



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 99% v/v

Dose	Volume of 99% 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)	10/90	15/135	30/270	50/450	70/630	100/900
Normal Maintenance Dose: select an option below to keep blood ethanol level 100 mg%						
☐ 80 mg/kg/hr	1/9	1.5/13.5	3/27	5/45	7/63	10/90
☐ 110 mg/kg/hr	1.4/12.6	2/18	4/36	7/63	10/90	14/126
☐ 130 mg/kg/hr	1.6/13.4	2.5/22.5	5/45	8/72	11.5/103.5	16/144
Maintenance Dose for Chronic Alcoholic:						
☐ 150 mg/kg/hr	2/18	3/27	6/54	9/81	13/117	19/171
Maintenance Dose During Hemodialysis: select an option below to keep blood ethanol level 100 mg%						
☐ 250 mg/kg/hr	3/27	5/45	9/81	16/144	22/198	31/279
☐ 300 mg/kg/hr	4/36	6/54	11/99	19/171	26/237	38/342
☐ 350 mg/kg/hr	4.5/40.5	7/63	13/117	22/198	31/279	44/396

* 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 (99%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 99% v/v = 0.99 mL of ethanol in solution 1 mL

$$\begin{aligned} \text{M (Mass of 0.99 mL ethanol)} &= D \cdot V \\ &= 0.79 \text{ g/mL} \cdot 0.99 \text{ mL} \\ &= 0.782 \text{ g} \\ &= 0.8 \text{ g} \end{aligned}$$

Therefore, 1 mL solution of absolute ethanol (99% v/v) contains ethanol 800 mg.

PREPARING 10% ETHANOL SOLUTION: Ethanol 10% v/v contains 80 mg ethanol/mL.

Therefore,

10% ethanol solution can be prepared by adding 1 mL of absolute ethanol (99%) to 9 mL of dextrose 5%. (to make up a volume of 10 mL, 1:10)



ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

อาคารสุโขเพลส 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 99% 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 99% 1 mL จะมี ethanol 800 mg

$$\text{ดังนั้น ethanol } 5,500 \text{ mg} = 1/800 * 5,500 = 6.875 \text{ mL หรือประมาณ } 7 \text{ mL}$$

นั่นคือ 7 mL ของ absolute alcohol 99% จะมี ethanol 5,500 mg

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

จาก 7 mL absolute ethanol 99% ให้ทำเป็น total volume 10 เท่า คือ 70 mL จึงต้องเติม dextrose 5% อีก $(70-7) = 63 \text{ mL}$

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

ในช่อง “Volume of 99% Ethanol (mL)/ Volume of Dextrose 5% (mL)” จึงเขียน

“7/63”