

6章 治療学

皮膚科における治療は、外用療法、全身（内服、注射）療法、レーザー療法、理学療法および外科療法に大別される。外用療法は薬剤を塗布・貼布することであり、皮膚科において要となる治療法である。また、理学療法は光線、放射線などの照射や加温、凍結療法などであり、皮膚科に特有な治療法を含む。皮膚科医は各治療法の特性を熟知したうえで、これらを組み合わせて、効果的に診察と治療にあたる必要がある。

A. 外用療法 topical therapy

外用療法は、外用薬を皮膚に塗布または貼布する療法である。外用薬は主剤（main agent）と基剤（vehicle, base）から構成されている。主剤は実際に作用する薬物であり、基剤は主剤が目的病変に効率よく作用するための補助的物質である。

皮膚の最表層には角層が存在するが、角層は疎水性で密度が高く、体内からの水分の蒸発を防いでいる。同時にこの疎水性の角層は、外用薬が皮膚の内部へ浸透するための最大の障壁（律速段階）でもある。加えて角層の表面には一般的に皮脂膜が存在し、これも一種の壁となる。一方、顆粒層以下においては親水性の性状であり、薬剤の吸収は容易である。

一般に外用薬が皮膚の内部へ浸透する場合、その薬剤の通過経路は、①細胞を貫通する、②細胞の間隙を通過する、③経毛包脂腺吸収の3通りが存在し、基剤や主剤の性状によってその経路や吸収度が決定される（表 6.1, 6.2, 図 6.1）。

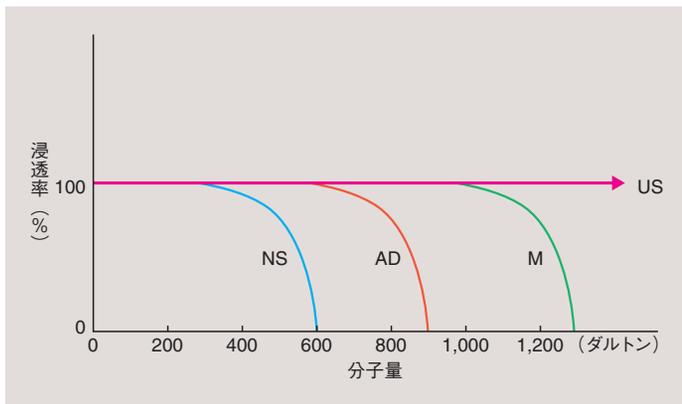


図 6.1 分子の大きさと各皮膚の推定浸透率の関係
NS：正常皮膚。AD：アトピー性皮膚炎患者の皮膚。M：粘膜。US：超音波処理して角層を除去した皮膚。

表 6.1 外用薬吸収・浸透の原則

--

表 6.2 部位によるステロイド外用薬の相対的経皮吸収量

--

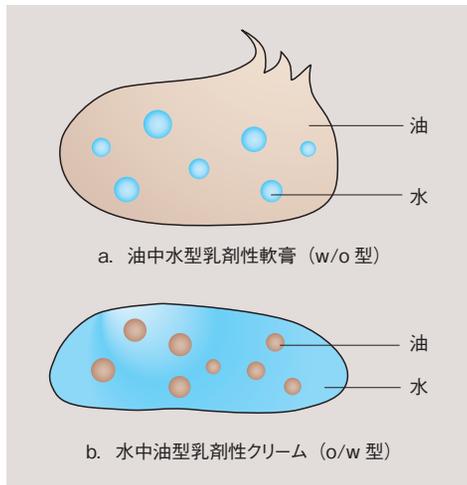


図 6.2 油中水型乳剤性軟膏と水中油型乳剤性クリーム

a: 油中水型乳剤性軟膏。乳化剤を用いて油脂の中に水の微粒子を混濁させたもの。b: 水中油型乳剤性クリーム。乳化剤を用いて水の中に油脂の微粒子を懸濁させたもの。



図 6.3 基剤の違いによるさまざまな形態の外用药
a: 油脂性軟膏。b: クリーム。c: ローション。

a. 外用薬の基剤と剤形 forms and vehicles for topical agents

基剤は皮膚への薬剤の浸透を助けるものであるが、基剤の種類によって、水和作用や冷却作用、潤滑作用、乾燥作用（滲出液の除去）、保護作用、軟化作用、浄化作用、止痒作用などの作用をもつ。そのため、基剤そのものを治療目的として利用することも多い。基剤に求められる条件は、無刺激性で、無色、無臭であることが望ましく、変質せず安定性があり、主剤を均等に保持し、適度な粘稠度や硬度を有し、適度の吸収性を有することなどである。

外用薬は、同じ主剤であっても基剤によってさまざまな形態の外用药となり、その適応も変わる。以下に代表的な基剤を用いた外用薬の形態を列举し、その特性を簡単に述べる（図 6.2, 6.3, 表 6.3）。

1. 軟膏 ointment

★

他の剤形より刺激が少なく、皮膚の保護作用も強いので、最も頻繁に使用される外用薬の剤形である。大きく以下の2種類に分類される。

1) 油脂性軟膏 oleaginous ointment

最も頻繁に使用される、いわゆる“軟膏”である。種々の油脂類（ワセリン、パラフィン、オリーブ油、プラスチックベース）が外用薬の基剤〔疎水性基剤（hydrophobic bases）〕として最も頻用される。水を含まず、水に不溶で、水をほとんど吸わない。基剤そのものに強い皮膚保護作用や軟化、消炎作用があり、刺激性が最も低いため、あらゆる皮疹に対して用いることができる。

例) 各種ステロイド軟膏、白色ワセリン、亜鉛華軟膏など。

2) 油中水型乳剤性軟膏 water-in-oil emulsion, emulsified ointment

“軟膏”といわれる製品のなかには、ポリエチレングリコールなどの乳化剤を用いて、油脂性軟膏の中に水分の微粒子を含ませたものがある（図 6.2）。油中水型（water-in-oil: w/o 型）乳剤性軟膏と呼ばれる。塗布した後に冷却感があるためコールドクリーム（cold cream）とも呼ばれる。皮膚の保護作用はクリーム（次項）より大きい。べたつきが少なく水で洗い落とし

表 6.3 外用薬に用いられる主な基剤と特徴

--

やすい。基本的に乾燥性病変に対して使用する。

例) ヒルドイド® ソフト軟膏, パスタロン® ソフト軟膏, オクソラレン® 軟膏, 吸水軟膏, ネリゾナ® ユニバーサルクリームなど。

2. クリーム cream ★

いわゆる“クリーム”の外用薬の大部分は、乳化剤を用いて水分の中に油脂の微粒子を懸濁させたものである。水中油型 (oil-in-water : o/w) 乳剤性軟膏とも呼ばれる (図 6.2)。べたつきが少なく、薄くのばすと外用薬の色調が消える [バニシングクリーム (vanishing cream)]。衣服に“しみ”がつかないため、コンプライアンスは良好である。紅斑や丘疹に対して用いられるが、ときに刺激性をもつため、びらんや湿潤傾向があれば用いない。

例) 各種ステロイドクリーム, ゲーベン® クリーム, オルセノン® 軟膏, ケラチナミンコーワクリーム, レスタミンコーワクリーム, 親水軟膏など。

3. ゲル gel

ポリビニルアルコールや寒天などのハイドロゲル類を用いて

軟膏

MEMO ワセリン
(vaseline, petrolatum)MEMO 

その他に用いられる
外用薬の剤形

MEMO 

ゲル状にしたものをいう。塗布後、乾燥して薄膜となって皮膚に固着する。溶媒が多量に含まれているゲル剤はジェリー (jelly) と呼び、粘膜に用いられ、病変部を保護する。

例) グラシン® Tゲル, ディフェリン®ゲル, グラニューゲル® など。

4. ローション lotion

液体 (通常は水) に薬剤を混ぜたものである。外用すると水分が蒸発して冷却、収斂作用^{しゅうれん}、保護作用を示すとともに、皮表に残る薬剤の薬理作用が期待される。基剤となる液体としては、水の他にアルコール、プロピレングリコール、グリセリン、チンク油 (酸化亜鉛 50% + オリーブ油 50%) などがある。

1) 乳剤性ローション emulsified lotion

乳化剤を用いて、水中油型 (o/w 型) の乳剤としたものである。非湿潤性病変が適応である。有髪部位に用いられることが多い。

例) 各種ステロイドローションなど。

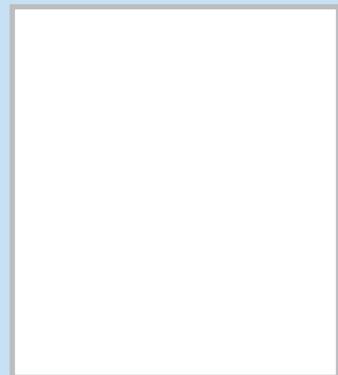
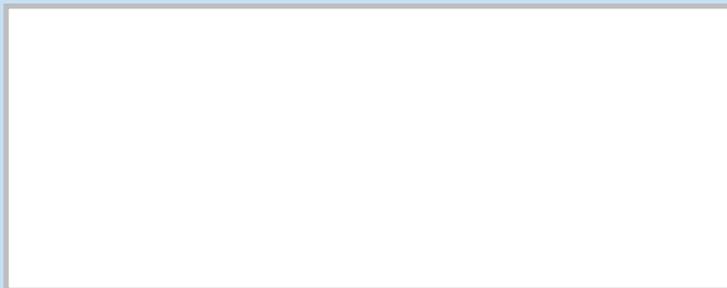
2) アルコール剤 alcoholic solution

揮発性アルコール類を溶媒として、薬剤を溶解したものである。塗布後まもなく蒸発するため使用感に優れるが、刺激感が強い。頭皮や爪病変に用いることが多い。

例) デルモベート® スカルプ, フルメタ® ローション, ネリ

創傷被覆材

MEMO 



デュオアクティブ®

ゾナ® ソリューション, フロジン® 外用液, 各種抗真菌外用液など。

5. 硬膏 plaster

布地や紙, プラスチックフィルムに薬剤をのばしたものを病巣に貼布して用いる。サリチル酸を50%含有したスピール膏®がこれに属し, 胼胝や鶏眼などに用いる(図6.4)。そのほか, ステロイド含有接着テープやリドカイン含有接着テープもある。皮膚科領域以外では, ニトログリセリンやフェンタニルなどを含有したテープ製剤が, 経皮吸収を利用した全身投与の手段として用いられている。

b. 外用薬の主剤 main topical agents

薬剤として皮膚に作用する成分が主剤である。以下にあげるような薬剤がよく使用される。

図6.4 スピール膏®

表6.4 主なステロイド含有外用薬とランク

ランク	代表的な商品名	一般名
ストロングゲスト (Strongest)	デルモベート®	0.05%クロベタゾールプロピオン酸エステル
	ジフラル®, ダイアコート®	0.05%ジフロラゾン酢酸エステル
ベリーストロング (Very strong)	フルメタ®	0.1%モメタゾンフランカルボン酸エステル
	アンテベート®	0.05%ベタメタゾン酪酸プロピオン酸エステル
	マイザー®	0.05%ジフルプレドナート
	ネリゾナ®, テクスメテン®	0.1%ジフルコルトロン吉草酸エステル
	リンデロン® DP	0.064%ベタメタゾンジプロピオン酸エステル
	トブシム®	0.05%フルオシノニド
	ビスダーム®	0.1%アムシノニド
	バンデル®	0.1%酪酸プロピオン酸ヒドロコルチゾン
ストロング (Strong)	エクラ®	0.3%デプロドンプロピオン酸エステル
	メサデルム®	0.1%デキサメタゾンプロピオン酸エステル
	リンデロン® V, ベトネベート®	0.12%ベタメタゾン吉草酸エステル
	プロパデルム®	0.025%ベクロメタゾンプロピオン酸エステル
	フルコート®	0.025%フルオシノロンアセトニド
	ボアラ®, ザルックス®	0.12%デキサメタゾン吉草酸エステル
	アドコルチン®	0.1%ハルシノニド
	ミディアム, マイルド (Medium/Mild)	リドメックス®
	アルメタ®	0.1%アルクロメタゾンプロピオン酸エステル
	ロコイド®	0.1%ヒドロコルチゾン酪酸エステル
	キンダベート®	0.05%クロベタゾン酪酸エステル
	レダコート®, ケナコルト® A	0.1%トリアムシノロンアセトニド
	グリメサゾン®	0.1%デキサメタゾン
ウィーク (Weak)	プレドニゾン®	0.5%プレドニゾン
	オイラックス® H	0.25%ヒドロコルチゾン