1999年6月25日発行

公衛研ニュース

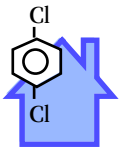
大阪府立公衆衛生研究所

No 7

平成11年6月

もくじ

■ 住居内空気の汚染 …… 1
■ ウイルス性肝炎 - A型肝炎とその予防 - …… 3
■「感染症新法」施行される …… 4



住居内空気の汚染

住居内空気の汚染が、近年、世界的にクローズアップされています。これは、さまざまな化学製品が室内で使用されるようになったこと、1970年代の「石油ショック」以後、冷暖房に必要なエネルギーを節約する観点から建物の気密性が向上してきたこと等が原因です。そのため、室内空気中の化学物質濃度が、屋外大気中濃度に比べ、はるかに高くなり問題となっています。

室内空気中の汚染物質として生体影響などが指摘されているものとして、ホルムアルデヒドや揮発性有機化合物（VOC）、農薬とその類似物質などがあります。さらに、ペット、ダニ、カビなども汚染物質やその発生源になっています。これらの汚染はアレルギーや化学物質過敏症の原因になるともいわれています。

１．ホルムアルデヒド

昨今、話題となっているホルムアルデヒドは沸点が -19.5℃と低く、揮発しやすく、常温では無色で刺激臭のある気体で、尿素樹脂などプラスチックの合成に広く利用されています。尿素樹脂の主な用途は、家具などの木工製品に用いる接着剤や断熱材などの成形品で、その生産量の約9割が接着剤として使われています。さらに、衣類の防しわ加工や紙製品の耐水加工にも利用されています。また、ホルムアルデヒドには強い防腐作用があるため、塗料、洗浄剤、糊などに加えられています。

ホルムアルデヒドは粘膜を刺激する作用があり、アレルギーの原因物質ともなっており、平成9年6月に、厚生省の「快適で健康的な住宅に関する検討会議/健康住宅関連基準策定専門部会/化学物質小委員会」において、「30分平均値で0.08ppm（0.1mg/m^3）以下」という住居内の濃度の指針値が示されています。一般住宅の室内空気中の濃度はこの指針値以下と見られますが、建築後の年数が短い住宅では、一般に汚染が強く、このため新築から一年間ぐらいは室内の風通しを良くし、ホルムアルデヒド濃度を下げる工夫が必要です。

ホルムアルデヒドは、主として床、壁などの内装材や家具に使われている合板や集成

*揮発性有機化合物（VOC）

ヘキサン、ベンゼン
トルエン、キシレン
パラジクロロベンゼン
トリクロロエチレン
テトラクロロエチレン
酢酸エチル、アセトン
etc

材の接着剤が主要発生源であるため、ホルムアルデヒドの発生量の少ない合板が開発され、JAS 規格となっています。住宅用にはこの合板を使用することが望まれます。

２．揮発性有機化合物(VOC)*

室内で検出される揮発性有機化合物は、のべ数百種類もあるといわれており、その多くは化粧合板、畳、壁紙、床材、断熱材、接着剤、塗料、防蟻･防虫剤などから揮発しています。さらに、日常使っている家庭用品にも揮発成分が多数含まれています。

新築直後に特に多いものとして、シンナーをはじめとした有機溶剤があります。それらは接着剤、塗料、ワックスなど液状の建築材料に多く含まれており、施工時に大部分は揮発しますが、施工後もその残留成分がゆっくりと室内に放散されます。また、床下は防蟻剤、殺虫剤などで処理されており、これらの成分も徐々に室内に放出されています。さらに、新建材等に利用されている合成樹脂には可塑剤が使われており、これらの可塑剤は蒸気圧も低く、非常にわずかですが住居内で検出されています。

一方、日常生活で使っている家庭用品にも多くの化学物質が使用されており、室内空気汚染の発生源となっています。世界保健機関(WHO)では、これら化学物質を分類し、一般室内環境に対して、その濃度の目標値を示しています。（表1）

一般住居で特に高濃度に測定される化合物の一つに、衣類の防虫剤やトイレの芳香剤として使われている パラジクロロベンゼンがあります。パラジクロロベンゼンは発ガン性が疑われており、厚生省は家庭用品専門家会議(毒性部門)で、そのリスク評価を行い、平成9年8月に、人が一生涯吸引し続けても毒作用が発現しないであろう濃度、つまり耐容平均気中濃度を0.1ppm（0.59mg/m^3）に設定しています。

表１　室内環境における VOC長期低濃度曝露に対する目標値

アルカン類	100 μg/m^3
芳香族炭化水素類	50 μg/m^3
テルペン類	30 μg/m^3
ハロカーボン類	30 μg/m^3
エステル類	20 μg/m^3
アルデヒド・ケトン 類 (ホルムアルデヒドを除く)	20 μg/m^3
その他	50 μg/m^3
揮発性有機化合物総合計 (TVOC)	300 μg/m^3

(注) 個々の化学物質濃度は、属する化学物質類の濃度の50%を超えないこと。またTVOC濃10%を超えないこと

一般室内のパラジクロロベンゼン濃度は0.1ppm以下ではありますが、トイレ内や洋服ダンス周辺ではこれ以上の濃度になっている場合も多く、換気に十分気をつける必要があります。

３．化学物質過敏症

厚生省長期慢性疾患総合研究事業アレルギー班の「化学物質過敏症」に関する啓発パンフレットには、次のように書かれています。

・・・・・・・化学物質過敏症は過敏という名が示すように、ごく少量の物質にでも過敏に反応する点ではアレルギー疾患に似ています。最初にある程度の量の物質に曝露されると、アレルギー疾患でいう"感作"と同じ様な状態となり、二度目に同じ物質に少量でも曝露されると過敏症状をきたします。時には最初に曝露された物質と二度目に曝露された物質が異なる場合もあり、これは多種化学物質過敏症と呼ばれます。‥　（中略）‥さらに化学物質過敏症はこのようなアレルギー疾患様の性格だけでなく、低濃度の化学物質に反復曝露されていると体内に蓄積し慢性的な症状を来すという中毒性疾患に近い性格も兼ね備えています。化学物質過敏症は未解明の部分が多い疾患です。・・・・・・・

化学物質過敏症の症状は、頭痛、全身倦怠、不眠、便秘、動悸などとりたてて特徴のない症状が多いため、病院で受診しても、化学物質過敏症を念頭に置かない限り、通常の診察では見落とされてしまいます。

この疾患の対症治療法としては、換気を良くするなどして、できるだけ原因物質やその関連物質への曝露を少なくすると同時に、適切な食事、休息、睡眠をとり、運動を心がけ、精神的なストレスを解消して健康状態をベストに保つことが重要であるといわれています。

大阪府では府民のより良い住居環境を確保、整備、創造するために、すでに、府下の一部の保健所では「住まいの衛生診断」を実施しています。これに対応し、当公衆衛生研究所では住居衛生に関わる調査、研究を進めており、保健所活動を科学的、技術的に支援しています。

労働衛生部　吉田 俊明、安藤 剛（元）

ウイルス性肝炎 - A 型肝炎とその予防 -

肝炎という病気は、感染や薬物中毒などの何らかの原因により肝機能に異常を認めたときに使われる用語で、原因の一つに肝炎ウイルスがあります。主な肝炎ウイルスとして、A型～E型の併せて5種類がありますが、各々のウイルスは性状や感染経路が大きく異なっています。その中で冬から春にかけて流行がみられ、注意したいウイルス性肝炎がA型肝炎です。

１．A型肝炎の特徴

A型肝炎は、その名の通りA型肝炎ウイルス（HAV）が口から体内に侵入してくることから始まります。ウイルスは腸管を経て最終的に肝臓にたどり着き、そこで増殖した後、胆汁とともに再び腸管へ移行して糞便とともに排泄されます。このころ感染者はかぜ様の軽度な症状を示す程度ですが、ウイルスを排泄しているため、新たな感染源となります。その後、15 ～ 40 日の比較的長い潜伏期を経て黄疸が現れます。このとき肝機能障害の程度を表す肝GPTやGOTの値が急激に上昇します。また、この時期にHAVに対する抗体（IgM）が検出されるようになります。したがって肝炎が治ったか否かは肝機能の検査データが正常に戻ったことで判定されます。糖尿病などの基礎疾患を有する人や高齢者は、時には黄疸症状が長引いたり、腎臓、脳にも異常が現われてくるなど、重症になりやすいので注意が必要です。A型肝炎には以下のような特徴がみられます。

- 小児の症状は不顕性かまたは軽症であるのに対して、成人では重症化する傾向がある。
- ウイルスの感染から発病まで長い潜伏期間があるため、感染に気づかないままに感染者の便中にウイルスが排泄される結果、家族内感染がおこりやすい。
- 予後は概ね良好だが完治するまでに1ヵ月程度を要する。

２．日本、世界での発生

日本、米国、西欧、豪州ではA型肝炎の発生はあまり多くないのですが、世界的にみると多くの国々がA 型肝炎の常在国となっています。図１に日本でのA型肝炎に対する抗体の保有調査の結果を示します。1994年のグラフをみると、40歳未満の抗体保有率はその年代のうちのわずか1%以下に過ぎません。これを1973年と比較してみると、20年の間にグラフ全体が高齢者側に平行移動している事がわかります。これは、ここ20年間に感染の機会がほとんど無くなったことを意味すると同時に、A型肝炎の感染を受け、発症し重症化する人が増えている事を示唆しています。実際に欧米のみならず我が国においても、ウイルスに汚染された食品を媒介とした成人の集団発生がしばしば報告されています。

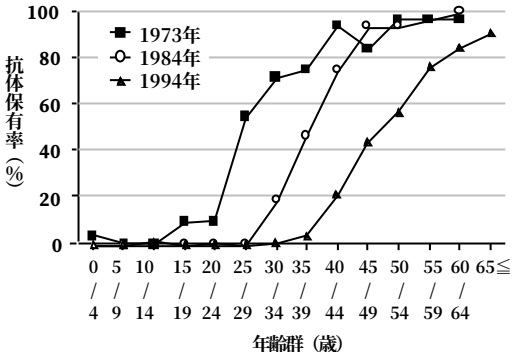


図１　A型肝炎抗体保有状況の推移

(Taylor-Wiedman et.al.Jpn.J.Med.Sci.Biol.,40:119-130,1987)
(Kiyohara et al.Jpn.J.Med.Sci.Biol.,50:123-131,1997)

３．治　療

特別な治療法はなく、ガンマグロブリン（γ-glb.）の投与および安静加療が行われます。この時の安静が不十分であると回復までに長期間を要する場合もあります。一方、感染者の減少から、有効なγ-glb.の入手が最近では困難になってきています。

４．検査法

A型肝炎の検査には、感染者の便中のウイルスや血液中のIgMウイルス抗体の検出を行いますが、最近、当所では便中に含まれるウイルスの核酸を鋭敏に捕えることができる遺伝子検査法（特にPCR法）を用いて、早期発見に努めています。

５．予防対策

発生を防ぐ最も有効な手段は、A 型肝炎ワクチンの接種を受けることです。国産ワクチンは副作用が少なく、抗体の獲得が確実な製品といわれています。最近、海外で生水や非加熱食品の飲食によってA型肝炎ウイルスに感染して帰国するケースが目立ってきています。海外に出かける際にはワクチンを接種し、積極的に予防することをお勧めします。

ウイルス課　左近 直美

「感染症新法」施行される

新法（法律第114号）は平成11年4月1日から施行されました。正式名称は「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」であり、感染症を図のように４種類に類型化（分類）しています。また、今からおよそ100年前に制定された伝染病予防法、性病予防法、および、エイズ予防法は廃止され、検疫法と狂犬病予防法が一部改正されました。

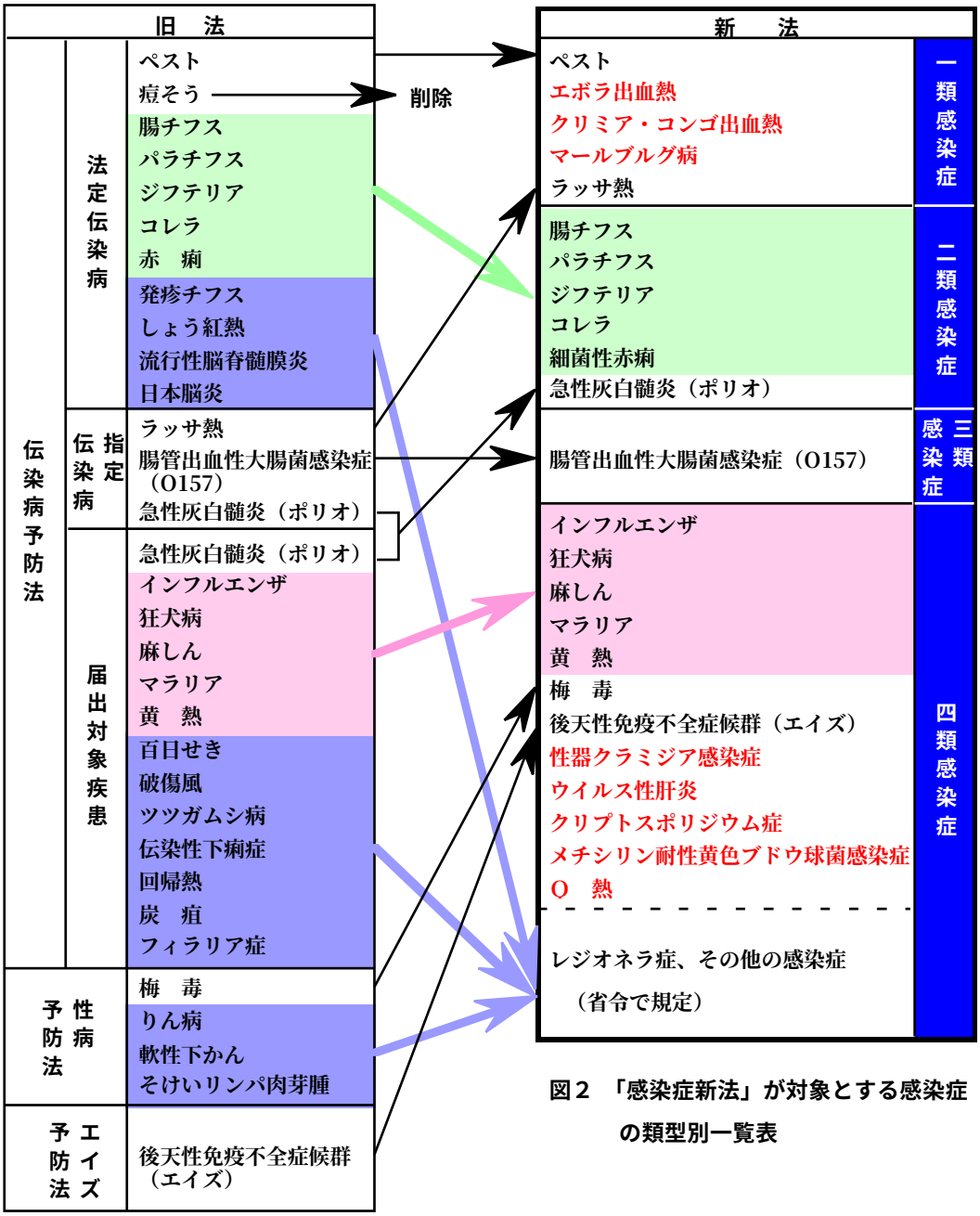


図２　「感染症新法」が対象とする感染症の類型別一覧表

発　行　大阪府立公衆衛生研究所　〒537-0025　大阪市東成区中道1-3-69
編　集　大石、中村、山吉、桑原、片岡、野上　TEL 06-6972-1321 FAX 06-6972-2393
事務局　薬師寺、渋谷（内線297）　ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ http://www.iph.pref.osaka.jp
♪ 本号及び既刊の公衛研ニュースは当所のホームページにも掲載しています。♪