



ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

อาคารสุโขทัย ถนนสุโขทัย กรุงเทพมหานคร 10300 สายด่วน 1367 โทรสาร 0-2201-1084

RAMATHIBODI POISON CENTER

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Sukho Place Building, Sukhothai Rd., Bangkok 10300 Hotline 1367

10% ETHANOL INTRAVENOUS ADMINISTRATION* IN METHANOL POISONING

Prepare from Absolute Ethanol Concentration 95% v/v

Dose	Volume of 95% Ethanol (mL)/ Volume of Dextrose 5% (mL) in various Body Weight (kg)					
	10 kg	15 kg	30 kg	50 kg	70 kg	100 kg
Loading Dose: 800 mg/kg (Infusion over 1 hr)	10.7/96	16/144	32/288	53.3/480	74.6/672	100.7/960
Normal Maintenance Dose: select an option below to keep blood ethanol level 100 mg%						
☐ 80 mg/kg/hr	1.1/9.6	1.6/14.4	3.2/28.8	5.3/48	7.5/67.2	10.7/96
☐ 110 mg/kg/hr	1.5/13.2	2.2/19.8	4/39.6	7.3/66	10/92.4	14.7/132
☐ 130 mg/kg/hr	1.7/15.6	2.6/23.4	5.2/44.2	8.7/78	12.1/109.2	17.3/156
Maintenance Dose for Chronic Alcoholic:						
☐ 150 mg/kg/hr	2/18	3/27	6/54	10/90	14/126	20/180
Maintenance Dose During Hemodialysis: select an option below to keep blood ethanol level 100 mg%						
☐ 250 mg/kg/hr	3.3/30	5/45	10/90	16.7/150	23.3/210	33.3/300
☐ 300 mg/kg/hr	4/36	6/54	12/108	20/180	28/280	40/360
☐ 350 mg/kg/hr	4.7/42	7/63	14/126	23.3/210	32.6/294	46.7/420

* 10% ethanol solution is preferred for IV to minimize fluids, but may require central venous access in children.



ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

อาคารสุโขเพลส ถนนสุโขทัย กรุงเทพมหานคร 10300 สายด่วน 1367 โทรสาร 0-2201-1084

RAMATHIBODI POISON CENTER

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Sukho Place Building, Sukhothai Rd., Bangkok 10300 Hotline 1367

PREPARATION OF 10% ETHANOL IV FROM ABSOLUTE ETHANOL (95%v/v)

Calculation:

$$\text{Sp.gr (D)} = M/V$$

D = Density (kg/L) (g/mL)

M = Mass (kg)

V = Volume (L) (mL)

Ethanol density (D) = 0.79 g/mL

Absolute ethanol 95% v/v = 0.95 mL of ethanol in solution 1 mL

$$\begin{aligned} M (\text{Mass of 0.95 mL ethanol}) &= D \cdot V \\ &= 0.79 \text{ g/mL} \cdot 0.95 \text{ mL} \\ &= 0.75 \text{ g} \end{aligned}$$

Therefore, 1 mL solution of absolute ethanol (95% v/v) contains ethanol 750 mg.

PREPARING 10% ETHANOL SOLUTION: Ethanol 10% v/v contains 75 mg ethanol/mL.

Therefore,

10% ethanol solution can be prepared by adding 1 mL of absolute ethanol (95%) to 9 mL of dextrose 5%. (to make up a volume of 10 mL, 1:10)



ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

อาคารสุโขพลส ถนนสุขุทัย กรุงเทพมหานคร 10300 สายด่วน 1367 โทรสาร 0-2201-1084

RAMATHIBODI POISON CENTER

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Sukho Place Building, Sukhothai Rd., Bangkok 10300 Hotline 1367

ตัวอย่างการคำนวณ

- มี absolute ethanol 95% v/v
- ผู้ป่วยน้ำหนัก 50 กก.
- ต้องการให้ 10 % ethanol infusion โดยเลือก maintenance dose 110 mg/kg/hr

วิธีการเตรียม

1. คำนวณ dose 10% ethanol ที่จะให้ผู้ป่วยใน 1 ชั่วโมง คือ

$$50 \text{ kg} * 110 \text{ mg/kg} = 5,500 \text{ mg}$$

2. หาว่าจาก dose ที่คำนวณได้นั้น จะเท่ากับ absolute ethanol 99% ปริมาตรเท่าใด

ใน absolute alcohol 95% 1 mL จะมี ethanol 750 mg

$$\text{ดังนั้น ethanol } 5,500 \text{ mg} = 1/750 * 5,500 = 7.33 \text{ mL}$$

นั่นคือ 7.33 mL ของ absolute alcohol 95% จะมี ethanol 5,500 mg

3. เตรียมเป็น 10% ethanol โดย dilute absolute ethanol ด้วย proportion 1:10

จาก 7.33 mL absolute ethanol 95% ให้ทำเป็น total volume 10 เท่า คือ 73.3 mL จึง

ต้องเติม dextrose 5% อีก $(73.3 - 7.3) = 66 \text{ mL}$

ดังนั้น ในตารางหน้า 1 ผู้ป่วยหนัก 50 กก. ต้องการให้ 10% ethanol drip 110 mg/kg/hr

ในช่อง “Volume of 95% Ethanol (mL)/ Volume of Dextrose 5% (mL)” จึงเขียน

“7.3/66”