

From the joint NHS pharmacy technical services groups, for distribution via local NHS network groups:-

Dear NHS Colleague,

Supporting document for NPSA Injectables Patient Safety Alert

Attached is a document which may support work in your Trust as you undertake risk assessments in response to the NPSA's Promoting Safer Use of Injectable Medicines. The document gives example risk assessments for 100 of the more commonly-used drugs in adults - it is hoped that using the tool may allow you to focus on the more specific situations in your Trust, and on the task of reducing the ward-based risk identified.

Practices will vary between Trusts, so it is anticipated that the examples will be reviewed when applying them locally, particularly in atypical circumstances and in paediatrics.

The document has been provided in open-form, to allow you to copy or amend as needed. Document control is therefore the responsibility of the user.

The full NPSA patient safety alert, including pro-forma risk assessment tools and supporting documentation may be found at:-
<http://www.npsa.nhs.uk/display?contentId=5755> . Note that action and response is required by 7th July 2007.

We hope these examples will be valuable in your work.

Peter Rhodes - Chair, NHS Pharmaceutical Aseptic Services Group

Bruce McElroy - Chair, NHS Pharmaceutical Production Committee

Richard Bateman - Chair, NHS Pharmaceutical Quality Assurance Committee

Examples of risk assessments of injectable medicine products prepared in clinical areas

	Prepared Injectable Medicine	Strength	Diluent	Final volume	Bag/syringe	Therapeutic risk	Use of concentrate	Complex calculation	Complex preparation	Reconstitute vial	Part/multiple container	Use of infusion pump/driver	Non-standard infusion set	Risk assessment score	Overall risk rating: Red = 6 and above Amber = 3.5 Green = 1-2
						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1	Anaesthetic drugs	All	All	All	B/S	High risk baseline. Assess local practice for all these groups.									
2	Cardioplegia Solutions	All	All	All	B										
3	Chemotherapy	All	All	All	B/S										
4	Epidural injections and infusions	All	All	All	B/S										
5	Intra-ocular injections	All	All	All	S										
6	Inthathecal injections	All	All	All	B/S										
7	TPN infusions & additions	All	All	All	B/S										
8	Acetylcysteine	10g	Glucose 5%	250ml	B		Y	Y	Y		Y	Y		5	Amber
9	Aciclovir	200-625mg	Sodium chloride 0.9%	50-250ml	B		Y		Y	Y	Y	Y		5	Amber
10	Adrenaline	5mg	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y		6	Red

11	Alfentanil	25-50mg	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y		Y		Y	Y		5	Amber
12	Alprostadil	60mg	Sodium chloride %0.9%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y		6	Red
13	Alteplase	60mg	Water for injection to 1mg/ml then sodium chloride 0.9%	100ml	B	Y	Y		Y	Y	Y	Y		6	Red
14	Aminophylline	1000mg	Sodium chloride 0.9%	500ml	B	Y	Y		Y		Y	Y		5	Amber
15	Amiodarone	900mg	Glucose 5%	500ml	B	Y	Y		Y		Y	Y	Y	6	Red
16	Amphotericin (FUNGIZONE)	70mg	Glucose 5%	500ml	B	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y	7	Red
17	Amphotericin intravitreal	0.005mg		0.1ml	S	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	7	Red
18	Amphotericin lipid complex	210mg	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y		6	Red
19	Amphotericin Liposomal (test dose)	200mg	Glucose 5%	100ml	B	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		7	Red
20	Apomorphine s/c	40mg	Water for injection	8ml	S		Y	Y	Y		Y	Y		5	Amber
21	Baclofen intrathecal	60mg		20ml	Device	Y			Y		Y	Y	Y	5	Amber
22	Ceftazidime intravitreal	2mg		0.1ml	S	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	7	Red
23	Ciclosporin	20mg	Sodium chloride 0.9%	100,l	B	Y	Y				Y	Y	Y	5	Amber
24	Cidofovir	350mg	Sodium chloride 0.9%	100ml	B	Y	Y		Y		Y	Y		5	Amber

25	Clarithromycin	500mg	Sodium Chloride 0.9%	250ml	B		Y			Y		Y		3	Amber
26	Clonidine	750 micrograms	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y		Y		Y	Y		5	Amber
27	Co-trimoxazole	2.1g	Glucose 5%	500ml	B		Y	Y	Y		Y	Y		5	Amber
28	Danaparoid	5000 units	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y		6	Red
29	Dantrolene	80mg	water for injection	each 20mg to 60ml	S		Y	Y	Y	Y	Y	Y		6	Red
30	Desferrioxamine 500mg/day	2.5g	Glucose 5%	multiday	Device		Y		Y	Y	Y	Y	Y	6	Red
31	Diamorphine	30mg – 500mg	water for injection	8ml s/c	S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		7	Red
32	Diamorphine and Midazolam s/c	10mg and 20mg	water for injection	10ml	S	Y	Y		Y	Y	Y	Y		6	Red
33	Diazepam emulsion	up to 200mg	Glucose 5%	500mls	B	Y	Y		Y		Y	Y	Y	6	Red
34	Digoxin	62.5 microgram	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B	Y	Y				Y	Y		4	Amber
35	Dinoprostone	50 microgram	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y		6	Red
36	Disodium Pamidronate	60mg	Sodium Chloride 0.9%	250ml	B		Y			Y	Y	Y		4	Amber
37	Disopyramide	800mg	Sodium Chloride 0.9%	1000ml	B	Y	Y	Y	Y		Y	Y		6	Red
38	Dobutamine	250mg	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y	Y				Y		4	Amber
39	Dopamine	200mg	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y	Y				Y		4	Amber
40	Dopexamine	50mg	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y	Y				Y		4	Amber

41	Drotrecogin Alfa	20mg	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	6	Red
42	Enoximone	100mg	Sodium Chloride 0.9%	40ml	S	Y	Y	Y			Y	4	Amber
43	Epoprostenol	250 micrograms	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	7	Red
44	Erythromycin	1000mg	Sodium Chloride 0.9%	250ml	B	Y	Y		Y	Y		2	Amber
45	Esmolol	2.5mg	Glucose 5%	250ml	B	Y	Y	Y			Y	4	Amber
46	Ethanol 100%v/v	100ml	Sodium Chloride 0.9%	1000ml	B	Y	Y		Y		Y	5	Amber
47	Fentanyl	2.5mg	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	6	Red
48	Flecainide	600mg	Glucose 5%	500ml	B	Y	Y	Y	Y		Y	6	Red
49	Fosphenytoin	1200mg (phenytoin equivalents)	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B	Y	Y	Y	Y		Y	6	Red
50	Fusidic acid	500mg	Sodium Chloride 0.9%	500ml	B		Y		Y	Y		3	Amber
51	Ganciclovir	200mg	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B	Y	Y			Y	Y	5	Amber
52	Gemcitabine	2,440mg	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B	Y	Y		Y	Y	Y	6	Red
53	Gentamicin	350mg	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B	Y	Y		Y		Y	5	Amber
54	Glyceryl Trinitrate	50mg	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y				Y	4	Amber

55	Hydralazine	100mg	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	7	Red
56	Iloprost	50 micrograms	Sodium Chloride 0.9%	25ml	S	Y	Y	Y	Y			Y	5	Amber
57	Imiglucerase	1000 units	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B		Y	Y	Y	Y	Y	Y	6	Red
58	Imipenem	500mg	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B		Y			Y			2	Green
59	Infliximab	300-485mg	Sodium Chloride 0.9%	250ml	B	Y	Y		Y	Y	Y	Y	7	Red
60	Insulin Soluble	50 units	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y	6	Red
61	Interferon alfa-2b	6 Mega units	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B	Y	Y	Y		Y	Y	Y	6	Red
62	Iron Dextran	1,360mg	Glucose 5%	1000ml	B	Y	Y	Y	Y		Y	Y	6	Red
63	Ketamine	2500mg	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y	6	Red
64	Labetalol	250mg	Glucose 5%	250ml	B	Y	Y				Y	Y	4	Amber
65	Lepirudin	250mg	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	7	Red
66	Lidocaine	0.2%w/v	Glucose 5%	500ml	B	Y	Y	Y	Y		Y	Y	6	Red
67	Magnesium Sulphate	20mmol	Sodium Chloride 0.9%	40ml	S	Y	Y	Y				Y	4	Amber
68	Magnesium Sulphate ECLAMPSIA	10g	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y	6	Red

69	Metaraminol	50mg	Sodium Chloride 0.9%	500ml	B	Y	Y		Y		Y	Y		5	Amber
70	Methylprednisolone	500-1000mg	Sodium Chloride 0.9%	100-250ml	B		Y	Y	Y	Y	Y	Y		6	Red
71	Mexiletine	250mg	Glucose 5%	250ml	B	Y	Y					Y		3	Amber
72	Midazolam	50mg	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y		Y		Y	Y		5	Amber
73	Milrinone	50mg	Glucose 5%	250ml	B	Y	Y	Y	Y		Y	Y		6	Red
74	Morphine	50mg	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y		Y		Y	Y		5	Amber
75	Mycophenolate	1g	Glucose 5%	140ml	B	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		7	Red
76	Naloxone	10mg	Glucose 5%	50ml	S		Y	Y	Y		Y	Y		5	Amber
77	Nimodipine	10mg		50ml	S	Y	Y		Y			Y	Y	5	Amber
78	Noradrenaline base	8mg	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y		6	Red
79	Octreotide	50 micrograms	Sodium Chloride 0.9%	10ml	S		Y					Y		2	Green
80	Octreotide s/c	300 microgram	Sodium Chloride 0.9%	8ml	S		Y	Y	Y		Y	Y		5	Amber
81	Oxytocin	30 units	Sodium Chloride 0.9%	500ml	B		Y		Y		Y	Y		4	Amber
82	Phenytoin	1000mg	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y	7	Red
83	Potassium chloride (critical care areas)	all infusions and injections > 40mmol	Sodium Chloride 0.9%	50 - 1000ml	B/S	Y	Y	Y	Y		Y	Y		6	Red

84	Rasburicase	14mg	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B		Y	Y	Y	Y	Y	Y	6	Red	
85	Remifentanyl	5mg	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y	Y	Y	Y		Y	6	Red	
86	Rituximab	650mg	Glucose 5%	250ml	B	Y	Y		Y		Y	Y	5	Amber	
87	Salbutamol	10mg	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y	Y			Y	Y	5	Amber	
88	Sodium Heparin	50,000 units	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y	6	Red	
89	Sodium Nitroprusside	50mg	Glucose 5%	250ml	B	Y	Y	Y		Y		Y	Y	6	Red
90	Streptokinase	1.5 Mega units	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B	Y	Y			Y		Y	4	Amber	
91	Sulphadiazine	500mg	Sodium Chloride 0.9%	500ml	B		Y				Y	Y	3	Amber	
92	Terbutaline	7.5mg per 24 hours	water for injection	8ml (s/c)	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y	6	Red	
93	Tirofiban	12.5mg	Sodium Chloride 0.9%	250ml	B	Y	Y	Y	Y			Y	5	Amber	
94	Tobramycin	360mg	Sodium Chloride 0.9%	100ml	B	Y	Y		Y		Y	Y	5	Amber	
95	Trastuzumab	240mg	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	7	Red	
96	Vancomycin	500-1000mg	Glucose 5%	100-250ml	B	Y	Y			Y		Y	4	Amber	
97	Vasopressin	0.9units	Glucose 5%	50ml	S	Y	Y	Y	Y		Y	Y	6	Red	
98	Vecuronium	200mg	Glucose 5%	20ml	S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	7	Red	

99	Vitamin B & C	2 ampoules	Glucose 5%	100ml	S		Y		Y		Y			3	Amber
100	Voriconazole	320mg	Sodium Chloride 0.9%	50ml	S	Y	Y		Y	Y	Y	Y		6	Red