

図 5.6 最小紅斑量を求める光線照射テスト
20 mJ/cm² までは紅斑を生じていないが 30 mJ/cm² 以降は紅斑が生じている。したがって、最小紅斑量は 30 mJ/cm² と判定される。

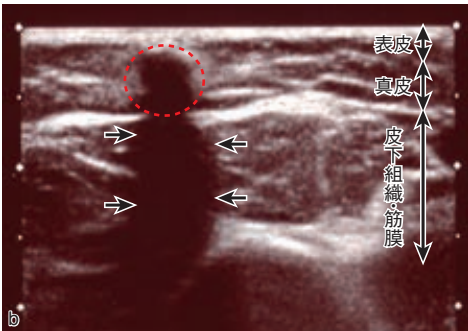


図 5.7 超音波検査 (ultrasonography)
a: 器械本体。b: 上腕の毛母腫 (破線で囲んだところ, 21章 p.410 参照)。石灰化を反映した音響陰影 (acoustic shadow) がみられる (矢印)。

3. 光線過敏試験 photosensitivity test

光線過敏症の検査 (13章参照) として、種々の照射方法により光線を照射し、反応を調べる。照射する光線としては、紫外線の UVB (波長 280 ~ 315 nm) や UVA (同 315 ~ 400 nm)、可視光線が主である。

1) 光線照射テスト phototest

皮膚反応 (色素沈着, 紅斑, その疾患の皮疹) を生じる光線量を測定することで、光線過敏性の程度や主な作用波長を測定する。作用波長を調べ、どの光線を遮断すれば治療可能かわかる。

最も一般的なものは UVB を照射する試験であり、照射 24 時間後に紅斑を生じるのに必要な光線の最低量 [最小紅斑量 (minimal erythema dose ; MED)。日本人では 60 ~ 100 mJ/cm²] を測定する (図 5.6)。MED が低下している場合に光線過敏症が疑われる。

光線過敏型薬疹では UVA に対して生じることが多い。日本人での最小反応量 (minimal response dose ; MRD) は約 10 ~ 15 J/cm² であり、それ以下の照射量で 24 ~ 72 時間後に紅斑などの異常反応がみられた場合は光線過敏を疑う。

可視光線に対する光線過敏症は、慢性光線性皮膚炎や晩発性皮膚ポルフィリン症の一部でみられる。統一した測定方法はないが、スライドプロジェクターの光を 15 ~ 20 分照射して皮膚に反応が生じるかどうか観察するのが一般的である。

また光線過敏症では、1 回の照射では反応が生じないことも少なくないため、2 ~ 3 MED を 3 日間連続照射して皮膚反応をみる誘発試験 (provocation test) を行うこともある。

2) 光パッチテスト (光貼布試験) photopatch test

化学物質存在下での光線の影響を調べる試験である。被検物質を貼布し 24 時間後に紫外線 (正常部 MRD/MED の半分程度) を照射して、さらにその 48 時間後に紅斑、浮腫があれば陽性とする (13章 p.231 も参照)。

3) 内服照射試験 photo-drug test

同じく化学物質存在下での光線の影響を調べる試験だが、この試験では被検物質を内服する。主として薬剤による光線過敏症の診断に用いられる。薬剤による光線過敏症が疑われたなら

ば、薬剤を中止し、MEDが正常に回復するのを待って本試験を行う。

4. 超音波検査 ultrasonography

体表から超音波を当て、反射された音波（エコー）を解析することで内部を可視化する検査である。皮膚科学領域においては10～30 MHz程度の超音波を発する探触子（プローブ）が用いられる。2次元断層画像が得られるBモードが主に用いられ、腫瘍性病変の診断・深度判定や異物検出に役立つ。また、内部の血流を解析するドップラー法（カラードップラーおよびパワードップラー）や病変の硬さを描出するエラストグラフィが行える機種も存在する（図5.7）。

5. 皮膚機能検査法 skin function test

温度調節や血管調節、分泌能など、各種の皮膚機能を測定する検査を述べる。

1) サーマグラフィーによる皮膚温の測定 measurement of skin temperature and thermography ★

赤外線カメラを用いた^{ふくしゃ}放射型温度計を用いて皮膚温の分布を2次元的に表現するサーモグラフィー（thermography）が普及し、血管および神経系疾患、炎症、腫瘍などの診断に利用されている（図5.8）。

2) 発汗機能検査 sweat test ★

発汗異常の範囲や程度を評価する。多汗症、乏汗症、無汗症（19章参照）に対して行われる。温熱刺激（サウナなど）や薬物刺激（ピロカルピン皮内注射など）で発汗を誘発し、ヨード化デンプン法などを用いて発汗を検出する（図5.9）。正常コントロールと比較して発汗の程度に差がある場合に異常とする。

3) 経表皮水分喪失量の測定 measurement of TEWL

皮膚表面から微量に蒸散する水分量〔経表皮水分喪失量（transepidermal water loss；TEWL）〕を、電気湿度計（図5.10）を用いて測定することにより、角層のバリア機能（物質の透過を抑制し、自らの中に物質を留めておく）を評価する。角化の病態を把握するのに有用である。魚鱗癬などの角化症で

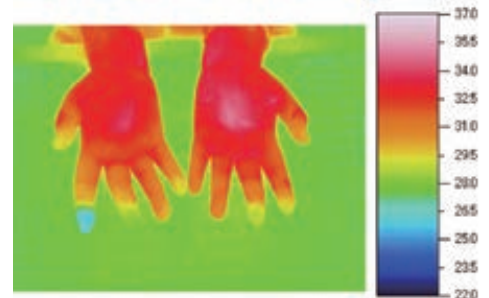


図5.8 サーマグラフィー検査
全身性強皮症（12章 p.200 参照）の患者。右第2、3指の著明な皮膚温低下がみられる。

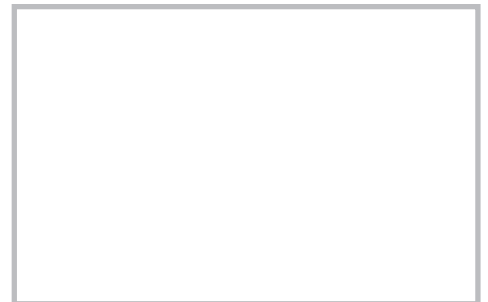


図5.9 発汗機能検査（sweat test）
ヨード化デンプン法を用いたコリン性蕁麻疹の例。



図5.10 経表皮水分喪失量（transepidermal water loss）を測定する電気湿度計



図 5.11 足白癬を診断する際の鱗屑採取の様子
趾間より角層を採取し、白癬菌の有無を検査する。

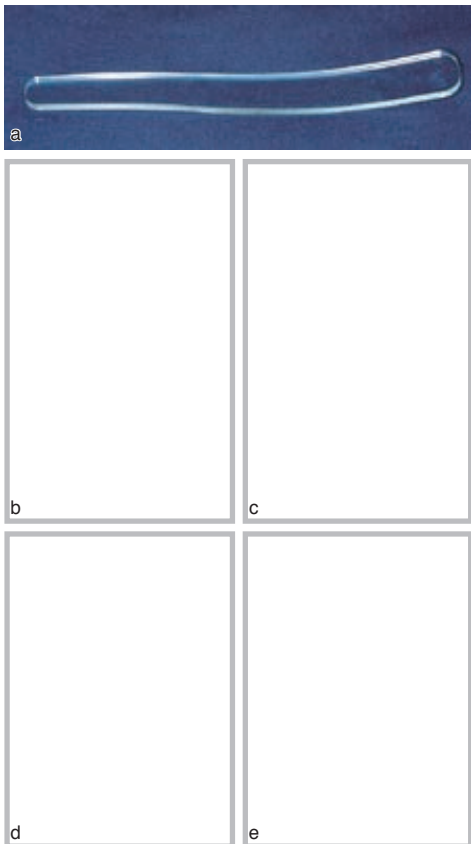


図 5.12 硝子圧法でみる紅斑と紫斑の違い
a: 硝子圧法に使うガラス板。b, c: 紅斑はガラス板で圧迫すると消退する。d, e: 紫斑はガラス板で圧迫しても消退しない。

は通常 TEWL は増加する。

4) 皮膚毛細血管抵抗検査 capillary resistance test

毛細血管の脆弱性をみる方法であり、血管に圧力をかけた際にできる溢血斑^{いっけつはん}で判定する。Rumpel-Leede テストは、血圧測定用のマンシットで上腕を緊縛し、最大血圧と最小血圧との中間の圧力で5分間うっ血させ、2分後に出血斑の有無を検査する。10個以上の出血斑の出現をもって陽性と判断する。毛細血管や血小板に異常をもつ場合に陽性となる（IgA 血管炎、血小板減少性紫斑病など）。

6. 真菌検査法 fungal examination

★

真菌や虫体の観察および検出には、主に水酸化カリウム（KOH）法が用いられる。鱗屑や水疱蓋などを掻き取り（図 5.11）、スライドガラスの上に載せて20% KOH 液を滴下、カバーガラスを被せる。これを70～80℃のホットプレートで5～10分ほど加温する。KOHによって角層などの生体要素は加水分解され、真菌要素のみが残って容易に観察される。顕微鏡の視野を暗くしてコントラストを上げると、よりいっそう明瞭に観察できる。真菌に限らず、虫体（疥癬虫^{かいせん}、毛包虫、ケジラミなど）やその虫卵を検査する際にも用いられる。現在は角質の溶解時間が短く、ホットプレートも不要な市販のジメチルスルホキシド（DMSO）添加 KOH 液（ズーム[®] など）が頻用されている。

その他の直接鏡検法は、パーカーインク加 KOH 法や PAS 染色法、墨汁法である。深在性真菌症の場合は病理学的検査も行われる。また、真菌症の原因菌の同定には培養同定（Sabouraud 培地^{サブロー}）、血清学的検査、皮内反応（スポロトリキン反応など）、Wood 灯検査（後述）なども行われる。

7. 硝子圧法 diascopy

★

透明なガラス板で当該部を圧迫し、色調の消退の有無をみる（図 5.12）。消退すれば紅斑、残存すれば紫斑である。なお、尋常性狼瘡^{ろうそう}などの肉芽腫性^{にくげ}の結節は、硝子圧法により黄褐色斑を残すため、診断的意義がある。また、貧血母斑と脱色素斑（メラニン欠如）との鑑別にも有用である。

8. Wood 灯検査 Wood's lamp test

★

Wood 灯は 365 nm の長波長紫外線^{こうしよくいんせん}で、照射機で紅色陰癬、