

第19回 職業アレルギー研究会

1988年7月15日(金)～16日(土)

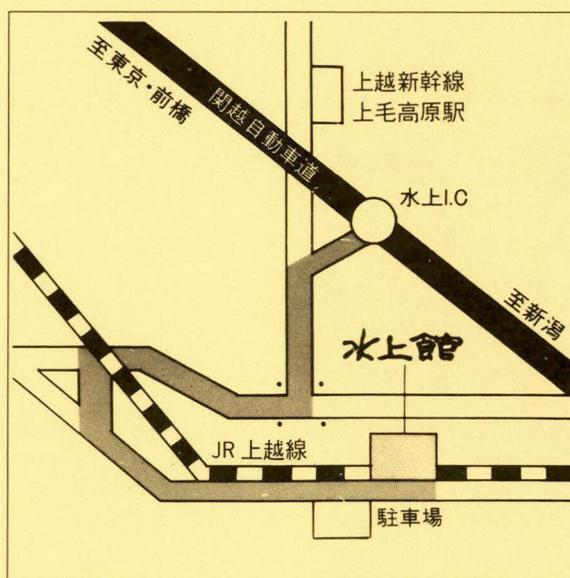
於 水上温泉「水上館」

群馬大学医学部第一内科
会長 助教授 笛木隆三

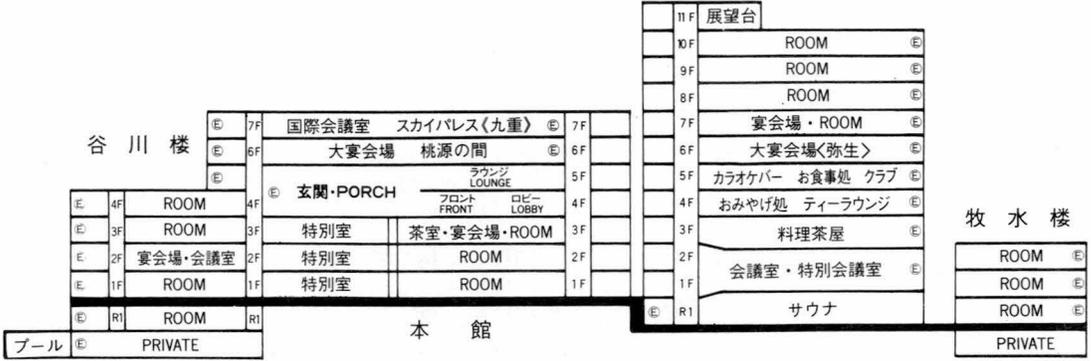
会場案内

会場 水上温泉「水上館」
群馬県利根郡水上町小日向
TEL (0278) 72-3221(代)
FAX (0278) 72-3229

会場へは JR 上越新幹線「上毛高原駅」下車
駅正面出口より水上温泉行きの専用
デラックスリレーバスで水上館まで
約15分



会 場 内 案 内



研 究 会 場

本館 7F スカイパレス《九重》国際会議室

懇 親 会 場

本館 6F 桃源の間

昼 食 会 場

本館 6F 桃源の間

世 話 人 会 場

本館 7F スカイパレス《九重》国際会議室 3号室

第19回 職業アレルギー研究会 実施要領

1. 会 期 1988年7月15日(金)～16日(土)

職業アレルギー研究会賞 選考経過並びに 受賞発表・受賞式 受賞記念講演	7月15日	13:05～14:00
一般研究発表	7月15日	14:20～16:05
シンポジウム	7月15日	16:25～18:00
総会・記念撮影	7月15日	18:00～18:30
世話人会	7月15日	11:00～12:00
懇親旅行	7月16日	9:00～14:30

2. 会 場

水上温泉「水上館」
群馬県利根郡水上町小日向
TEL 0278 (72) 3221(代)

3. 研究会参加の方へ

- (1) 演者変更の場合は、スライド受付の際、係へお申し出下さい。
- (2) 一般演題は講演10分、討論5分とし、進行は座長にご一任いただきますが、時間厳守をお願いします。
- (3) スライドプロジェクターは1台です。スライドは原則として10枚以内とします。
- (4) 研究会当日中に雑誌掲載用最終抄録 (1,200字以内、図表2枚以内) および100語以内の英文抄録を提出して下さい。
- (5) 研究会費として各個人5,000円及び会場整理費10,000円、臨時会員随行情時1名につき10,000円の会場整理費を当日納入して下さい。
- (6) 研究会当日この抄録集をご持参下さい。

第19回 職業アレルギー研究会日程

7 月 15 日 (金)		7 月 16 日 (土)	
9:00		9:00	懇 親 旅 行 水上館 スタート
			}
10:00		10:00	土 合 口 駅 } ロープウェイ
			天 神 平 駅
			}
11:00	世 話 人 会	11:00	土 合 口 駅 }
			月 夜 野 焼 見 学
			}
12:00	昼 食	12:00	昼 食 (上牧荘 バイスパーデン月夜野)
			}
13:00	開 会 職業アレルギー研究会賞 受賞発表・賞贈呈 受賞記念講演	13:00	上越クリスタル見学
14:00	休 憩	14:00	}
14:20	一 般 演 題 (7 題)	14:30	上 毛 高 原 駅 解 散
15:00		15:00	
16:05	休 憩	16:00	
16:25	シ ン ポ ジ ウ ム (5 題)		
17:00		17:00	
18:00	総 記 念 撮 影 会 閉 会	18:00	
19:00	懇 親 会	19:00	

世話人会 (11:00~12:00)

開会のあいさつ (13:00~13:05)

会長 笛木隆三

職業アレルギー研究会賞受賞記念講演 (13:05~14:00)

選考経過並びに受賞発表・受賞式

会長 笛木隆三

○七條賞受賞記念講演

座長 古河日光病院 石崎 達

職業アレルギー研究への回顧と今後のあり方私見

大分大学保健管理センター内科 中村 晋

○光井賞受賞記念講演

座長 滝沢中央病院 光井 庄太郎

ホヤ抗原の精製と精製抗原、重合抗原による減感作療法の成績

県立広島病院内科 城 智彦

休憩 (14:00~14:20)

一般演題

SECTION I (14:20~14:50)

座長 近畿大学医学部第4内科

中島 重徳

日本医科大学耳鼻咽喉科

奥田 稔

1. ゴム製造研究員にみられた職業性喘息の1例

国立相模原病院臨床アレルギー研究部

○前田 裕二 信太 隆夫

2. ポリウレタン断熱剤作業に関連すると考えられる喘息症例について

大分大学保健管理センター内科

中村 晋

SECTION II (14:50~15:20)

座長 国立療養所南福岡病院

長野 準

独協医科大学アレルギー内科

牧野 荘平

3. 営林署職員の蜂刺による死亡例の報告および長野営林局管内における蜂刺症の実態に関するアンケート調査

佐久総合病院アレルギー科 ○清水 俊男

堀 俊彦

佐久総合病院皮膚科

安藤 幸穂

長野県厚生連健康管理センター

横山 孝子

4. ホヤ喘息発生率の20数年にわたる調査成績

広島県廿日市市

○勝谷 隆

県立広島病院

城 智彦

広島市己斐町

大塚 正

大竹市本町

坪井 信治

広島大学工学部

岡 智

SECTION III (15:20~16:05)

座長 群馬大学医学部第1内科

小林 節雄

岡山大学医学部第2内科

木村 郁郎

5. 冷蔵庫に起因する過敏性肺炎について

岡山大学医学部第2内科

— Refrigerator disease —

○高橋 清 多田 慎也

木村 郁郎

6. 椎茸栽培者肺症の1例 群馬大学医学部第一内科 ○松井 茂 中野 秀彦
福山 展 梅枝 愛郎
笛木 隆三 小林 節雄
群馬大学医療技術短期大学部 中澤 次夫

7. 饅頭製造に使用する *Aspergillus oryzae* が原因と考えられた
職業性アレルギー性気管支肺アスペルギルス症 (ABPA) の一例

群馬大学医学部第一内科 ○鈴木 弘毅 梅枝 愛郎
松井 茂 根本 俊和
笛木 隆三 小林 節雄

休憩 (16:05~16:25)

◇
シンポジウム (16:25~18:00)

「職業喘息研究の方法論」

座長 国立医療センター呼吸器科 可部 順三郎
群馬大学医学部第一内科 笛木 隆三

1. 各種抗体・抗原のELISA法による同定

佐世保市立総合病院内科 ○浅井 貞宏
長崎大学医学部第2内科 下田 照文 三浦 直樹
友永 淑美 中里 博子
原 耕平

2. 金属の抗原抗体反応

藤田学園保健衛生大学医学部公衆衛生学教室 立川 壮一

3. Peak flow ならびに VV のパターン分析

群馬大学医学部第一内科 ○根本 俊和 藍原 正幸
富岡 真一 笛木 隆三

4. 気道誘発反応——再調査からの考察——

金沢市城北病院内科 ○清水 巍
福井光陽生協病院内科 大門 和

<特別発言>

抗原吸入発作後の気道反応性亢進の機序について

独協医科大学アレルギー内科 牧野 莊平

5. 職業性喘息における遅発性喘息反応

群馬大学医療技術短期大学部 中澤 次夫

総会 (18:00~18:30)

◇
閉会のあいさつ

会長 笛木 隆三

職業アレルギー研究会賞受賞記念講演

(I) 七條賞受賞記念講演 13:30~13:45 座長 石崎 達 (古河日光病院)

職業アレルギー研究への回顧と今後のあり方私見

大分大学保健管理センター内科 中 村 晋

1970年第1回研究会以来、そば屋の調理師の職業性そばアレルギー、木工業者のくわ喘息、薬剤師の *pancreatin* アレルギー、研究者の職業性ぶたくさ花粉症の第1例をはじめ、ある時は症例報告として、椎茸孢子喘息では疫学調査としてこれまでに15種の職業アレルギーの報告をさせていただいた。また本症の予後調査、治療調査など会員の皆様の絶大なご協力で纏めさせていただいたことをここに深謝申し上げる。予後については今回新たな追加報告を予定しているが、これらを通じて今後の本症研究は症例の発見とアレルギー免疫学的機序の解明というこれまでのような臨床における方法で得られる知見に止らず、これらを帰納し得られた一定の結論をもとに演繹的に疫学調査、基礎研究(例えば抗原精製等)を行い、その結果が臨床に還元され、予防~治療への本格的対応が考えらるべきことを指摘したい。そのためには理学、工学、化学、生物学、農学など医学以外の各分野の研究者との連繋、参加も必要と考える。

〈MEMO〉

ホヤ抗原の精製と精製抗原、重合抗原による減感作療法の成績

県立広島病院内科 城 智彦

ホヤ精製抗原 Gi-rep, Ei-M および DⅢa は、分子量がそれぞれ 106,000, 22,800, 9,880 の糖蛋白で、いずれもホヤ主要抗原決定基 α を糖鎖上にもつほか、Ei-M は β , DⅢa は β , γ 決定基を蛋白鎖上に共有している。3 抗原の皮内反応活性は同程度であったが、Gi-rep, Ei-M は粘膜面の通過が困難で、結膜反応、吸入誘発反応では、分子量が小さく、酸性度の低い DⅢa のみが陽性を示した。精製抗原より切り出した糖ペプチドフラグメントの質量分析、NMR 解析の結果から、分岐した糖鎖に存在する 2 個の N アセチルガラクトサミンが、特異 IgE と結合するエピトープと推定された。

減感作療法で Gi-rep は 221 例中 74.2%, Ei-M は 307 例中 91.5% に奏効したが、DⅢa は 38 例中 28.9% に効果を示すのみであった。

同一症例で経過を追跡した場合、Gi-rep, Ei-M 治療例では、治療後に血清特異 IgG 抗体が増加し、その増加と効果発現は並行したが、DⅢa 治療例や対症療法例では、同抗体量は変化しなかった。血清特異 IgE 量は減感作療法と無関係に、季節中は高値、季節外に低値となる変動を反復した。

グルタルアルデヒドを用いて DⅢa を重合し、Gi-rep, Ei-M と同程度の分子量をもつ重合抗原を分離して減感作したところ、分子量の増大とともに特異 IgG 抗体の産生量は増加し、治療効果も良好となった。

非減感作例の血液にホヤ抗原を添加すると多量のヒスタミンが遊離したが、減感作例ではそれが著明に低下し、その程度は治療効果の発現、特異 IgG 抗体産生と並行した。減感作例の血液より血清を除くと、抗原添加によるヒスタミン遊離は増加し、血清の再添加により前値に復した。非減感作例の血液に多量の特異 IgG 抗体を含む減感作例の血清を添加すると、ヒスタミン遊離量は容量依存性に減少した。

ホヤ喘息の減感作で効果をあげるためには、抗原に α 決定基が含まれていれば十分であるが、抗原分子の大きさにも配慮する必要がある。本療法奏効の主役は、遮断抗体として作用する、特異 IgG 抗体の産生にあると思われる。

〈MEMO〉

————— 休 憩 —————

一 般 演 題

SECTION I 14:20~14:50

座長 中島 重徳 (近畿大学医学部第4内科)

奥田 稔 (日本医科大学耳鼻咽喉科)

1. ゴム製造研究員にみられた職業性喘息の一例

国立相模原病院臨床アレルギー研究部 ○前田 裕二・信太 隆夫

患者は30歳，男性。23歳より種々のゴム架橋剤等に曝露されていた。ジクミルパーオキシライドを新たに扱うようになった2年後より鼻汁，咳嗽，呼吸困難が出現。28歳の冬に喘息と診断されプレドニン 20mg/日 を服用するも徐々に悪化するために昭和63年1月に当院を受診した。既往歴，家族歴共にアレルギー疾患はない。検査成績は末梢血 Eos.12.2%，痰 Eos. 4⁺，IgE 80 IU/ml，皮膚試験は陰性，Ach 吸入誘発試験域値 313 γ /ml。入院後の経過は良好で2週間でプレドニンから離脱。吸入試験では Di-cumyl peroxide，Rosin，硫黄には DAR，N-Phenyl-N'-isopropyl-para-phenylenedimaine，Poly-merized-2,2,4-trimethyl-1,2-dihydroquinoline には LAR を示した。喘息症状と共に気道過敏性も急速に改善し入院41日後には Ach 域値は 10000 γ /ml 以上となった。

〈MEMO〉

2. ポリウレタン断熱剤作業に関連すると考えられる喘息症例について

大分大学保健管理センター内科 中 村 晋

ポリウレタン樹脂工業に伴う職業性喘息は本邦では島(1970)以来、また欧米でも近年相次いで報告されているが、その機序についてアレルギーが主役を演ずるか否か確証は得られていない。私も本症と考えられる1例を経験したので検討結果から若干の考察を加える。

患者は35歳の冷機会社勤務者。来院の4年前より冷蔵庫組立てに際しウレタン系2薬品を混合発泡させ固まらせ断熱剤とする作業に従事、1ヵ月後より発生するガスを吸入すると喘息発作をみるようになり theophyllin 注射で軽快。精査を希望して来院、末梢血好酸球9%、総IgE値49u/ml、routineの吸入性抗原に対する皮内反応はすべて陰性、家塵、だに、真菌に対するRAST scoreもすべて0。上記薬品よりのガスによる吸入誘発試験で確実な結果が得られなかったが、職場を離れると軽快するが従事で確実に再発を繰り返すことから環境試験は陽性で、DSCGとtheophyllinが奏効しsensitizerとしてのアレルギー要因よりは寧ろ一定時間以上持続する刺戟作用が発症につながると推測された。

〈MEMO〉

3. 営林署職員の蜂刺による死亡例の報告および長野営林局管内における蜂刺症の実態に関するアンケート調査

佐久総合病院アレルギー科 ○清木 俊男 ・ 堀 俊彦
佐久総合病院皮膚科 安藤 幸穂
長野県厚生連健康管理センター 横山 孝子

昨年度、全国で3名の営林署職員が蜂刺症により死亡し、うち2名はアナフィラキシーショックによるものと推定された。この2例の死亡状況とともに、本年4月に行った長野営林局における蜂刺症の実態に関するアンケート（聞き取り）調査の結果を報告する。

〈実態調査の概要〉

調査対象：長野営林局管内の全職員2,558名。

調査結果：全職員の96.5% (2,468名) が蜂刺経験者で、同19.5% (500名) に何らかの全身症状を認め、同5.3% (135名) が呼吸困難を、また同1.3% (32名) が意識消失を経験していた。

〈MEMO〉

4. ホヤ喘息発生率の20数年にわたる調査成績

広島県廿日市市	○勝	谷	隆
県立広島病院	城	智	彦
広島市己斐町	大	塚	正
大竹市本町	坪	井	信治
広島大学工学部	岡		智

第16回の本研究会においてカキのむき身業者を対象とした20年間のホヤ喘息発生率の推移を報告したが、その後も追跡調査を続けている。1988年3月の調査では全従業者417名中35名(8.4%)のホヤ喘息を認め、1984年の調査と略同様の発生率であった。

これらの症例はいずれも軽症例であったが、前回調査から4年間の間に16例の新しい発生例が見出された。

ホヤ喘息に対しては対症療法、特異的減感作療法が良効を奏するが、予防が最も重要である。職業性喘息に対する知識の啓蒙、労務管理などに一層の努力が必要と考える。

〈MEMO〉

5. 冷蔵庫に起因する過敏性肺炎について

— Refrigerator disease —

岡山大学医学部第2内科 ○高橋 清 ・ 多田 慎也
木村 郁郎

過敏性肺炎では慢性に経過する繊維化の進行，肺機能の低下防止に起因抗原の同定が必要である。今回，職場を含めた生活環境内の冷蔵庫の換気放熱装置に増殖した真菌が起因抗原と考えられた過敏性肺炎の2症例を経験し，その特殊性から Refrigerator disease と命名したのでその概要を報告する。

症例1は47歳の寿司屋を自営する女性で，業務用冷蔵庫から採取した真菌抽出液 (*Rhizopus stonifer*) による沈降抗体，リンパ球幼若化反応が強陽性で汚染源を除くことにより症状の再燃を防止できた。症例2は37歳の男性で，廊下の冷蔵庫で検出された真菌 (*Aspergillus niger*) に対する同様の検討結果から，症例1と同じくⅢ型，Ⅳ型反応に基づく過敏性肺炎と診断された。以上，生活環境に対応した原因の検索も重要と考えられた。

〈MEMO〉

6. 椎茸栽培者肺症の1例

群馬大学医学部第一内科 ○松井 茂・中野 秀彦
福山 展・梅枝 愛郎
笛木 隆三・小林 節雄
群馬大学医療技術短期大学部 中澤 次夫

症例. 38歳, 女. 16年前よりビニールハウス内で椎茸栽培を行い, 5年前から作業中に嘔気を自覚していた。62年11月より咳嗽や全身倦怠感も増強したため, 11月14日当科を受診した。胸部で捻髪音聴取, WBC 11400, CRP 2+, ESR 88mm/h, 動脈血ガス pH 7.429, PaCO₂ 33.8 torr, PaO₂ 65.8 torr, AaDO₂ 42.6, 呼吸機能% FVC 60% であり, 胸部レ線でび慢性粒状影を認めた。起因抗原を検索したところ椎茸胞子抽出液のみが沈降抗体陽性であり, 環境並びに抽出液吸入誘発試験でも陽性であり, 誘発後の気管支肺胞洗浄でリンパ球が89%と著増し, 経気管支的肺生検で胞隔炎が認められたため, 椎茸胞子吸入に起因する職業性の過敏性肺炎(椎茸栽培者肺症)と診断した。椎茸栽培者肺症の報告は希であり, 本邦で2報目である。

〈MEMO〉

7. 饅頭製造に使用する *Aspergillus oryzae* が原因と考えられた、 職業性アレルギー性気管支肺アスペルギルス症 (ABPA) の一例

群馬大学医学部第一内科 ○鈴木 弘毅 ・ 梅枝 愛郎
松井 茂 ・ 根本 俊和
笛木 隆三 ・ 小林 節雄

症例, 54歳, 男。饅頭の製造業。28歳頃より発作性呼吸困難が出現, 気管支喘息の診断のもとに加療を受けていた。昭和63年1月発熱と共に呼吸困難, 咳, 痰が増強。胸部レ線で浸潤影, 末梢血好酸球増多, 1秒率の低下がみられ, 喘息を伴うPIE症候群の疑いで入院。饅頭製造に従事すると呼吸困難が出現し, 問診にて饅頭製造に麴 (*Asp. oryzae*) を使用していることが判明。アレルギー検査で総IgE高値, *Asp. oryzae* に対し即時型, 遅発型皮内反応ともに陽性, また特異的IgE抗体と沈降抗体もみられ, 本真菌によるABPAと診断した。本邦では味噌, 醤油の醸造に関連した *Asp. oryzae* によるABPAの症例はあるが, 饅頭製造業者の報告は本例がはじめてである。

〈MEMO〉

————— 休 憩 —————

「職業喘息研究の方法論」

座長 可部順三郎 (国立医療センター呼吸器科)

笛木 隆三 (群馬大学医学部第一内科)

1. 各種抗体・抗原のELISA法による同定

佐世保市立総合病院内科

○浅井 貞宏

長崎大学医学部第2内科

下田 照文・三浦 直樹

友永 淑美・中里 博子

原 耕平

ELISA法の最近の進歩により、各種抗体や細菌菌体成分などの同定が可能となってきた。今回私たちは職業性抗原(ハプテン)であるINHや花粉抗原であるカラムシ花粉に対するIgE抗体、さらにレジオネラの尿中可溶性抗原をELISA法により同定したので報告する。

- ① INH (Isoniazid) 吸入歴のある薬剤師、内服歴のある結核患者、正常対照、喘息患者、にELISA法によりIgE抗体を検索した。吸入歴のある8名中3例、内服歴のある150名中6例にINH、INA (Isonicotinic acid) 特異IgEを検出したが、正常者、喘息患者には特異IgEは検出されなかった。
- ② 花粉抗原の一つであるカラムシ花粉に対する特異IgEをELISA法により測定したところ、カラムシ花粉に対する吸入誘発陽性例では特異IgEが同定された。ヨーロッパの代表的花粉抗原でありカラムシと同じイラクサ科に属する *Parietaria officinalis* との交叉性は認められなかった。
- ③ ELISA法により *Legionella pneumophila* の尿中可溶性抗原を検討した。実験的レジオネラ肺炎家兎における尿中可溶性抗原は感染早期の6時間目から検出可能であり、第4病日には最高に達し 10^6 CFU/ml (colony forming unit) 相当の抗原量を検出できた。

〈MEMO〉

2. 金属の抗原抗体反応

藤田学園保健衛生大学医学部公衆衛生学教室 立川 壯一

ある種の金属は、ハプテンとして過敏症を生じ、あるいはアジュバントとして生体の免疫反応に関係する。アレルギー反応誘起性をもつ金属としては、Ni, Cr, Co, Zr, Cd, Be, Pt など種々の金属があるが、金属曝露による免疫応答の異常変化が、人の健康に及ぼす影響としては、臨床的には多くはアレルギー性接触皮膚炎をはじめとする皮膚疾患と、気管支喘息などの呼吸器系への影響として問題となる。呼吸器系への影響としては、Co は超合金肺, Co, Hg, Pt は気管支喘息, Be は慢性ベリリウム肺を生じることが報告されている。ここでは、Be, Pt の2種の金属について、これらの金属による肺疾患すなわち慢性ベリリウム肺と白金喘息の症例を提示し、ついで実験的な成績について述べる。

〈MEMO〉

3. Peak flow ならびに \dot{V}_V のパターン分析

群馬大学医学部第一内科 ○根本 俊和 ・ 藍原 正幸
富岡 真一 ・ 笛木 隆三

心臓疾患の診断に心電図を用いぬ医師はいないが、呼吸器疾患の診断に肺機能を正確に観察し応用している医師は多くはない。今回はこの理由につき自験例を基に論ずると共に肺機能応用の将来についてふれてみたい。

1. まず Peak flow については日内変動とその身体的基盤が問題となるが、喘息症状の軽快とともに PF が増加するものと増加しないものがあり前者と後者とでは狭窄部位の違いがあると思われる。2. \dot{V}_V については従来、 \dot{V}_{25} を重視する議論があるが喘息では tidal \dot{V}_V と effort \dot{V}_V のループの大きさの差が減少したり (max-tidal narrowing), 交叉したり (max-tidal crossing), あるいは ERV が減少したりすること (shortening of ERV) が重要で、 \dot{V}_V パラメーターの数字のみを見ると volume が改善増加すると \dot{V} の数値が減少することもある。

〈MEMO〉

4. 気道誘発反応——再調査からの考察——

金沢市城北病院内科 ○清 水 巍
福井光陽生協病院内科 大 門 和

①米杉：38歳の建具工。皮内テストで遅発型陽性は認められず、I α 0.5ccで即時型反応が認められ、減感作療法が有効であった。吸入誘発を減感作後再検し陰性を確認した。

②小麦粉：即時型吸入陽性の患者に5年後、再検したところ同じく即時型陽性を確認した。減感作療法が定期的かつ十分でなかったことや職場での曝露密度、頻度が影響していると考えた。

③T.D.I.：3例が即時型、2例が遅発型陽性を認めた。いずれも職場で発作が存在したが、5年後の調査では2例が転職、3例が継続していたが環境改善のためか発作を認めなくなっていた。

結論：高濃度、高頻度の曝露で気道過敏性や抗体の量の高まっている時と、そうでない時の考慮の必要性が示唆された。

〈MEMO〉

〈特別発言〉

抗原吸入発作後の気道反応性亢進の機序について

独協医科大学アレルギー内科 牧野 荘平

気管支喘息患者は抗原曝露後に即時型および遅発型の気道収縮反応を示すが、その後、数日にわたって、喘息症状の悪化を示すことがある。この機序を示すものとして、ヒスタミン気道反応性の亢進が続くことが報告されている。

モルモット実験喘息においても、動物を卵白アルブミンで被動または能動感作し、抗原を吸入させ気道収縮発作を起こさせ、気道での好酸球浸潤、気道粘膜損傷、ヒスタミン閾値をfollow-upすると、被動感作動物では抗原曝露後6時間を最大とする気道粘膜への好酸球浸潤を認め、遅発型反応は起こらないが、24時間後の気道反応性亢進を見た。抗原吸入による能動感作動物では、さらに長期間の好酸球浸潤が続き、相当数の動物に遅発型反応を認め、また、抗原曝露後1～5日後にも気道反応性の亢進をみた。

このような所見は、抗原曝露後の喘息症状悪化が、好酸球を中心とする炎症細胞による気道粘膜の損傷に基づく非特異的気道反応性の亢進にもよることを示唆している。職場での抗原曝露が喘息症状の持続的悪化をおこす機序の1つと考えられる。

〈MEMO〉

5. 職業性喘息における遅発性喘息反応

群馬大学医療技術短期大学部 中澤次夫

職業性喘息の惹起物質で、吸入するとLAR又はDARを発現させるものはchemical dusts, vapor, wood dustsなど種類は多岐に亘る。又LAR後の気道反応性亢進やrecurrent nocturnal attackも呈しやすい。惹起方法としては環境誘発及び実験室内の誘発がある。環境誘発は原因物質が不明確である場合に頻用され、実際の職場で作業に従事させる方法である。ある程度原因物質が明確な場合にはこれを用いて実験室内でpainting, sanding, spraying, welding, soldering, Inhalationなどを行って誘発を試みる。吸入は10分間隔で、2分、4分、8分間行う。職業性喘息のLARの病態像は、一般のアレルゲンによるLARのそれと本質的差異はない。その発症機序はimmunologic (Type I, Type IV), non-immunologic, irritant作用あるいはこれらの混合型であったり、その種類によって異なると考えられている。治療、予防には配置転換、就業前のインターナル使用など、マスクの使用などが試みられる。

〈MEMO〉