

外からのビタミンAの摂取ⁱⁱⁱを含め、過剰摂取に留意される必要がある。

ビタミンDの過剰症としては、高カルシウム血症、異常石灰化が知られている。高カルシウム血症は、カルシウムの過剰症としても知られている。血液中のカルシウム濃度が非常に高くなった状態で、自覚症状がないこともあるが、初期症状としては、便秘、吐き気、嘔吐、腹痛、食欲減退、多尿等が知られている。カルシウムを含む成分は、胃腸薬等、カルシウムの補給を目的としない医薬品においても配合されており、併用によりカルシウムの過剰摂取を生じることのないよう留意される必要がある。

ビタミンEの過剰症は知られていないが、ビタミンEは下垂体や副腎系に作用してホルモンの分泌を調節する作用を有し、ときに生理が早く来たり、経血量が多くなったりすることがある。この現象は内分泌のバランス調整による一時的なものであるが、出血が長く続く場合には他の原因による性器出血（VI（婦人用薬）を参照のこと。）も考えられるため、医療機関を受診して専門医の診療を受けることが望ましい。

【受診勧奨】 滋養強壮保健薬は、ある程度継続して使用されることによって効果が得られる性質の医薬品であるが、1ヶ月位服用しても症状の改善がみられない場合には、栄養素の不足以外の要因が考えられるため、漫然と使用を継続することなく、症状によっては医療機関を受診する等、適切な対処が図られることが重要である。

肩・首筋のこり、関節痛、筋肉痛、神経痛、手足のしびれについては、ナトリウムやカリウム等の電解質バランスの乱れによっても生じる。また、痛み等を感じる部位が、問題のある部位と必ずしも一致しない場合があり^{iv}、症状が慢性化しているような場合には、医師の診療を受けることが望ましい。その他、肩・首筋のこり、関節痛等の症状に対する受診勧奨に関する出題については、XI-2（解熱鎮痛薬）、XI-2^v（痒み、腫れ、痛み等を抑える配合成分）を参照して作成のこと。

目の乾燥感、眼精疲労、目の充血については、涙腺の異常、あるいはシェーグレン症候群^{vi}のような涙腺に障害を及ぼす全身疾患によるものである場合があり、医療機関を受診して専門医の診療を受けることが望ましい。その他、目の症状に対する受診勧奨に関する出題については、IX（眼科用薬）を参照して作成のこと。

口内炎、口角炎、口唇炎、舌炎については、ヘルペスウイルスの感染が再燃・沈静を繰り返している場合があり、重症化した場合には、医師の診療を受ける必要がある。その他、口内炎等の症状に対する受診勧奨に関する出題については、XI-2（口内炎用薬）を参照して作成

ⁱⁱⁱ 人参などの野菜類に含まれるβ-カロテンは、体内に入ると、必要な分だけがビタミンAに転換されるため、ビタミンAの過剰摂取につながる心配はないとされる。

^{iv} 体のいくつかの場所からの信号が同じ神経経路を通じて脊髄から脳へと伝わるため、痛み等が離れた部位に感じられることがある。例えば、腎臓、膀胱、子宮、前立腺等の痛みが、腰痛として感じられることがある。

^v 唾液腺や涙腺等の体液の分泌腺に白血球が浸潤して腺組織に障害を引き起こす病気

のこと。

肌荒れ、にきび、湿疹、皮膚炎、かぶれについては、まずそれぞれの原因に対する防御策が図られることが重要である。しみ、そばかす、日焼け・かぶれによる色素沈着については、皮膚にある色素の点（特に、黒又は濃い色のもの）が次第に大きくなったり、形や色が変化してきたような場合には、悪性黒色腫^{vi}のような重大な病気の可能性も考えられるので、早期に医療機関を受診して専門医の診療を受けることが望ましい。その他、皮膚症状に対する受診勧奨に関する出題については、VII（アレルギー用薬）、X（皮膚に用いる薬）を参照して作成のこと。

DRAFT

^{vi} 皮膚癌の一種で、メラニン産生細胞（メラノサイト）由来の悪性腫瘍である。

XIV 漢方処方製剤・生薬製剤

1 漢方処方製剤

1) 漢方の特徴・基本的な考え方

古来に中国から伝わり、日本において発展してきた医学が漢方医学であり、後ほど西洋から日本に入ってきた蘭方（西洋医学）と区別するためにこの名前がつけられた。

漢方薬は、漢方の考え方に沿うように、生薬が一定の規則によって組み合わせられて構成されたものであり、処方全体としての適用性等、その性質からみて処方自体が一つの有効成分として独立したものという見方をすべきものであるⁱ。漢方薬は、使用する人の体質や症状その他の状態に適した処方を既成の処方の中から選択して用いられるⁱⁱ。

漢方の考え方として重要なものは、患者の証（体質及び症状）及び陰陽五行説である。

患者の証（体質及び症状）に基づく考え方とは、体質を虚証と実証とに分け、それに応じて処方を選択する考え方である。虚証とは、体内の臓器を動かせるエネルギーの貯蔵量が少ない体質（虚弱体質（体力の衰えている人、体の弱い人）をいい、実証とは、そうしたエネルギーの貯蔵量が多い体質（比較的体力がある状態）を指す。症状については、陰病と陽病とに分類される。陰病とは、実際に使用するエネルギーが少ないため臓器の機能が低下している状態であり、陽病とは、実際に使用するエネルギーが多いため臓器の機能が亢進している状態をいう。患者の証に合った漢方処方が選択されれば効果が期待できるが、合わないものが選択された場合には、効果が得られないばかりでなく、副作用を招きやすくなる。そのため、漢方薬を使用しようとする人の体質と症状を十分に踏まえ、処方が選択されることが望ましい。

陰陽五行説は、人体の臓器を五臓六腑に分け、それぞれの臓器が相互に作用し合って生体のバランスを取っている、という考え方に基づいて処方を選択する考え方である。そのため、漢方薬を使用しようとする人の症状や臓器の状態を十分に踏まえ、処方が選択されることが望ましい。

漢方医学にはこうした2つの考え方があるが、現在では、これらを組み合わせた考え方が広く用いられている。

一般の生活者が一般用医薬品として漢方薬を購入する際には、漢方処方製剤を使用しようとする人の証（体質及び症状）を理解し、その証にあった漢方処方を選択することが出来るよう、医薬品の販売等に従事する専門家が助言を行い、漢方処方製剤の適正使用を促していくことが重要である。

一般の生活者においては、「漢方薬はすべからず作用が緩やかで、副作用が少ない」などという誤った認識がしばしば見られることがあるⁱⁱⁱ。しかし、漢方処方製剤においても、間質性肺炎や肝

ⁱ 漢方薬の効果は、個々の構成生薬の薬効とは直接関連性がないものである。

ⁱⁱ 一方、中医学は、日本において発展してきた漢方医学と基は同じであるが、中国において発展してきたものであり、漢方医学とは考え方が異なっている。中医学で使用する薬を中薬と呼び、個々の使用する人に応じて、生薬を組み合わせられたものが用いられる。

ⁱⁱⁱ 東洋医学では、治療効果が現れる過程で一時的に病状が悪化する等の身体の不調（脱肛）を生じ、その後病気が完全に治るとの考え方がなされることがあるが、一般の生活者においては重篤な副作用の初期症状を看過する要因となりやすい。

機能障害のような重篤な副作用が起きることがあり、また、証に適さない漢方処方製剤が使用されたために、症状の悪化や副作用を引き起こす場合もある。なお、漢方処方製剤は、用法用量において適用年齢の下限が設けられていない場合であっても、生後3ヶ月未満の乳児には使用しないこととされている。

医薬品の販売等に従事する専門家においては、購入者等が、「漢方薬は副作用が無い」などといった安易な考えで使用するのを避け、適切な医薬品を選択することができるよう、積極的な情報提供を行うことに努める必要がある。漢方処方製剤は、症状の原因となる体質の改善を主眼としているものが多く、比較的長期間（1ヶ月位）継続して服用されることがある。また、漢方処方製剤によっては、服用によりまれに症状が進行することがあるものもある。その漢方処方が適しているかを見極めるためにも、一定期間使用した後も、専門家に相談するなど、症状の経過や副作用の発現に注意を払うよう助言がなされることも重要である。

2) 代表的な漢方処方製剤、適用となる症状・体質、副作用

I～XIIIに記載された漢方処方製剤以外の代表的な漢方処方製剤として、以下のものから出題する。構成生薬としてカンゾウ又はマオウが含まれる漢方処方製剤に共通する留意点に関する出題については、II-1（咳止め・痰を出しやすくする薬）を参照して作成のこと。構成生薬としてダイオウが含まれる漢方処方製剤に共通する留意点に関するについては、III-2（腸の薬）を参照して作成のこと。

(a) 黄連解毒湯

比較的体力があり、のぼせがみで顔色が赤く、いらいらする傾向のある人における、鼻出血、不眠症、ノイロゼ、胃炎、空回酔い、血の道症、めまい、動悸の症状に適するとされているが、体の虚弱な人（体力の衰えている人、体の弱い人）では不向きとされている。まれに重篤な副作用として肝機能障害、間質性肺炎が起こることが知られている。

鼻出血、二日酔いに用いられる場合には、漫然と長期の使用は避け、5～6回使用しても症状の改善がみられないときは、いったん使用を中止して専門家に相談することが望ましい。

(b) 防己黄耆湯

色白で疲れやすく、汗をかきやすい傾向のある人における、肥満症（筋肉にしまりのない、いわゆる水ぶとり）、関節痛、むくみの症状に適するとされている。

構成生薬としてカンゾウを含む。

まれに重篤な副作用として肝機能障害、間質性肺炎が起こることが知られている。

(c) 防風通聖散

腹部に皮下脂肪が多く、便秘がちなおける、高血圧の随伴症状（動悸、肩こり、のぼせ）、肥満症、むくみ、便秘の症状に適するとされているが、体の虚弱な人（体力の衰えている人、体の弱い人）、胃腸が弱く下痢しやすい人、発汗傾向の著しい人では、激しい腹痛を伴う下痢

等の副作用が現れやすいなど、不向きとされている。また、小児に対する適用はない。

構成生薬としてカンゾウ、マオウ、ダイオウを含む。

まれに重篤な副作用として肝機能障害、間質性肺炎が起こることが知られている。

便秘に用いられる場合には、漫然と長期の使用は避け、1週間位使用しても症状の改善がみられないときは、いったん使用を中止して専門家に相談することが望ましい。なお、本剤を使用するときには、他の瀉下薬との併用は避ける必要がある。

(d) 清上防風湯

にきびに適するとされているが、胃腸の弱い人では食欲不振、胃部不快感の副作用が現れやすいなど、不向きとされている。構成生薬としてカンゾウを含む。

まれに重篤な副作用として肝機能障害、間質性肺炎が起こることが知られている。また、本剤の服用により、まれに症状が進行することもある。

(e) 大柴胡湯

がっしりとした体格で比較的体力があり、便秘がちな人における、胃炎、常習便秘、高血圧に伴う肩こり、頭痛、便秘、肩こり、肥胖症^{iv}の症状に適するとされているが、体の虚弱な人（体力の衰えている人、体の弱い人）、胃腸が弱く下痢しやすい人では、激しい腹痛を伴う下痢等の副作用が現れやすいなど、不向きとされている。構成生薬としてダイオウを含む。

まれに重篤な副作用として肝機能障害、間質性肺炎が起こることが知られている。

常習便秘、高血圧に伴う便秘に用いられる場合には、漫然と長期の使用は避け、1週間位使用しても症状の改善がみられないときは、いったん使用を中止して専門家に相談することが望ましい。なお、本剤を使用するときには、他の瀉下薬との併用は避ける必要がある。

(f) 茵陳蒿湯

口渇があり、尿量が少なく、便秘する人における、蕁麻疹、口内炎に適するとされているが、体の虚弱な人（体力の衰えている人、体の弱い人）、胃腸が弱く下痢しやすい人では、激しい腹痛を伴う下痢等の副作用が現れやすいなど、不向きとされている。また、本剤を使用するときには、他の瀉下薬との併用は避ける必要がある。構成生薬としてダイオウを含む。

まれに重篤な副作用として肝機能障害が起こることが知られている。

短期間の使用に限られるものではないが、1週間位使用しても症状の改善がみられないときは、いったん使用を中止して専門家に相談することが望ましい。

3) 相互作用、受診勧奨

【相互作用】 漢方処方を構成する生薬には、複数の処方共通しているものもあり、同じ生薬を含む漢方処方製剤が併用されると作用が強くなり、副作用を生じやすくなる恐れがある。

また、漢方処方はそれ自体が一つの有効成分として独立したものであり、自己判断によってみ

^{iv} 脂肪過多症（肥満症）の漢方医学における呼称。

だりに生薬成分が追加摂取されると、生薬の構成が乱れて処方が成立しなくなるおそれもある。そのため、他の漢方処方製剤、生薬製剤又は医薬部外品を併用するには注意が必要である。

小柴胡湯^vとインターフェロン製剤の相互作用のように、医療用医薬品との相互作用も知られている。医師の治療を受けている人では、使用の可否について治療を行っている医師又は処方された薬剤の調剤を行った薬剤師に相談するよう説明がなされることも重要である。

また、生薬成分は、医薬品的な効能効果が標榜又は暗示されていなければ、食品（ハーブ）として流通可能なものもあり、場合によっては、食品として生薬成分を摂取している人に対して積極的な情報提供がなされるなど、漢方薬の適正使用が促されることが重要である。

【受診勧奨】 一定期間又は一定回数使用しても症状の改善が認められない場合には、証が適していない処方であることのほか、一般用医薬品によって対処することが適当でない疾患による症状である可能性もある。こうした場合、医薬品の販売等に従事する専門家においては、購入者等に対して、その漢方処方製剤の使用を漫然と継続せずに、必要に応じて医療機関を受診するよう促すことが重要である。

2 その他の生薬製剤

生薬製剤は、生薬成分を組み合わせ合わせて配合された医薬品である。成分・分量から一見、漢方薬的に見えるが、漢方処方製剤のように、使用する人の体質や症状その他の状態に適した配合を選択するという考え方に基づくものでなく、個々の有効成分（生薬成分）の薬理作用を主に考えて、それらが相加的に配合された、西洋医学的な基調の上に立つものであり、伝統的な呼称（「〇〇丸」等）が付されているものもあるが、定まった処方というものはない。

1) 代表的な生薬成分、主な副作用

天然から得られる草根木皮等を薬用に供するため、一定の形状としたものを生薬という。薬用動植物・薬用鉱物等の名称が生薬と混同されて用いられることがあるが、これらは生薬の素材（基原）となる動植物・鉱物等を指すものであり、明確に区別される必要がある。

生薬は、サイシン^{vi}（Ⅶ（アレルギー用薬）参照。）のように、薬用部位とその他の部位、又は類似した基原植物（諸外国では日本と生薬の名称が違うことがある）を取り違えると、期待する効果が得られないばかりでなく、人体に有害な作用を引き起こすことが知られているものがある。日本薬局方に準拠して製造された生薬であれば問題ないが、個人輸入等によって入手された生薬又は生薬製剤では、健康被害が発生した事例が知られている。

^v 西洋生薬を組み合わせ合わせて配合されたものもある。

^{vi} サイシンは、ウマノスズクサ科のウスバサイシンの根を用いた生薬であるが、地上部には腎障害を引き起こすことが知られているアリストロキア酸が含まれている。なお、サイシンのほか、モクツウ、ポウイ、モッコウが医薬品・医療機器等安全性情報において注意を要する生薬として例示されている。

I～XⅢに記載した生薬成分のほか、主な生薬成分として以下のものからも出題することができる。

(a) オウゴン

シソ科のコガネバナの周皮を除いた根を用いた生薬で、消炎解熱を目的として配合される。

(b) エンゴサク

ケシ科のエンゴサクの塊茎を用いた生薬で、鎮痛鎮痙作用があり、腹痛、月経痛を目的として配合される。

(c) カッコン

マメ科のクズの周皮を除いた根を用いた生薬で、解熱、鎮痙を目的としてかぜ薬等に配合される。

(d) ボウフウ

セリ科ボウフウの根及び根茎を用いた生薬で、発汗、解熱、鎮痛、鎮痙等を目的として配合される。

(e) サンシシ

アカネ科のクチナシの果実を用いた生薬で、抗炎症、精神安定作用等を目的として配合される。

(f) ショウマ

キンポウゲ科のショウマ又はその同属植物の根茎を用いた生薬で、発汗、解熱、解毒、消炎等を目的として配合される。

(g) コウブシ

カヤツリグサ科のクマシロクサの根茎を用いた生薬で、鬱血除去、鎮痛等を目的として配合される。

(h) シカジュツ

キク科のオソバオケラ又はシナオケラの根茎を用いた生薬で、芳香性健胃、利尿、発汗、鎮痛等を目的として配合される。

(i) カミツレ (別名カモミール)

キク科のカミツレの頭花を用いた生薬で、発汗、抗炎症等を目的として配合される。

2) 相互作用、受診勧奨

【相互作用】 生薬製剤に配合されている生薬には、複数の製品で共通しているものも存在し、同じ生薬を含む製品が併用されると作用が強くなり現れたり、副作用を生じやすくなる恐れがある。

また、生薬成分は、医薬品的な効能効果が標榜又は暗示されていなければ、食品（ハーブ）として流通可能なものもあり、そうした食品を合わせて摂取すると、医薬品の効き目や副作用を増強させることがある。

【受診勧奨】 一般の生活者においては、「生薬製剤はすべからく作用が緩やかで、副作用が少ない」などという誤った認識がしばしば見られることがある。しかし、ブシのように少量で強い作用を示す生薬もある。医薬品の販売等に従事する専門家においては、購入者等が、「生薬製剤は副作用が無い」などといった安易な考えで使用するのを避け、適切な医薬品を選択することができるよう、積極的な情報提供を行うことに努める必要がある。

一定期間又は一定回数使用しても症状の改善が認められない場合には、一般用医薬品によって対処することが適当でない疾患による症状である可能性もあり、その生薬製剤の使用を漫然と継続せずに、必要に応じて医療機関を受診するよう促すなど、使用期間中も適宜専門家に相談しながら、症状の経過や副作用の発現に注意を払う必要性は働き助言がなされることが重要である。

XV 公衆衛生用薬

1 消毒薬

1) 感染症の防止と消毒薬

感染症は細菌やウイルスなどの感染により起こる疾患であるが、日常生活で問題となるのは飛沫感染するものや経口感染するものである。経口感染するもの、特に食中毒は手指や食品、調理器具等で細菌やウイルスが増殖したものが体内に入ることによって発症することが多い。一般に、夏は細菌が原因の食中毒が、冬はウイルスが原因の食中毒が流行することがある。

通常の人ならば、生体に元来備わっている免疫機能が働くため、一般的には、石鹼¹⁾で十分に手洗いを行い、器具等については煮沸処理等を行うといった消毒法で十分である。しかし、流行時期や明らかに感染者が身近に存在する場合には、集団感染を防止するため念入りに医薬品（薬液）を用いた消毒を行うことが望ましい。また、煮沸消毒できない器具等に対しても、医薬品（薬液）による消毒処理を行うこととなる。

殺菌・消毒は滅菌処理と異なり、対象とする微生物の範囲が限られており、殺菌消毒効果が十分得られない微生物が存在し（消毒薬によっては、全く殺菌消毒できない微生物もある。）、さらに、生息条件が整えば消毒薬の溶液中で生存、増殖する微生物もいる。殺菌・消毒の対象となる微生物を考慮した適切な医薬品の選択がなされることが重要である。

2) 代表的な殺菌消毒成分の取り扱い上の注意等

(a) 手指の消毒ほか、器具等の殺菌・消毒にも用いられる成分

① 塩化ベンザルコニウム

一般細菌類、真菌類に対して比較的広い殺菌消毒作用を有するが、結核菌やウイルスに対する殺菌消毒作用はない。石鹼との混合によって消毒効果が低下するので、石鹼で洗浄した後を使用する場合には、あらかじめ石鹼を十分に洗い流す必要がある。

② クルコン酸クロルヘキシジン

一般細菌類、真菌類に対して比較的広い殺菌消毒作用を有するが、結核菌やウイルスに対する殺菌消毒作用はない。皮膚に付着したとき、接触皮膚炎（かぶれ）を起こすことがある。また、粘膜面への適用により、まれにショックのような重篤な副作用が現れることが知られている。

③ クレゾール石鹼

結核菌を含む一般細菌類、真菌類に対して比較的広い殺菌消毒作用を有するが、ウイルスに対する殺菌消毒作用はない。日本薬局方に記載されているクレゾール石鹼液は、原液を水で希釈して用いられるが、刺激性が強いため、原液が直接皮膚に付着しないようにする必要がある。付着した場合には直ちに石鹼水と水で洗い流し、炎症等を生じたときには医師の診療を受けることが望ましい。

同様な殺菌消毒作用を有する成分として、塩酸ポリアルキルポリアミノエチルグリシン、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル等が用いられることもある。

④ 消毒用エタノール、イソプロパノール

アルコール分が微生物の蛋白質を変性させ、結核菌を含む一般細菌類、真菌類、ウイルスに対する殺菌消毒作用を有するが、脱脂による肌荒れを起こしやすいため、皮膚へ繰り返し使用する場合には適さない。粘膜刺激性があり、粘膜面や目の回りへの使用は避けることとされている。揮発性で引火しやすく、また、広範囲に長時間使用する場合には、蒸気の吸引にも留意する必要がある。

(b) 専ら器具、設備等の殺菌・消毒に用いられる成分

① 塩素系殺菌消毒成分

次亜塩素酸ナトリウムやサラシ粉などの塩素系殺菌消毒成分は、強い酸化力により一般細菌類、真菌類、ウイルス全般に対する殺菌消毒作用を有するが、皮膚刺激性が強いため、人体の消毒には用いられない。

金属腐食性があり、プラスチックやゴム製品を劣化させる。また、漂白作用があり、毛、絹、ナイロン、アセテート、ポリウレタン、色柄物等には使用を避ける必要がある。酸性の洗剤・洗浄剤と反応して有毒な塩素ガスが発生するため、混ざらないように注意する必要がある。

なお、吐瀉物や血液等が床等にこぼれたときの殺菌消毒にも適しているが、有機物の影響を受けやすいので、殺菌消毒の対象物を洗浄した後に使用した方が効果的である。

② 有機塩素系殺菌消毒成分

ジクロルイソシアヌル酸ナトリウム、トリクロルイソシアヌル酸等の有機塩素系殺菌消毒成分は、塩素臭や刺激性、金属腐食性が比較的抑えられており、プール等の大型設備の殺菌・消毒に用いられることが多い。

【誤用・事故等による中毒への対処】 基本的に応急処置の後には、速やかに医療機関に受診することが望ましい。

(a) 誤って飲み込んだ場合

一般的な家庭における応急処置として、通常は多量の牛乳などを飲ませるが、手元に何も無いときはまず水を飲ませる。いずれにしても中毒物質の吸収を遅らせ、粘膜を保護するために誤飲してから数分以内に行う。原末や濃厚液などの誤飲の場合には、安易に吐き出さるべきでない。

(b) 誤って目に入った場合

¹⁾ 牛乳以外にも、卵白を水に溶いた卵白水や、小麦粉を水で溶いたものを用いてもよい。なお、これらを作るのに手間がかかる場合は早めに水を飲ませることを優先すべきである。

顔を横に向けて上から水を流すか、水道水の場合には弱い流れの水で洗うなどにより、流水で十分に（15分間以上）洗眼する。水流が強いと目に障害を起こすことがある。目が痛くて開けられない時には、水を満たした容器に顔を付けて、水の中で目を開けてもよい。

酸やアルカリが目に入った場合は、早期に十分な水洗がされることが重要であり、特にアルカリ性物質の場合には念入りに水洗する。なお、酸をアルカリで中和したり、アルカリを酸で中和するといった処置は、熱を発生して刺激をかえって強め、状態が悪化するおそれがあるため適切ではない。

(c) 誤って皮膚に付着した場合

流水をかけながら着衣を取り、石鹸を用いて流水で皮膚を十分に（15分間以上）水洗する。酸やアルカリは早期の十分な水洗がなされることが重要であり、特にアルカリ性の場合には念入りに水洗する。目に入った場合と同様、中和剤は用いない。

(d) 誤って吸入した場合

意識がない場合は新鮮な空気の所へ運び出し、人工呼吸などをする。

2 殺虫剤・忌避剤

殺虫剤・忌避剤のうち、ハエ、ダニ、蚊等の衛生害虫の防除を目的とする殺虫剤・忌避剤は医薬品又は医薬部外品として、薬事法による規制の対象とされている。殺虫剤・忌避剤のうち、人体に対する作用が緩和なものについては医薬部外品として扱われるが、原液を用時希釈して用いるものや、長期間に渡って持続的に殺虫成分を放出させる又は一度に大量の殺虫成分を放出させるもの、劇薬に該当するもの等、取扱い上、人体に対する作用が緩和とはいえない製品については医薬品として扱われている。

忌避剤は人体に直接使用されるが、蚊、ツツガムシ、トコジラミ（ナンキンムシ）、ノミ等が人体に取り付けて吸血したり、病原細菌等を媒介するのを防止するものであり、虫さされによる痒みや腫れなどの症状を和らげる効果はない。

1) 衛生害虫の種類と防除

疾病を媒介したり、物を汚染するなどして、保健衛生上の害を及ぼす昆虫等を衛生害虫という¹¹。代表的な衛生害虫の種類と防除に関する出題については、以下の内容から作成のこと。

(a) ハエ

ハエ（イエバエ、センチクバエ等）は、赤痢菌、チフス菌、コレラ菌、O-157大腸菌等の病原菌や皮膚疾患、赤痢アメーバ、寄生虫卵、ポリオウイルスの伝播など様々な病原体を媒介する。また、人の体内や皮膚などに幼虫（ウジ）が潜り込み、組織や体液や消化器

管内の消化物を食べて直接的な健康被害を与えるハエ蛆症と呼ばれる症状もある。

ハエの防除の基本は、ウジの防除である。ウジの防除法としては、通常、有機リン系殺虫成分が配合された殺虫剤が用いられる。薬液がウジの生息場所に十分行き渡るよう散布されることが重要であるが、厨芥（生ごみ）がビニール袋に入っているなどして薬液が浸透しない場合や、薬液をかけた後に乾燥させるのが困難な場合には、主に成虫の防除を行うことになる。成虫の防除では、医薬品の殺虫剤（希釈して噴霧する）も用いられるが、一般家庭においては、調製を要さずそのまま使用できる医薬部外品の殺虫剤（エアゾールなど）や、ハエ取り紙などの物理的な方法が用いられることが多い。

(b) 蚊

蚊（アカイエカ、シナハマダラカ等）は、吸血によって皮膚に発疹や痒みを引き起こすほか、日本脳炎、マラリア、黄熱、デング熱等の重要な病気を媒介する。

水のある場所に産卵し、幼虫（ボウフラ）となって繁殖する。人が蚊に刺される場所と蚊が繁殖する場所が異なるため、種類による生息、発生場所に合わせた防除が必要となる。

ボウフラが成虫にならなければ保健衛生上の有害性は低いため、羽化するまでに防除を行えばよい。ボウフラの防除では水系に殺虫剤を投入することになるため、生態系に与える影響を考慮して適切な使用を行う必要がある。

成虫の防除では、医薬品の殺虫剤（希釈して噴霧する）も用いられるが、一般家庭においては、調製を要さずそのまま使用できる医薬部外品の殺虫剤（蚊取り線香、エアゾール等）が用いられることが多い。なお、野外など殺虫剤の効果が十分期待できない場所では、忌避剤を用いて蚊による吸血の防止を図ることとなる。

(c) ゴキブリ

ゴキブリ（オオゴキブリ、クロゴキブリ等）は、食品にサルモネラ菌、ブドウ球菌、腸炎ビブリオ菌、ボツリヌス菌、O-157大腸菌等を媒介する。また、アメーバ赤痢等の中間宿主になっている。

ゴキブリは、暗所、風のない場所、水分のある場所、暖かい場所を好むので、該当する場所を中心に防除を行うのが効果的とされている。

燻蒸処理を行う場合、ゴキブリの卵は医薬品の成分が浸透しない殻で覆われているため、殺虫効果を示さない。そのため3週間後に、もう一度燻蒸処理を行い、孵化した幼虫を駆除する必要がある。

(d) シラミ

シラミの種類ごとに寄生対象となる動物が決まっているため、ヒト以外の動物に寄生するシラミがヒトに寄生して直接的な害を及ぼすことはない。ヒトに寄生するシラミ（コロモジ

¹¹ 外敵から身を守るために人体に危害を与えることがあるもの（ハチ、ドクガ、ドクグモ、サソリ等）は衛生害虫に含まれない。

ラミ、アタマジラミ、ケジラミ等)による保健衛生上の害としては、吸血箇所の激しい痒みⁱⁱⁱ⁾と日本紅斑熱や発疹チフス等の病原細菌であるリケッチア(リケッチアは人獣共通して感染する)の媒介である。

シラミの防除は、医薬品による方法以外に物理的方法もある。物理的方法としては、散髪や洗髪、入浴による除去、衣服の熱湯処理などがある。医薬品による方法では、殺虫成分としてフェノトリンが配合されたシャンプーやてんか粉が用いられる^{iv)}。また、シラミの成虫が脱落して次の宿主に伝染しやすい場所には殺虫剤を散布して、寄生の拡散防止を図ることも重要である。

(e) トコジラミ

トコジラミは、シラミの一種でなくカメムシ目に属する昆虫で、ナンキンムシとも呼ばれる。トコジラミに刺されると激しい痒痛を生じ、アレルギー反応による全身の発熱、睡眠不足、神経性の消化不良を起こすことがある。また、ときにペスト、再帰熱、発疹チフスを媒介することもある。

トコジラミは床や壁の隙間、壁紙の裏、畳の敷き合わせ目、ベッド等に潜伏する。その防除にはハエ、蚊、ゴキブリと同様な殺虫剤が使用されるが、体長が比較的大きい(成虫で約8mm)ので、電気掃除機で隅々まで丁寧に吸引することによる駆除も可能である。

(f) ノミ

ノミによる保健衛生上の害としては、主に吸血されたときの痒みであるが、元来、ペスト等の病原細菌を媒介する衛生害虫である^{v)}。近年、ヒトノミの生息数は激減しているが、ノミはシラミと異なり宿主を厳密に選択しないため、ペット等に寄生しているノミによる被害がしばしば発生している。

そのためノミの防除には、イヌやネコなどに寄生しているノミに対して、ノミ取りシャンプーや忌避剤などが用いられる。また、シラミが終生を宿主に寄生して生息するのに対して、ノミはペットの寝床やよくいる場所、部屋の隅の埃の中などで幼虫が育つため、電気掃除機による吸引や殺虫剤の散布などによる駆除を行うことも重要である。

(g) イエダニ、ツツガムシ

イエダニは、ネズミを宿主として移動し生息場所を広げていく。吸血による刺咬のため激しい痒みを生じる。また、発疹熱などのリケッチア、ペストなどを媒介する。イエダニの防除には、まず宿主動物であるネズミを駆除することが重要であるが、ネズミを駆除することで、宿主を失ったイエダニが吸血源を求めて散乱するため、併せてイエダニの防除も行われ

る。イエダニが散乱してしまった場合には、殺虫剤による燻蒸処理等が行われる。

ツツガムシは、ツツガムシ病リケッチアを媒介するダニの一種である。ヒトの生活環境でなく野外に生息し^{vi)}、目視での確認が困難であるため、ツツガムシが生息する可能性がある場所に立ち入る際には、専ら忌避剤による対応が図られる。その場合、忌避剤の使用だけに頼らず、なるべく肌の露出を避け、野外活動後は入浴や衣服の洗濯を行う等の防御方法を心がけることが重要である。

(h) 屋内塵性ダニ(ツメダニ類、ヒョウヒダニ類、ケナガコナダニ等)

ツメダニ類は、通常は他のダニや昆虫の体液を吸って生きているが、大量発生したときにはヒトが刺されることがある。刺されるとその部位が赤く腫れて痒みを生じる。

ヒョウヒダニ類やケナガコナダニについては、ヒトを刺すことはないが、ダニの糞や死骸がアレルギーとなって気管支喘息やアトピー性皮膚炎などを引き起こすことがある。

屋内塵性ダニが生息する環境は、どんな住居にも存在し、完全に駆除することは困難である。また、一定程度まで生息数を抑えれば保健衛生上の害は生じないので、増殖させないということを基本に防除が行われることが重要である。

殺虫剤の使用についてはダニが大量発生した場合のみとし、まずは畳、カーペット等を直射日光下に干すなど、生活環境の掃除を十分行うことが基本とされている。併せて、室内の換気を改善し湿度を下げることも、ダニの大量発生防止につながる。

殺虫剤を散布する場合には、湿度がダニの増殖の要因になるため、水で希釈するもの使用は避け、エアゾール、粉剤が用いられることが望ましい。医薬品の散布が困難な場合には、燻蒸処理等が行われる。

2) 代表的な配合成分・用法、誤用・事故等への対処

殺虫剤使用に当たっては、殺虫作用に対する抵抗性が生じるのを避けるため、同じ殺虫成分を長期間連用せず、いくつかの殺虫成分を順番に使用していくことが望ましい。

(a) 有機リン系殺虫成分

代表的な有機リン系殺虫成分として、ジクロロポス、ダイアジノン、フェニトロチオン、フェンチオン、トリクロロホン、クロルピリホスメチル、プロベタンホス等がある。

殺虫作用は、アセチルコリンを分解する酵素(コリンエステラーゼ)と不可逆的に結合してその働きを阻害することによるもので、ほ乳類や鳥類では速やかに分解されて排泄されるため毒性は比較的低い。ただし、高濃度又は多量に曝露した場合(特に、誤って飲み込んでしまった場合)には、神経の異常な興奮が起こり、縮瞳、呼吸困難、筋肉麻痺等の症状が現れるおそれがある。これらの症状が見られたときは、直ちに医師の診断を受ける必要がある。

(b) ピレスロイド系殺虫成分

^{vii)} 吸血はせず、幼虫期の一時期だけ動物に寄生して皮膚の老廃物などを摂食する。

ⁱⁱⁱ⁾ 吸血された部位を掻くことで化膿することもある。

^{iv)} なお、フェノトリンには、シラミの刺咬による痒みや腫れ等の症状を和らげる作用はない。

^{v)} 日本にはほとんど存在しないが、ケオプスネズミノミ、ヨーロッパネズミノミが生息している地域では、現在でも、保健衛生上大きな問題となっている。

^{vi)} ノミの幼虫は吸血せず、成虫の糞や宿主動物の体表から脱落した有機物などを食べて育つ。

除虫菊の成分から開発された成分で、比較的速やかに自然分解して残効性が低いため、家庭用殺虫剤に広く用いられている。主なピレスロイド系殺虫成分として、ベルメトリン、フェノトリン、フタルスリン等がある。このうちフェノトリンは、殺虫成分で唯一人体に直接適用されるものである（シラミの駆除を目的とする製品の場合）。

殺虫作用は、神経細胞に直接作用して神経伝達を阻害することによるものである。高濃度又は多量に曝露して身体に異常が現れた場合には、医師の診療を受けることが望ましい。

(c) カーバメイト系殺虫成分、オキサジアゾール系殺虫成分

プロボクスルに代表されるカーバメイト系殺虫成分、メトキサジアゾンに代表されるオキサジアゾール系殺虫成分は、いずれも有機リン系殺虫成分と同様にコリンエステラーゼの阻害によって殺虫作用を示すが、有機リン系殺虫成分と異なり、コリンエステラーゼとの結合は可逆的である。ピレスロイド系殺虫成分に抵抗性を示す害虫の駆除に用いられる。

一般に有機リン系殺虫成分に比べて毒性は低いが、高濃度又は多量に曝露して呼吸困難等の症状が出た場合には、医師の診療を受けることが望ましい。

(d) 有機塩素系殺虫成分

有機塩素系殺虫成分（DDT等）は、我が国ではかつて広く使用され、感染症の撲滅に大きな効果を上げたが、残留性及び体内蓄積性の問題から現在ではオルトジクロロベンゼンがウジ、ボウフラの防除の目的で使用されているのみとなっている。

殺虫作用は、ピレスロイド系殺虫成分と同様に神経細胞に対する作用に基づくものである。

(e) 昆虫成長阻害成分

殺虫作用でなく、昆虫の脱皮や変態を阻害する作用を有する成分で、有機リン系殺虫成分やピレスロイド系殺虫成分に対して抵抗性を示す場合にも効果がある。

ホブレンやヒリプロキノンフェンは、幼虫が十分成長するまで蛹になるのを抑えているホルモン（幼若ホルモン）に類似した作用を有し、幼虫が蛹になるのを妨げる。蛹にならずに成虫になる不完全変態の昆虫やダニには無効である。

ジフルベンズロンは、脱皮時の新しい外殻の形成を阻害して、幼虫の正常な脱皮をできなくする。

(f) その他の成分

① 殺虫補助成分

それ自体の殺虫作用は弱い又はほとんどないが、殺虫成分とともに配合されることにより殺虫効果を高める成分として、ピペニルブトキシサイド（PBO）やチオシアノ酢酸イソボルニル（IBTA）などがある。

② 忌避成分

ディートが最も効果的で、効果の持続性も高い（4～6時間）ことから、医薬品（又は医薬部外品）の忌避剤の有効成分として用いられている。その忌避作用は、虫が一般にこの物

質の臭いを嫌うためと考えられるが詳細は分かっていない。

ディートを含有する忌避剤（医薬品及び医薬部外品）については、外国において動物実験で神経毒性が示唆されていることから、生後6ヶ月未満の乳児には使用を避けることとされている。また、生後6ヶ月から12歳未満までの小児については、顔面への使用を避け、1日の使用限度を守って使用する必要がある。

● 主な剤型、用法

(a) 噴霧剤

医薬品を空間中に噴霧するもので、原液を水で希釈して噴霧に用いる製品もある。

(1) 衛生害虫に直接噴射して殺滅させるもの、(2) 害虫が潜んでいる場所や通り道に吹き付けるもの（残留噴射）、(3) 部屋を閉め切って部屋の広さに応じた一定時間噴射し、室内にいる虫を殺滅させるもの（空間噴射）等がある。

(b) 燻蒸剤

空間噴射の殺虫剤のうち、容器中の医薬品を煙状又は霧状にして一度に全量放出させるものである。霧状にして放出するものは、煙状にするものに比べて、噴射された粒子が微小であるため短時間で部屋の隅々まで行き渡るというメリットがある。

燻蒸処理が完了するまでの間、部屋を締め切って退出する必要がある^{viii}。処理後は換気を十分に行い、ダニやゴキブリの死骸を取り除くために掃除機をかけることも重要である。

(c) 毒餌剤（誘因殺虫剤）

殺虫成分とともに、対象とする衛生害虫（主にゴキブリ）を誘引する成分を配合し、マット状、ペレット状、ペースト状等にしたものである。害虫が潜んでいる場所や通り道に置いて、害虫が摂食したときに殺虫効果を発揮するものである。乳幼児等が誤って口に入れたりしないよう、十分留意される必要がある。

(d) 蒸散剤

殺虫成分を基剤に混ぜて整形し、加熱したとき又は常温で徐々に揮散するようにしたものである。医薬部外品となっている製品を除き、通常、一般の家庭で使用されることは少ない。

(e) 粉剤・粒剤

粉剤は、殺虫成分を粉体に吸着させたもので、主にダニやシラミ、ノミの防除において散布される。粒剤は、殺虫成分を基剤に混ぜて粒状にしたもので、ボウフラの防除において、ボウフラが生息する水系に投入して使用されるもの等がある。

(f) 乳剤・水和剤

原液を水で希釈して使用するもので、包装単位が大きい製品が多く、通常、個人で用いる

^{viii} 犬、猫等のペットや観葉植物は部屋の外に出し、小鳥や魚については、燻蒸処理後2～3日間部屋に戻さないことが望ましい。カブトムシなどの昆虫類は、1週間は部屋に持ち込むべきでない。