

産業医の視点で紐解く 皮膚障害・薬傷の実例と対処

日本電気健康保険組合
産業医（皮膚科専門医） 井上明葉

目次

1. 化学物質による皮膚有害性と皮膚疾患

2. 刺激性接触皮膚炎: 化学熱傷

2-1. 酸性化学物質による症例

2-2. アルカリ性化学物質による症例

3. アレルギー性接触皮膚炎

エポキシ樹脂による症例

4. まとめ

目次

1. 化学物質による皮膚有害性と皮膚疾患

2. 刺激性接触皮膚炎: 化学熱傷

2-1. 酸性化学物質による症例

2-2. アルカリ性化学物質による症例

3. アレルギー性接触皮膚炎

エポキシ樹脂による症例

4. まとめ

皮膚の有害性情報と皮膚疾患

有害性情報			有害性の定義	皮膚疾患
健康有害性	GHS分類	絵表示		
皮膚腐食性	区分 1		4時間以内の皮膚接触で、 <u>不可逆的な損傷を発生させる。</u> 1A 1B 1C 暴露時間、観察期間に 応じて細分化する。	刺激性接触皮膚炎 すべての労働者に発症しうる。 強力な刺激物質との接触に引き続いて起こる。 極型は、酸やアルカリによる化学熱傷。
皮膚刺激性	区分 2		4時間以内の接触で、 可逆的な損傷を発生させる。	
皮膚感作性	区分 1		皮膚接触によって アレルギー反応を引き起こす。 1A 強い皮膚感作性物質 1B 他の皮膚感作性物質	

◆赤字は、不浸透性保護具の使用義務あり

皮膚の有害性情報と皮膚疾患

有害性情報			有害性の定義	皮膚疾患
健康有害性	GHS分類	絵表示		
皮膚腐食性	区分 1		4時間以内の皮膚接触で、 <u>不可逆的な損傷を発生させる</u>	<p>刺激性接触皮膚炎 すべての労働者に発症しうる。 強力な刺激物質との接触に引き続いて起こる。 極型は、酸やアルカリによる化学熱傷。</p>
			1A 1B 1C	
皮膚刺激性	区分 2		4時間以内の接触で、 可逆的な損傷を発生させる	
皮膚感作性	区分 1		皮膚接触によって アレルギー反応を引き起こす	<p>アレルギー性接触皮膚炎 発症の有無は個体要因が関係する。 皮膚に接触後、感作が成立し、再度接触した時に様々な炎症反応が生じる。全身に皮疹が拡大することもある。</p>
			1A 強い皮膚感作性物質 1B 他の皮膚感作性物質	

◆赤字は、不浸透性保護具の使用義務あり

目次

1. 化学物質による皮膚有害性と皮膚疾患

2. 刺激性接触皮膚炎: 化学熱傷

2-1. 酸性化学物質による症例

2-2. アルカリ性化学物質による症例

3. アレルギー性接触皮膚炎

エポキシ樹脂の症例

4. まとめ

化学熱傷の特徴と原因化学物質

- ▶ 化学物質が組織内部に残留している限り、組織障害(損傷・破壊)が続く
- ▶ 全身中毒症状を起こすこともある

酸	硫酸、硝酸、塩酸、フッ化水素酸、酢酸、燐酸、蔥酸
アルカリ	水酸化ナトリウム(苛性ソーダ)、水酸化カリウム(苛性カリ)、水酸化カルシウム(消石灰)(セメント中の生石灰由来も含む)、四硫化石炭/五硫化石炭、アンモニア
腐食性芳香族	フェノール、クレゾール、フェニルヒドロキシルアミン、ピクリン酸、無水フタル酸、フェニルヒドラジン
脂肪族化合物	臭化メチル、ホルムアルデヒド、イソシアネート、酸化エチレン、エチレンイミン、三塩化酢酸、塩化メチル
芳香族炭化水素	トルエン
脂肪族炭化水素と芳香族炭化水素の混合物	石油関連製品: 灯油、ガソリン、ドライクリーニング溶剤、ライターオイル、石油ベンジン
金属およびその化合物	6価クロム(クロム酸・重クロム酸およびそれらの塩)、ナトリウム、マグネシウム、酸化カルシウム、塩化亜鉛、ベリリウム塩、四塩化チタニウム、炭酸ナトリウム、次亜塩素酸ナトリウム、水銀およびその化合物、バリウム塩、塩化カルシウム
非金属およびその化合物	燐、燐化合物、硫化水素、塩化硫黄、フッ素化合物、過塩素酸、臭素、四塩化炭素

主な原因化学物質と用途

	主な物質	用途
酸	硫酸	化学工業の基礎原料、肥料工業、繊維工業、食品工業、実験室、医薬品
	フッ化水素酸	洗浄・清掃作業関係(最も多い)、ガラス艶消し、タイル清掃業、木材シミ抜き、半導体製造業、メッキ工場
	硝酸	電気メッキ、金属溶解、工場のライン洗浄剤
	過酸化水素水	パルプや木材の漂白剤、半導体製造時の洗浄液や酸化剤、電子工業でのプリント配線板のエッチング
アルカリ	水酸化ナトリウム	紙・パルプ製造、化学繊維製造、金属工業、工業廃水中和剤、洗浄剤
	水酸化カリウム	液体石鹼・洗剤・化粧用クリームの製造、配管洗浄剤、アルカリ電池の電解液
	セメント	建築、多種の製造業

目次

1. 化学物質による皮膚有害性と皮膚疾患

2. 刺激性接触皮膚炎: 化学熱傷

2-1. 酸性化学物質による症例

2-2. アルカリ性化学物質による症例

3. アレルギー性接触皮膚炎

エポキシ樹脂による症例

4. まとめ

化学熱傷(酸)：フッ化水素酸

- 用途：洗浄・清掃作業関係、ガラス艶消し、タイル清掃業、木材シミ抜き、半導体製造業、メッキ工場など
- 弱酸性で、酸としての皮膚刺激性は弱いため、接触直後に気が付かないこともある。
- 赤く腫れがったり、白くふやけたりして激痛を生じる。
- 組織への浸透性が高く、深層まで浸透し、骨をも障害することがある。 ※SDSの例
- 血中カルシウムと結合し、全身中毒症状を起こし、
体表面積の2.5%の暴露で致命的になる事がある。



化学熱傷(酸)：硝酸

- 用途：電気メッキ、金属溶解、工場のライン洗浄剤など
- 腐食性が強く激痛をきたしやすい。皮膚の蛋白と反応(キサントプロテイン反応)し、受傷面は黄褐色調を示す。

※SDSの例



目次

1. 化学物質による皮膚有害性と皮膚疾患
2. 刺激性接触皮膚炎: 化学熱傷
 - 2-1. 酸性化学物質による症例
 - 2-2. アルカリ性化学物質による症例
3. アレルギー性接触皮膚炎
エポキシ樹脂による症例
4. まとめ

化学熱傷(アルカリ)：水酸化ナトリウム(苛性ソーダ)

- 水酸化ナトリウムの用途：
紙・パルプ製造、化学繊維製造、金属工業、工業廃水中和剤、洗浄剤
- 強アルカリ性を示し、酸より重症化しやすい。
- 受傷数時間後まで刺激感がなく、気づくのが遅れることが多い。

※SDSの例



化学熱傷(アルカリ)：水酸化カリウム

➤ 水酸化カリウムの用途：

液体石鹼や洗剤、化粧用クリームの製造、配管洗浄剤、
アルカリ電池の電解液など

➤ 強アルカリ性を示し、酸より重症化しやすい。

➤ 受傷数時間後まで刺激感がなく、気づくのが
遅れることが多い。

※SDSの例



水酸化カリウム

GHS分類

健康に対する有害性：

皮膚腐食性/刺激性 区分 1

化学熱傷(アルカリ)：セメント(主にポルトランドセメント)

- セメントに含まれる酸化カルシウム(生石灰)は、水を加えると水酸化カルシウムに変化し、強アルカリ性を示し、化学熱傷を来たす。
- 多量の反応熱を発生しアルカリによる腐食作用が増強される。
- 初期は軽症に見えても、後に重症化し深達性の皮膚障害を呈する場合もある。

※SDSの例



目次

1. 化学物質による皮膚有害性と皮膚疾患
2. 刺激性接触皮膚炎: 化学熱傷
 - 2-1. 酸性化学物質による症例
 - 2-2. アルカリ性化学物質による症例
3. アレルギー性接触皮膚炎
エポキシ樹脂による症例
4. まとめ

皮膚の有害性情報と皮膚疾患

有害性情報			有害性の定義	皮膚疾患
健康有害性	GHS分類	絵表示		
皮膚腐食性	区分 1		4時間以内の皮膚接触で、 <u>不可逆的な損傷を発生させる</u>	刺激性接触皮膚炎 すべての労働者に発症しうる。 強力な刺激物質との接触に引き続いて起こる。 極型は、酸やアルカリによる化学熱傷。
			1A 1B 1C	
皮膚刺激性	区分 2		4時間以内の接触で、 可逆的な損傷を発生させる	
皮膚感作性	区分 1		皮膚接触によって アレルギー反応を引き起こす	
			1A 1B	アレルギー性接触皮膚炎 発症の有無は個体要因が関係する。 皮膚に接触後、感作が成立し、再度接触した時に様々な炎症反応が生じる。全身に皮疹が拡大することもある。

◆赤字は、不浸透性保護具の使用義務あり

アレルギー性接触皮膚炎: 職業別原因化学物質

- 頻度が高いものは、ニッケル、コバルト、クロムなどの金属、エポキシ樹脂やアクリル樹脂などの合成樹脂、ゴム、農薬、植物などがある。
- 適切な保護具の着用が重要である。

農業	農薬、肥料、農作物、花粉
工業	塗料、金属(ニッケル、コバルト、クロム)、エポキシ樹脂、ゴム剤、切削油
美容師	染毛剤(パラフェニレンジアミン)、パーマネント液(チオグリコール酸アンモニウム)、はさみ(金属)、ゴム手袋(加硫促進剤、ラテックス)
医療従事者	歯科用材料(レジン)、ゴム手袋
事務職従事者	デスクマット(2,3,5,6-テトラクロロ-4-メチルスルホニルルピリジン)

目次

1. 化学物質による皮膚有害性と皮膚疾患
2. 刺激性接触皮膚炎: 化学熱傷
 - 2-1. 酸性化学物質による症例
 - 2-2. アルカリ性化学物質による症例
3. アレルギー性接触皮膚炎
エポキシ樹脂による症例
4. まとめ

アレルギー性接触皮膚炎：エポキシ樹脂

- 用途：電子機器、土木・建築剤、接着剤、染料など
- 主剤としてビスフェノールとエピクロルヒドリンがあり、これに硬化剤のフェノールやアミンなどを加えて使用され、いずれも原因となりうる。
- 2～3回の接触で感作が成立する。
- 感作成立後、繰り返し接触すると、接触範囲を超えて全身の皮膚に症状が拡大する。

※SDSの例



目次

1. 化学物質による皮膚有害性と皮膚疾患
2. 刺激性接触皮膚炎: 化学熱傷
 - 2-1. 酸性化学物質による症例
 - 2-2. アルカリ性化学物質による症例
3. アレルギー性接触皮膚炎
エポキシ樹脂の症例
4. まとめ

まとめ

- ✓ 皮膚障害の予防には、暴露物質に応じた適切な保護具の選択と適切な使用が重要である。
- ✓ 有害性が疑われる物質に暴露した際は、すぐに脱衣の上、十分量の水で洗浄し、迅速に受診する。合わせて暴露物質の特定も行い、診療へ安全データシート(SDS)などの情報提供をする。
- ✓ 感作性物質による皮膚障害に対しては配置転換が必要な場合がある。