

イソプロパノール(イソプロピルアルコール)**Isopropanol****毒性**

ヒト-経口	最小毒性出現量: 223mg/kg MLD: 8,600mg/kg
ヒト-吸入	最小毒性出現量: 400ppm
ラット-経口	LD ₅₀ : 5,840mg/kg
ラット-吸入	LC ₅₀ : 16,000ppm/8 時間
ラット-経口	MLD: 8mL/kg
マウス-経口	MLD: 192mg/kg
マウス-皮下	MLD: 6,000mg/kg
イヌ-経口	LD ₅₀ : 6,150mg/kg
イヌ-静脈	LD ₅₀ : 5,120mg/kg
イヌ-静脈	MLD: 5.21mL/kg
イヌ-経口	MLD: 7.5mL/kg
ウサギ-経口	MLD: 5,000mg/kg
ウサギ-静注	MLD: 8,230mL/kg

MLD: 最小致死量、LD₅₀: 50%致死量、LC₅₀: 50%致死濃度

致死量

ヒト推定致死量(経口)は 120~240mL(70%液)。
1,000mL(70%液)服用での救命例も報告されている。

副作用

皮膚炎: 塗布により湿疹が起こったとの報告がある。

中毒症状

中枢神経抑制作用が中心であるが、大量では呼吸抑制、
ショックを発生する。

中枢神経: めまい、無気力、傾眠、痙攣、昏睡、神経反射消失。中枢神経抑制作用はエタノールより強い。

消化管: 悪心、嘔吐、ときには吐血(出血性胃炎)。

呼吸: 呼吸は抑制され、重症例では換気不全。

循環: 低血圧、ショック。

代謝: ときには低血糖、まれにケトアシドーシス。

体温: 重症例で低体温。

●血中イソプロパノール

150mg/dL 以上で昏睡、200mg/dL 以上でしばしば死亡。
服用後 1 時間で血中濃度は最高となる。成人で 70%液を
100mL 服用すると血中濃度は 100mg/dL ぐらいとなる。
血中濃度 440mg/dL で、血液透析による体外除去をはかり
救命された例も報告されている。

●アセトン(血中, 尿中)

イソプロパノールの代謝物であるアセトン濃度(血中、尿中)
は、血中イソプロパノール濃度の低下に伴い上昇してくる。
アセトンそのものも中枢神経抑制作用がある。

治療

■経口の場合

1) 催吐

服用後 30 分以内なら効果がある。指または舌圧子で咽
頭後壁を刺激して吐かせる。胃の内容が少ない場合に
は、コップ 1 杯(200mL 前後)の水を飲ませたあとに行くと
吐きやすい。吐剤(吐根シロップ、アポモルフィン)投与を
記載した報告があるが、わが国では発売されていない。
催吐は意識障害のあるときには禁忌である。

2)胃洗浄

大量の生理食塩水で胃洗浄を行う。服用後短時間内のものに有効である。意識レベルの低下しているものには気管内挿管により気道を確保したうえで行う。意識のある場合は側臥位をとらせ、吸引装置を用意し、肺への誤嚥を防止するようにする。洗浄液の1回注入量は5歳以上150mL、5歳以下50~100mLとし、反復して胃洗浄を行う。

3)活性炭、下剤

活性炭(粉末):成人30~100g、小児15~30g(1~2g/kg)を胃洗浄のあと、生理食塩水またはD-ソルビトールとともに胃管より投与する。

下剤:硫酸マグネシウムまたは硫酸ナトリウム(成人20~30g/回、小児250mg/kg/回)、あるいはD-ソルビトール(35%)(成人1~2g/kg/回、1歳以上の小児1~1.5g/kg/回)を活性炭が排泄されるまで4~6時間ごとに投与する。イレウスや腸雑音の聴取しえないものには禁忌であり、幼児には2回/日以上投与しない。下痢による体液喪失に注意する。硫酸マグネシウム過量投与による高マグネシウム血症の報告があるので注意する。

4)集中治療(supportive therapy; 維持療法)

呼吸管理:気道閉塞、自発呼吸の抑制、換気量の低下、血液ガスの悪化があれば、気管内挿管のうえ、ベンチレータを使用し、適切な人工呼吸(含PEEP療法)、酸素療法を行う。

循環管理:血圧低下がみられる場合には、輸液負荷、ドーパミン(2~5 μ g/kg/minより開始)の持続静脈内投与により血圧を維持する。
効果がなければエピネフリンまたはノルエピネフリン(0.1 μ g/kg/minより開始)の持続静脈内投与を行う。ショックの場合には重炭酸ナトリウム

[base excess \times 体重 \times 0.3(mEq/L)]により代謝性アシドーシスを補正する。

5)血液透析

イソプロパノールおよびアセトンの体外除去能があり、重症例に対して行う。

6)腹膜透析

血液透析に比べ、効果は低い。

7)その他

低血糖の有無をチェックし、低血糖例では50%ブドウ糖液を投与する。強制利尿は無効である。血液灌流(DHP; direct hemoperfusion)の報告はない。

■皮膚についての場合

石鹼、多量の水を用いて洗い流す。小児で意識レベルの低下があれば、経口の場合に準じて治療する。

使用上の注意

1.禁忌(次の部位には使用しないこと)

損傷皮膚及び粘膜(損傷皮膚及び粘膜への使用により、刺激作用を有する。)

2.重要な基本的注意

- (1)本剤が眼に入らないように注意すること。眼に入った場合は直ちによく水洗すること。
- (2)広範囲または長期間使用する場合には、蒸気の吸入に注意すること。[イソプロパノール蒸気に大量にまたは繰り返しさらされた場合、粘膜への刺激、頭痛等を起こすことがある。]

3.副作用

本剤は使用成績調査等の副作用発現頻度が明確となる調査を実施していない。

\	頻度不明
過敏症 ^{注)}	発疹等
皮膚 ^{注)}	刺激症状

注)このような症状があらわれた場合には使用を中止すること。

4.臨床検査結果への影響

注射部位に発赤を起こすことがあるので、アレルギーテストの判断を妨害することがある。

5.適用上の注意

投与経路:外用にのみ使用すること。

使用時:

- (1)同一部位(皮膚面)に反復使用した場合には、脱脂等による皮膚荒れを起こすことがあるので注意すること。
- (2)血清、膿汁等のたん白質を凝固させ、内部にまで浸透しないことがあるので、これらが付着している医療器具等に用いる場合には、十分に洗い落としてから使用すること。
- (3)合成ゴム製品、合成樹脂製品、光学器具等には、変質するものがあるので、このような器具は長時間浸漬しないこと。
- (4)引火性、爆発性があるため、火気(電気メス使用等も含む)には十分注意すること。

参考文献

- 1) Lehman, A. J. & Chase, H. F.: The acute and chronic toxicity of isopropyl alcohol. J. Lab. Clin. Med., 29: 561,1944.
- 2) Foss, G. L.: Skin reaction to isopropyl alcohol. Br. Med. J., 1: 357,1973.
- 3) Rosansky, S. J.: Isopropyl alcohol poisoning treated with hemodialysis: Kinetics of isopropyl alcohol and acetone removal. J. Toxicol. Clin. Toxicol., 19: 265,1982.