast 15 microns.
(c) Liposomal	*Incompatible with saline and electrolytes.* Intermittent in 5% glucose. Reconstitute with 12 ml water for injection and shake vigorously to produce a concentration of 4 mg/ml. Now withdraw required dose and introduce to infusion fluid through 5 micron filter provided to produce a final concentration of 0.2—2 mg/ml. Initial test dose 1 mg over 10 minutes. Now infuse total dose over 30 to 60 minutes.
(d) Deoxycholate complex	*Incompatible with saline or other electrolytes.* Intermittent in 5% glucose. Reconstitute vial with 10 ml water for injection and shake immediately to produce 5 mg/ml colloidal solutions. Dilute further to 100 microgram per ml. pH of glucose must not be below 4.2. Initial test dose 1 mg over 20 to 30 minutes. Protect from light.
12. Ampicillin	Intermittent in glucose or saline. Suggested volume 100 ml over 30 to 60 minutes. Continuous infusion is not recommended. May be injected directly into the drip tubing.
13. Atracurium	Continuous in glucose or saline or Ringer lactate.
14. Benzyl Penicillin Sodium	As for Amoxicillin.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

ड्रग	के साथ असंगति
15. ब्लियोमाइसिन सल्फेट	IV पुश की तरह, 2 यूनिट एस/सी के साथ संवेदनशीलता टैस्ट के साथ।
16. कैल्शियम ग्लुकोनेट	ग्लुकोज या सलाइन में लगातार बाइकार्बोनेट, फोस्फेट या सल्फेटस से बचें।
17. कार्बोप्लेटिन	15 से 60 मिनटों के अंतर पर, ग्लुकोज में दें।
18. सेफाजोलिन	ग्लुकोज या सलाइन या रिंगर लेक्टेट में रूक कर या सीधे ट्यूबिंग।
19. सेफोटैक्सीम	IV पुश
20. सेफटाजाइडीम	IV पुश के अनुसार।
21. केफट्रीक्सोन	IV पुश के अनुसार।
22. क्लोरोमफेनीकाल सोडियम सक्सीनेट	ग्लुकोज या सलाइन में रुककर या ड्रिप ट्यूबिंग द्वारा या IV पुश।
23. क्लोरोक्वीन	सलाइन में लगातार।
24. सिडोफोविर	सलाइन में रुक रुककर। 100 मिली० फ्लूड के साथ आवश्यक डोज डायल्यूट करें तथा 1 घंटे बाद इनफ्यूज करें।
25. सिसप्लाटिन	सलाइन में रुककर। 1 मिग्रा०/मिली० में इंजेक्शन के लिए पानी के साथ रीकन्स्टीटयूट करें अब 2 लीटर इनफ्यूजन फ्लूड में डायल्यूट करें तथा 6 से 8 घंटे के अंतराल पर दें।
26. क्लिंडामाइसिन	ग्लुकोज या सलाइन में लगातार या रूक कर।
27. को-एमोक्सीक्लेव (क्लेवुलेनिक एसिड के साथ एमोक्सीलिन)	सलाइन में रुककर। 50 से 100 मिली० की मात्रा 30 से40 मिनट में सलाइन में रूककर या ग्लुकोज या सलाइन में ड्रिप ट्यूबिंग द्वारा।
28. साइक्लोफोसफेमाइड	50 से100 मिली० की मात्रा 5 से 15 मिनट के अंतराल पर ग्लुकोज या सलाइन में रुककर या ड्रिप ट्यूबिंग द्वारा दी जाए।
29. साइटेरेबिन	ग्लुकोज या सलाइन में लगातार या रुककर या ड्रिप ट्यूबिंग। प्रयोग के दौरान, धुंधलापन या प्रीसिपेटस के लिए कंटेनर देखें।
30. डेकारबेजाइन	ग्लुकोज या सलाइन में रुककर।
31. डेक्टीनोमाइसिन	ग्लुकोज या सलाइन में रुक-रुक कर या ट्यूबिंग द्वारा।
32. डोनोरोबीसिन एच सी एल	सलाइन में ट्यूबिंग द्वारा। 5 मिग्रा०/मिली० इंजेक्शन के लिए पानी के साथ रीकन्स्टीट्यूट करें।
33. डेसफेरीओक्सीमिन	ग्लुकोज या सलाइन में लगातार या रुककर। 5 मिली० में 500 मिग्रा० इंजेक्शन के लिए पहले पानी में मिलाएं। अब इनफ्यूजन फ्लूड में डायल्यूट करें।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

Drug	Infusion Guidelines
15. Bleomycin Sulphate	As IV push after sensitivity test with 2 units s/c.
16. Calcium gloconate	Continuous in glucose or saline. Avoid bicarbonates, phosphates or sulphates.
17. Carboplatin	In glocose, give over 15 to 60 minutes.
18. Cefazolin	Intermittent or directly into tubing in glucose or saline or Ringer lactate.
19. Cefotaxime	IV Push
20. Ceftazidime	As IV Push
21. Ceftriaxone	As IV Push.
22. Chloramphenicol Sodium Succinate	Intermittent or via drip tubing in glucose or saline or IV push.
23. Chloroquine	Continuous in saline.
24. Cidofovir	Intermittent in saline. Dilute required dose with 100 ml fluid and infuse over 1 hour.
25. Cisplatin	Intermittent in saline. Reconstitute with water for injection to produce 1 mg/ml, now dilute in 2 ltr infusion fluid and give over 6 to 8 hours.
26. Clindamycin	Continuous or intermittent in glucose or saline.
27. Co-amoxiclav (amoxycillin with clavulanic acid)	Intermittent in saline or via drip tubing in glucose or saline as 50 to 100 ml and given over 30 to 40 minutes.
28. Cyclophosphamide	Intermittent or via drip tubing in glucose or saline as 50 to 100 ml given over 5 to 15 minutes.
29. Cytarabine	Continuous or intermittent or in drip tubing in glucose or saline. Check container for cloudiness or precipitates during administration.
30. Decarbazine	Intermittent in glucose or saline.
31. Dactinomycin	Intermittent in or via tubing in glucose or saline.
32. Daunorubicin HCL	Via tubing in saline. Reconstitute with water for injection to make 5 mg/ml dilute required dose with infusion fluid to 1 mg/ml, give over 20 minutes.
33. Desferrioxamine	Continuous or intermittent in glucose or saline. Dissolve initially in water for injection, make 500 mg in 5 ml. Now dilute with infusion fluid.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

ड्रग	के साथ असंगति
34. डाइजेपाम	ग्लुकोज या सलाइन में लगातार। 40 मिग्रा॰/500 मिली॰ से अधिक डायल्यूट न करें। इनफ्यूज़न अधिक से अधिक 6 घंटे के अंदर पुरा हो जाना चाहिए। प्लास्टिक कंटेनर्स ड्रग शोषित नहीं कर सकता है।
35. डोबुटॅमाइन एच सी एल	ग्लुकोज या सलाइन में लगातार। 0.5 से 1 मिग्रा॰/मिली॰ डायल्यूट करें तथा कंट्रोल्ड इनफ्यूज विधि द्वारा दें। —कनसनट्रेशन : 250 मिग्रा॰/250 मिली॰ = 1000 माइक्रोग्राम/ मिली॰ —इनफ्यूजन दर : 3 माइक्रोग्राम/किग्रा॰/मी॰ टाइट्रेट से 20 माइक्रोग्राम/किग्रा॰/मि॰। बाइकार्बोनट के साथ असंगति।
36. डोसेटेक्सल	ग्लूकोज या सलाइन में रुक रुककर। स्टीरॉइड्स के साथ प्रीमेडिकेट तथा पोस्ट-मेडिकेट।
37. डोपेमाइन हाइपोक्लोराइड	1.6 मिग्रा॰/मिली॰ ग्लुकोज या सलाइन या रिंगर लेक्टेट में लगातार। **बाइकार्बोनेट के साथ असंगत** —कनसनट्रेशन : 800 मिग्रा॰/500 मिली॰ = 1600 यूजी/मिली॰ —इनजेक्शन दर : 3 यूजी/किग्रा॰/मिन टाइट्रेट प्रभाव।
38. डोक्सोरुबाइसिन एच सी एल	—ग्लुकोज या सलाइन में ड्रिप ट्यूबिंग द्वारा। 10 मिलीग्राम/5 मिली॰ बनाने में इंजेक्शन या सलाइन के लिए पानी के साथ रीकन्स्टीट्यूट करें। 2 से 3 मिनट के अंतराल पर दें।
39. ईपोटीन बीटा	सलाइन में रुक-रुककर। इंजेक्शन के लिए पानी के साथ रीकन्स्टीट्यूट तथा 100 मिली. इनफ्यूजन फ्लुइ के साथ डायल्यूट। तैयारी के 2 घंटे के अंदर इनफ्यूजन पुरा होना चाहिए। इनफ्यूजन के लिए केवल प्लास्टिक का बर्तन प्रयोग किया जाए।
40. ईसमोलोल एच सी एल	10 मिग्रा॰/मिली के रूप में ग्लुकोज या सलाइन में रुक रुककर या लगातार। लोडिंग डोज—500 मिग्रा॰/किग्रा॰ 1 मिनट बाद इनफ्यूजन दर—50 एम सी जी/किग्रा॰/मिनिट **बाइकार्बोनेट के साथ असंगति**
41. एथानोल	5 से10 प्रतिशत डायल्युशन के बाद ग्लुकोज या सलाइन या रिंगर लेक्टेट में लगातार।
42. ईटोपोसाइड	सलाइन में रुक रुककर। 1 घंटे बाद इनफ्यूजन के दौरान. धुंधलापन या प्रेसिपिटेट के लिए कंटेनर की जांच करें।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

Drug	Infusion Guidelines
34. Diazepam	Continuous in glucose or saline. Dilute to not more than 40 mg/500 ml. Infusion must be completed within a maximum of 6 hours. *Plastic containers may adsorb drugs.*
35. Dobutamine Hcl	Continuous in glucose or saline. Dilute to 0.5 to 1 mg/ml and give by a controlled infusion device. — Concentration :—250 mg/250 ml = 1000 mcg/ml — infusion rate :—3 mcg/kg/mt. titrate up to 20 mcg/kg/mt. *Incompatible with bicarbonates.*
36. Docetaxel	Intermittent in glucose or saline. Infuse over 1 hour. Pre-medicate and Post-medicate with steroids.
37. Dopamine Hyprochloride	Continuous in glucose or saline or Ringer lactate as 1.6 mg/ml. *Incompatible with bicarbonates.* — concentration :—800 mg/500 ml = 1600 ug/ml — injection rate :—3 ug/kg/mtn titrate to effect.
38. Doxorubicin HCl	Via drip tubing in glucose or saline. Reconstitute with water for injection or saline to make 10 mg/5 ml, give over 2 to 3 minutes.
39. Epoetin Beta	Intermittent in saline. Reconstitute with water for injection and dilute with 100 ml infusion fluid. Infusion must be completed within 2 hours of preparation. *Only plastic material is to be used for infusion.*
40. Esmolol HCl	Continuous or intermittent in glucose or saline as 10 mg/ml. Loading dose : 500 mcg/kg over 1 mt. Infusion rate : 50 mcg/kg/min. *Incompatible with bicarbonates.*
41. Ethanol	Continuous in glucose or saline or Ringer Lactate after dilution to 5 to 10%.
42. Etoposide	Intermittent in saline. Over 1 hour. Check container for haziness or precipitate during infusion.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

ड्रग	के साथ असंगति
43. फिल्ग्रास्टिम	एस/सी 5 एम सी जी/किग्रा०/दिन दिया जाए।
44. फ्लूडाराबिन फोस्फेट	सलाइन में रुक रुककर 30 मिनट अंतर पर 100 मिली० की मात्रा।
45. फ्लुमेजिनिल	ग्लूकोज या सलाइन में लगातार।
46. फ्लुरोरसिल	15 मिनट के अंतर पर IV बोलस या IV इनफ्यूजन या लगातार इनफ्यूजन के लिए ग्लूकोज में ड्रिप ट्यूबिंग द्वारा या लगातार।
47. फोमेप्रिजोल	30 मिनट के अंतराल पर 100 मिली इनफ्यूजन ग्लूकोज या सलाइन में रुक रुककर।
48. फ्रोसेमाइड	सलाइन में लगातार या IV पुश पी एच 5.5 से ऊपर होना चाहिए। दर 4 मिग्रा०/मिनट से अधिक नहीं होनी चाहिए। ग्लूकोज के साथ असंगति।
49. गैनसीक्लोविर	1 घंटे के अंतर पर ग्लूकोज या सलाइन या रिंगर लेक्टेट में रुक रुककर।
50. जेमसीटेबाइन	30 मिनट के अंतराल पर सलाइन में रुक रुककर।
51. जेन्टामाइसिन	20 मिनट के अंतराल पर 50 से 100 मिली० सलाइन या ग्लूकोज में IV पुश या ड्रिप ट्यूबिंग द्वारा रुक रुककर।
52. ग्लिसरियल ट्रिनिट्रेट (नाइट्रोग्लिसरीन)	ग्लूकोज या सलाइन में लगातार (ग्लास या पॉलियोफिन कंटेनर) **पीवीसी इनफ्यूजन कंटेनर्स के साथ असंगति** कनसनट्रेशन—50 मिग्रा०/250 मिली० = 200 माइक्रोग्राम/ मिली० इनफ्यूजन दर—प्रभाव के लिए 10 माइक्रोग्राम/मिन० टाइट्रेट
53. हेपरिन सोडियम	ग्लूकोज या सलाइन में बोलुस या लगातार 14—18 यूनिट/किग्रा०/घंटे
54. इमीपेनाम सिलेस्टेटिन के साथ	ग्लूकोज या सलाइन में रुक रुककर। लगातार इनफ्यूजन की सलाह नहीं दी जाती।
55. इनसुलिन (घुलनशील)	1 मिली० में 1 यूनिट सलाइन या रिंगर लेक्टेट में लगातार। **प्लास्टिक द्वारा अधिशोषित** सामान्य सलाइन के 500 मिली० में 100 यूनिट इनफ्यूजन दर (50 मिली०/घं०) = 10 यूनिट/घं०
56. केटाइमाइन एचसीएल	1 मिग्रा०/मिली० सोल्यूशन ग्लूकोज या सलाइन में लगातार।
57. मैग्नीशियम सल्फेट	200 मिग्रा०/मिली० सोल्यूशन ग्लूकोज या सलाइन में लगातार।
58. मेलफालेन	ट्यूबिंग या सलाइन में रुक रुककर या सीधे। अधिक से अधिक 90 मिनट, एडीशन तथा एडमिनिस्ट्रेशन के बीच ग्लूकोज के साथ असंगति।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

Drug	Infusion Guidelines
43. Filgrastim	Given s/c 5 mcg/kg/day.
44. Fludarabine Phosphate	Intermittent in saline as 100 ml over 30 minutes.
45. Flumazenil	Continuous in glucose or saline.
46. Flurouracil	IV bolus or IV infusion over 15 minutes or Continuous or via drip tubing in glucose for continuous infusion.
47. Fomepizole	Intermittent in glucose or saline over 30 minutes as 100 ml infusion.
48. Furosemide	Continuous in saline or IV push pH must be above 5.5. Rate must not exceed 4 mg/minute. *Incompatible with glucose.*
49. Ganciclovir	Intermittent in glucose or saline or Ringer lactate over 1 hour.
50. Gemcitabine	Intermittent in saline over 30 minutes.
51. Gentamicin	Intermittent IV push or via drip tubing in saline or glucose as 50 to 100 ml over 20 minutes.
52. Glyceryl trinitrate (Nitroglycerine)	Continuous in glucose or saline (glass or polyolefin container) *Incompatible with PVC infusion containers.* Concentration—50 mg/250 ml = 200 mcg/ml Infusion rate—10 mcg/min titrate to effect.
53. Heparin Sodium	Bolus or continuous in glucose or saline. 14—18 units/kg/hour.
54. Imipenam with cilastatin	Intermittent in glucose or saline. Continuous infusion not recommended.
55. Insulin (soluble)	Continuous in saline or Ringer lactate as 1 unit per ml. *Adsorbed by plastics.* 100 units in 500 ml of normal saline. Infusion rate (50 ml/hr) = 10 units/hr.
56. Ketamine HCl	Continuous in glucose or sline as 1 mg/ml solutions.
57. Magnesium Sulphate	Continuous in glucose or saline as 200 mg/ml solution.
58. melphalan	Intermittent or directly in tubing in saline.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

ड्रग	के साथ असंगति
59. मेसना	ग्लुकोज या सलाइन में ट्यूबिंग द्वारा लगातार या सीधे।
60. मेथोट्रेक्सेट	ग्लुकोज, सलाइन, रिंगर लैक्टेट या IV पुश में लगातार या इन ट्यूबिंग।
61. मेटोक्लोप्रोमाइड एचसीएल	ग्लुकोज, सलाइन या रिंगर लैक्टेट में लगातार या रुक रुककर कम से कम 15 मिनट के अंतराल पर दिया जाए।
62. नेलोक्सोन	हर मिली., सल्यूशन में 4 माइक्रोग्राम ग्लुकोज या सलाइन में लगातार।
63. नेटिलमाइसिन	ग्लुकोज या सलाइन में रुक रुककर या ट्यूबिंग द्वारा।
64. निमोडिपिन	ग्लुकोज या सलाइन में ड्रिप ट्यूबिंग द्वारा सीधे। पीवीसी के साथ असंगति। प्रकाश से बचाव।
65. नॉरड्रीनेलाइन	ग्लुकोज या आईजीएस में लगातार एल्केलिस के साथ असंगति।
66. ऑक्सीटोसिन	ग्लुकोज 5 प्रतिशत में लगातार प्रसव पीड़ा के लिए या इसे बढ़ाने के लिए 5 यूनिटों को 500 मिली. के इनफ्यूजन फ्लुइ में डायल्यूट करें। पोस्टमार्टम हैमरेजिक 500 मिली. में 5 से 20 यूनिटें डायल्यूट करें।
67. पाक्लीटेक्सल	ग्लुकोज या सलाइन में लगातार पीवीसी इनफ्यूजन कंटेनर/उपकरण के साथ असंगति। 1 मिली. में 0.3 से 1.2 मिग्रा. प्रयोग करें तथा 3 घंटे के अंतर पर इनफ्यूज करें।
68. पेंटामिडाइन	ग्लुकोज या सलाइन में रुक रुककर 50 से 200 मिली. में डायल्यूट करें तथा कम से कम 60 मिनट के अंतर पर दें।
69. फेनीटोइन सोडियम	सलाइन में रुक रुककर। इनफ्यूजन से पूर्व या इनफ्यूजन के बाद सलाइन के साथ IV लाइन भरें। इनफ्यूजन कंसन्टेशन 10 मिग्रा./मिली. से अधिक नहीं होनी चाहिए। प्रयोग की दर 50 मिग्रा./मिनट से अधिक नहीं।

© 2012 | Armed Forces Medical Services

Drug	Infusion Guidelines
	Maximum 90 minutes between addition and completion of administration. *Incompatible with glucose.*
59. Mesna	Continuous or directly by tubing in glucose or saline.
60. Methotrexate	Continuous or in tubing in glucose or saline or Ringer lactate or IV push.
61. Metoclopromide HCl	Continuous or intermittent in glucose or saline or Ringer lactate. To be administered over at least 15 minutes.
62. Naloxone	Continuous in glucose or saline as 4 microgram per ml solution.
63. Netilmicin	Intermittent or via tubing in glucose or saline.
64. Nimodipine	Directly via drip tubing in glucose or saline. *Incompatible with PVC.* *Protect from light.*
65. Noradrenaline	Continuous in glucose or IGS. *Incompatible with alkalies.*
66. Oxytocin	Continuous in glucose 5%. For induction or enhancement of labour dilute 5 units in 500 ml of infusion fluid. For postpartum haemorrhage, dilute 5 to 20 units in 500 ml.
67. Paclitaxel	Continuous in glucose or saline. Incompatible with PVC infusion container/equipment. Administer as 0.3 to 1.2 mg per ml and infuse over 3 hours.
68. Pentamidine	Intermittent in glucose or saline. Dilute in 50 to 200 ml and give over at least 60 minutes.
69. Phenytoin Sodium	Intermittent in saline. Flush IV line with saline before and after infusion. Infusion concentrations not to exceed 10 mg per ml. Rate of administration not more than 50 mg/minute.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

ड्रग	के साथ असंगति
70. पिपेरेसिलिन	IV इनफ्यूजन ग्लुकोज या सलाइन में रुक रुककर।
71. पोटाशियम क्लोराइड	ग्लुकोज या सलाइन में लगातार। ऊपरी परत बनने देने के लिए अच्छी तरह मिलाएं। अधिकतम कन्सन्ट्रेशन—40 मि॰ एमओएल/लि॰ इनफ्यूजन दर—20 मि॰ एमओएल/घं॰
72. कुनैन डिहाइड्रोक्लोराइड	सलाइन में लगातार, 4 घंटे बाद दी जाए।
73. रिटोड्राइन एचसीएल	ग्लुकोज में लगातार।
74. सोडियम नाइट्रोप्रुसिड	ग्लुकोज में लगातार। 2 से 3 मिली॰ ग्लुकोज के साथ 50 मिग्रा॰ रिकन्स्टीट्यूट करें इसके बाद 250—1000 मिली॰ इनफ्यूजन फ्लूड/ग्लुकोज के साथ शीघ्र डायल्यूट करें। प्रकाश से बचाव। कन्सन्ट्रेशन—50 मिग्रा॰/250 मिली॰ = 200 माइक्रो॰/मिली॰ इनफ्यूजन दर—प्रारंभ में 0.25 माइक्रोग्राम/किग्रा॰/मी॰ टाइट्रेट प्रभाव के लिए।
75. स्ट्रेप्टोकाइनेज	ग्लुकोज या सलाइन में लगातार या रुक रुककर। कम से कम 60 मिनट के अंतराल पर इनफ्यूज।
76. टेकोप्लानिन	ग्लुकोज सलाइन या रिंगर लेक्टेट में रुक रुककर। 30 मिनट के अंतराल पर इनफ्यूज करें। लगातार इनफ्यूजन के लिए सलाह नहीं दी जाती।
77. वेनकोमीसिन	ग्लुकोज या सलाइन में रुक रुककर इंजेक्शन के लिए 10 मिली॰ पानी के साथ 500 मिग्रा॰ में रिकन्स्टीट्यूट करें। कम से कम 60 मिनट के अंतराल पर दें।
78. विनब्लास्टिन सल्फेट	1 मिनट के अंतराल पर सलाइन में ड्रिप ट्यूबिंग द्वारा।
79. विनक्रिस्टाइन	ग्लुकोज या सलाइन या IV पुश में ड्रिप ट्यूबिंग द्वारा।
80. विटामिन-बी व सी	ग्लुकोज या सलाइन में रुक रुककर या ड्रिप ट्यूबिंग द्वारा। डायल्यूशन के बाद शीघ्र प्रयोग करें। कम से कम 10 मिनट के अंतराल पर दें।

संदर्भ

1. मेहता डी के, मार्टिन जे, जॉर्डन बी (एडी) इंट्रावीनस एडीटिव्स। इन : ब्रिटिश नेशनल फार्मुलरी, ब्रिटिश मेडिकल एसोसिएशन एंड रॉयल फार्मास्यूटिकल सोसाइटी ऑव ग्रेट ब्रिटेन, सितम्बर, 2000।
2. पारफिट केथलीन (एडी) मार्टिनडेल—द कम्पलीट ड्रग रिफरेन्स (32 वां संस्करण) फार्मास्यूटिकल प्रैस, 1999।
3. मिनिस्ट्री ऑफ हेल्थ एंड फैमिली वेल्फेयर, गवर्नमेंट ऑफ इंडिया, इंडिया फार्माकोपिया : कंट्रोलर ऑफ पब्लिकेशन, 1996।

हस्ता०/-

नई दिल्ली : **(आर॰ के॰ जेटली)**

ले॰ जनरल

महानिदेशक, सशस्त्र सेना चिकित्सा सेवा

© 2012 | Armed Forces Medical Services

Drug	Infusion Guidelines
70. Piperacillin	Intermittent in glucose or saline as IV infusion.
71. Potassium Chloride	Continuous in glucose or saline. Mix thoroughly to avoid 'layering'. Maximum concentration -40 m mol/ltr Infusion rate - 20 m mol/hr
72. Quinine dihydrochloride	Continuous in saline. to be given over 4 hours.
73. Ritodrine HCI	Continuous in glucose.
74. Sodium Nitroprusside	Continuous in glucose. Reconstitute 50 mg with 2 to 3 ml glucose and then dlute immediately with 250-1000 ml infusion fluid/glucose. Protect from light. —Concentration—50mg/250 ml = 200 mcg/ml —Infusion rate — initially 0.25 mcg/kg/mt. titrate to effect
75. Streptokinase	Continuous or intermittent in glucose or saline. Infuse over at least 60 mins.
76. Teicoplanin	Intermittent in glucose saline or Ringer lactate. Infuse over 30 minutes. Continuous infusion not recommended.
77. Vancomycin	Intermittent in glucose or saline. Reconstitute each 500mg with 10 ml water for injection and dilute to make 5 mg/ml. Give over at least 60 minutes.
78. Vinblastine Sulphate	Via drip tubing in saline over 1 minute.
79. Vincristine	Via drip tubing in glucose or saline, or IV push
80. Vit-B & C	Intermittent or via drip tubing in glucose or saline. Administration should be immediate after dilution. Give over at least 10 minutes.

REFERENCE

1. Mehta DK, Martin J, Jordan B (Eds). Intravenous Additives, In : British National Formulary; British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society of Great Britain, September 2000.
2. Parfitt Kathleen (ED). Martindale—The Complete Drug Reference (32nd Edition) : Pharmaceutical Press, 1999.
3. Ministry of Health and Family Welfare, Government of India. Indian Pharmacopieia : Controller of Pubnication, 1996.

Rjetley

(RK JETLEY)
Lieutenant General.
DIRECTOR GENERAL
ARMED FORCES MEDICAL SERVICES

NEW DELHI :

© 2012 | Armed Forces Medical Services

GMGIPN—PLW—16 DGAFMS/ND/2002—7,600.

© 2012 | Armed Forces Medical Services

MDGAFMS M—145
7600—2602 (SK-II)

महाप्रबंधक, भारत सरकार मुद्रणालय, नाशिक-422 006 द्वारा मुद्रित तथा
प्रकाशन नियंत्रक, भारत सरकार दिल्ली-110 054 द्वारा प्रकाशित

PRINTED BY THE GENERAL MANAGER, GOVT. OF INDIA PRESS, NASHIK-422 006
AND PUBLISHED BY THE CONTROLLER OF PUBLICATIONS, DELHI-110 054
2003

© 2012 | Armed Forces Medical Services

महानिदेशक सशस्त्र सेना चिकित्सा सेवा चिकित्सा
ज्ञापन क्रमांक 164

DGAFMS MEDICAL MEMORANDUM No. 164

इन्ट्रावीनस इनफ्यूजनों के साथ ड्रग्ज का मिश्रण करने में सावधानी

CARE IN MIXING DRUGS WITH INTRAVENOUS INFUSIONS

(2002 में जारी)
(Issued in 2002)

वितरण :
Distribution :

(क) एक प्रति प्रत्येक चिकित्स अधिकारी
(a) One copy per Medical officer
(ख) एक प्रति प्रत्येक चिकित्सा यूनिट
(b) One copy per Medical unit
(ग) एक प्रति प्रत्येक फार्मेशन मुख्यालय की चिकित्सा शाखा
(c) One copy per Medical branch of the Formation

यह ज्ञापन महानिदेशक सशस्त्र सेना चिकित्सा सेवा चिकित्सा ज्ञापन क्रमांक 126 को अतिक्रमित करता है

This Medical Memorandum Supersedes
DGAFMS Medical Memorandum No. 126

यह ज्ञापन महानिदेशक सशस्त्र सेना चिकित्सा सेवा के प्राधिकार से जारी किया गया
Issued under the authority of
THE DIRECTOR GENERAL ARMED FORCES MEDICAL SERVICES

© 2012 | Armed Forces Medical Services