

亜鉛欠乏の症状

① 舌炎、口内炎

- ① 舌にヒリヒリとした痛みや赤みが出る。
- ② 亜鉛欠乏の他に、口腔カンジダ症、ドライマウス、うつ等との鑑別必要。
- ③ ドライマウスの場合、シェーグレン症候群、糖尿病、脱水（利尿剤）
B12欠乏、鉄欠乏、口呼吸も考慮に入れる。

② 爪の異常、皮膚炎、脱毛

- ① 爪を見ると
 - ① 爪が欠けやすくなる。
 - ② 爪に横線が入る。
 - ③ 爪が縦に割れる。
 - ④ 爪に白い部分ができる。
 - ⑤ 爪の周囲が炎症して赤くなる（爪の周りに感染を来たしやすくなる。）
- ② ATPは本来は人の細胞内に存在しているが、物理的な接触や外部ストレスなどの様々な刺激により細胞外に放出されると、亜鉛不足の状態ではATPを分解する酵素の働きが弱く、炎症を引き起こして皮膚炎となってしまう。
- ③ 一旦皮膚炎が起こると、表皮が剥がれ落ちてしまい、そこに多く含まれている亜鉛も失われて、その結果さらに皮膚炎が悪化することになる。

③ 味が無い、食欲が無い、元気が無い（3ない）

- ① 「味が無い」「苦味」「金属味」「異様な味」「いやな味」「表現できない味」「バターセロリ味」
舌の上皮細胞は亜鉛が豊富であり、亜鉛酵素が多く含まれているが
亜鉛欠乏で、乳頭の扁平化、味細胞先端の微絨毛の消失、味細胞の空胞化を来たす。
- ② 亜鉛が欠乏すると消化管粘膜が萎縮し、消化液の分泌減少や消化管運動が低下して食欲が低下する。

④ ALP ↓

- ① 早期診断に有用。皮疹の出現前に血清ALPの早期低下が見られる。
- ② ALP低値は亜鉛欠乏の他にMg欠乏によっても起こる。
- ③ ALP低値を来たす疾患 ①低栄養状態、亜鉛欠乏、Mg欠乏②家族性低ALP血症
③甲状腺機能低下症④慢性肝障害（CH、LC）⑤悪性貧血（B12、葉酸）

⑤ 亜鉛欠乏性貧血

- ① 亜鉛は赤血球を構成する材料であるばかりでなく、骨髄での赤血球の作成過程で分化に必要なGATA1が不足するため、赤血球の分化増殖が障害されて貧血を生じる。
- ② スポーツ競技者での亜鉛欠乏の原因は、汗や尿からの亜鉛排泄の増加によると考えられている。
- ③ 亜鉛欠乏により赤血球膜の抵抗性が減弱し、激しい運動や透析などで溶血する。
- ④ 亜鉛は鉄の代謝を触媒する酵素として働くため、亜鉛欠乏は鉄の吸収障害を来す。
- ⑤ 鉄欠乏性貧血女性（Hb12以下、Ferritin20以下）の90%が亜鉛欠乏である。
（血清亜鉛濃度が $70\mu\text{g}/\text{dL}$ 以下）
- ⑥ 正球性または小球性貧血で、鉄欠乏を合併している場合は小球性貧血となる。

⑥ 生殖機能低下（特に男性）

- ① 体内で亜鉛が欠乏すると、男性ホルモンであるテストステロンの合成や分泌が低下する。
- ② 亜鉛欠乏の高齢男性に6か月亜鉛を投与し続けたところ、テストステロン値が約2倍になった報告あり。（ $8.3\text{nmol}/\ell \rightarrow 16.0\text{nmol}/\ell$ ）

⑦ 骨粗鬆症

- ① 亜鉛欠乏ではアルカリフォスファターゼなど骨代謝に関与する亜鉛酵素やIGF1、TGF β などの成長因子が低下しており、骨形成の低下が認められ骨粗鬆症をきたす。

⑧ 下痢

- ① 亜鉛欠乏では、腸粘膜の萎縮によって消化吸収障害を来たして、下痢を合併する。

⑨ その他

- ① 発育不良（DNA合成低下）
- ② 風邪をひきやすい（免疫力低下）
- ③ 傷が治りにくい
- ④ 不安になったり、イライラする（鬱）