

環境中の有害物質の 健康に与える影響

アレルギーとは人が体を守るための仕組みです。しかも、哺乳動物だけが持っている反応で、体を守るための仕組み、防衛反応です。アトピー性皮膚炎も同じで、体に入った化学物質を排出し、体の中をきれいにしようとする仕組みです。化学物質という毒を体内に入れなければ、良くなるのが分かってきました。

かくたこども&アレルギークリニック院長 角田和彦
Kazuhiko Kakuta

気付かないうちに加害者かも

私には5人、子どもがいます。もう全員社会人ですが、皆、アレルギーがあり、私は患者さんと一緒に、わが子どもたちを診てきました。

その中で、アレルギーだけ治療してもなぜか治らない事例が、たくさんありました。調べてみると、どうやら身の回りにある化学物質の影響を受けている場合が多い、と気付きました。

アレルギーとは、人が体を守るための仕組みです。しかも、哺乳動物だけが持っている防衛反応です。アトピー性皮膚炎も同じで、体に入った化学物質を排出し、体の中をきれいにしようとする仕組みです。両者は、化学物質という毒を体内に入れなければ、良くなるのが分かってきました。

環境の中の多くの化学物質が、粘膜や皮膚の障害、神経系の異常を引き起こしています。頭痛、鬱状態やパニック障害、発達障害、化学物質過敏症にも関係し、知覚神経の興奮により、じんましんやアレルギー症状が悪化したりもします。免疫、内分泌、生活習慣病、発がんとの関係もあります。

現在、一番注目されるアレルギーは「香害」ではないでしょうか。うちの病院でエアコンの掃除をする時、最初はホコリの臭いしかしません。ところが、そのホコリを掃除機でザーッと吸うと、

香料の臭いをするのです。ホコリの中に香りの成分が詰まった微細なカプセルが混じっていて、それが破け、掃除機の後ろから排出され臭うのです。つまり、ホコリが汚染されているわけです。

香料は、人体にかなり影響します。リラクセス効果がある場合もありますが、逆に具合が悪くなる人がいます。私などは頭痛が起きがちです。そこに、アレルギーの問題、神経系の発達、特に味覚障害の問題が潜んでいます。

海外では、香料の成分を全て表示する流れにあります。2010年、アメリカ・デトロイト市では、香料により体調を崩した人の訴えが勝訴となり、市は賠償を請求され、その後、各自自治体では香料について制限する方向になってきています。アメリカの疾病対策センターでも、香料付きの製品は施設内、および通勤途中の乗り物でも使用できない決まりです。カナダは無香料方針の先進国です。コンサートのチケットには、「香料は使わないで入場を」と明記されています。

日本では埼玉県所沢市、宮城県名取市・多賀城市、長野県安曇野市などが、香料に関しての決まりを採択しています。18年12月、多賀城市の教育委員会が小中学校児童・生徒の保護者に、「香料自粛の通知」を発信しました。これは全国でも画期的なことでしたが、その内容については、学校の先生たちにもあまり理解されなかったようです。つまり、通知文書を配っただけで終わってしまっているということです。実際、まだまだ香料の強いものを使っている方がいます。周知は難しいですね。

問題は、これだけではありません。香りを長持ちさせるために使われている、ポリウレタンのマ



© iStock.com / sorbetto

イクロカプセル。これはスギ花粉よりも小さい大きさで、大気中に放出されると、PM_{2.5}になるほどの小さなものもあります。最終的には肺の中にも入ります。例えば洗濯する時、柔軟剤などをキャップ1杯分入れると、カプセル約8割が下水に流れ環境を汚染し、残りの2割が洗濯物に付着します。これが乾くと同時に、周囲に多量に飛散して、残った物が衣服に付いて香りを出す仕組みです。この衣服に付いた香り入りカプセルが、なかなか取れません。

このカプセルに使われている物質の一つが、イソシアネートです。両面テープを服に貼って電車に乗ってみると、イソシアネートを含むカプセルが服にいつぱい付きます。イソシアネートは非常に毒性が強く、粘膜、神経、呼吸器に影響し、発がん性もあります。昔は、労働者の喘息^{ぜんそく}の三大原因の一つでした。

19年1月から、当院でイソシアネートの一種、トルエンジイソシアネートについて調べ始めたところ、アトピーの陽性反応の出る方がいっぱいいました。その結果、赤ちゃんからお年寄りまで陽性者が確認され、さらに調べると、アトピーの症状を悪化させていることが分かりました。この成分は柔軟剤にも入っているのですが、もう10年以上も柔軟剤を使っていない人でさえ、陽性反応を示すことがありました。そこで、衣服に多く使われるようになったポリウレタンが分解され、出ているのではないかと考えてみたわけです。

衣服の表示を見ると、いろいろな名称でポリウレタンが使われていました。例えば、発熱性保湿や抗菌防臭などの機能を備えた機能性下着です。便利なことに間違いはないのですが、ポリウレタ

ンがほぼ全部に使用されています。

とにかく、アトピーのひどい人の中には、イソシアネートが原因の一つになっている人がいます。下着を綿に替えると、症状が良くなる方もいます。それに、ポリウレタンは古くなると揮発が増えるようで、古着を着ているお母さんの赤ちゃんが喘息発作を起こした事例では、イソシアネートだけ陽性と出たので、下着を綿に替えたら咳が収まった、ということがありました。

残念ながらこのイソシアネート、空気中にどのような存在しているのかを調べる方法がまだ確立しておらず、実態がなかなか分かっていません。ただ、環境の中に増えているのは明らかですので、今や対策を取るべき時と感じています。

もう一つ、柔軟仕上げそのものの働きをしている陽イオン系の界面活性剤ですが、これが結構細胞膜を壊して皮膚や粘膜の炎症を起こすのです。これは空中除菌剤にも、手洗いの洗浄剤の中にも入っています。成分表示に「塩化何とか」と書いてありますが、結局、同じ成分がほとんどで、これらは基本的に細胞膜を壊してしまいます。

ですから私は、せっけんを使うことをお勧めしています。環境にも優しいですから。しかし、せっけんでも細胞は壊れるので、原則、使ったらすぐに流してください。

子どもたちの発達への影響

さて、子どもたちの現状についてお話ししましょう。発達障害の問題が話題です。文部科学省が集計を取っていますが、いわゆる発達障害、つ

まり注意欠陥多動性障害や自閉症、学習障害の子どもたちの数が増えています。児童全体の6・5%に発達障害の可能性があり、05年から15年の間に、大体2倍に増加しています。

人は胎児期に、化学物質の影響を最も受けます。基本的には、胎児期から思春期までの発達過程に一番、気を付けないといけないことです。世界的な流れとして、WHO（世界保健機関）は、農薬や環境ホルモンに関係するこんな化学物質は避けましょう、というリストを出しています。

どういう化学物質がどういうふうに影響するのか？ ということを、私は東北大学の先生たちと一緒に、厚生労働省の科学研究費を得て調べています。例えば、化学物質の濃度、ホルムアルデヒドが高い家の子は呼吸がゼーゼーしやすく、思春期になると頭痛や神経障害、吐き気が起きやすくなります。化学物質を吸い込んだ後、倒れる子もいます。起床時や長く立っていると、そのまま倒れてしまうという起立性調節障害のためです。これも明らかに、化学物質の影響で悪化することが分かりました。

化学物質を浴びたシックハウス症候群の子どもたちが、知能的にどうなのか、という検査をしたことがあります。言語の発達に問題はなかったのですが、空間認識能力が欠けていました。つまり図形が分からず、形を認識できないということです。さらに調べると、パラジクロロベンゼンという防虫剤の濃度の高い家の子の成績が、一番良くありませんでした。パラジクロロベンゼンとは、昔、学校のトイレにつり下げられていた防虫剤の丸いボールに含まれる成分です。あれが家で使われていた子どもたちの成績が最低でした。パラジクロ

ロベンゼンが眼球運動を障害し、動作性IQを低下させていたのです。

パラジクロロベンゼンは、現在使われている唯一の有機塩素系の農薬で、学校など公共施設では一切使用禁止です。しかし、これと同じ能動を起こす有機塩素系殺虫剤が、まだいろいろな食品の中に残留しています。

農薬が多用され、有機塩素や有機リン系殺虫剤をいっぱい使っていた地域の子どもの発達を見たデータもあります。こちらも、絵を描かせると成長に応じたものが描けません。

遺伝もありますが、ダイオキシンやPCBなどの有機塩素系化合物の影響で、甲状腺ホルモンが障害されてしまった結果、神経を発達させる甲状腺ホルモンがうまく機能せず、病気を起こすことが分かっています。

確かに、ダイオキシンの環境中への排出は、規制法が施行されてから激減しました。ところが、体の中の濃度はあまり減っていないのです。食物連鎖で結局、人体に入ってしまうからです。ダイオキシンは大型魚、乳製品、牛肉、鶏肉、卵に多く、マグロのトロの部分には特に多く含まれます。このためか、卵、牛乳、魚に対して非常にアレルギーが多いのですが、なぜか豚肉にはダイオキシン含有量がとても少ないことが分かっています。アレルギー反応も少ない。お勧めの食品です。

殺虫剤については、他に有機リン、ネオニコチノイド、ピレスロイドがよく使われています。有機リンの場合の反応は、神経が過敏になりやすい、興奮しやすい性格になる、皮膚がかゆい、記憶力がなくなる、頭痛、眠れない、筋肉がピクピクする、鼻水、咳、くしゃみ、頭痛、腹痛など、症状

SPEECH

環境中の有害物質の
健康に与える影響

は実に多様です。

怖いのは、この殺虫剤の成分が食物に含まれてしまうこと。海外から小麦を輸入する時、害虫の発生を防ぐため、どうしても殺虫剤が使用されるからです。学校給食のパンには、小麦の一番外側に近い部分を使った粉が使われることが多い。つまり最も汚染された粉です。その結果、学校の先生や子どもたちは農薬を口にするようになります。本来の学校給食とは、農薬の汚染がなく、微生物の混入がない材料を使用し、清潔に整えるべきものなのに。子どもたちが正しい給食を取り、正しく成長する、共に食べる教師も健やかに生活できる、そのためには材料の危険性をなくすことが必要条件だと思うのですが、現在の日本は、そんな基本的なことができていません。

有機リンに代わって今、出てきているのが、ネオニコチノイドです。これはタバコに含まれるニコチンと同じような働きをする農薬です。ですから、摂取するとタバコを吸っているのと同じ状態になります。この薬の問題は洗っても取れないこと。野菜の根元にまき、葉や果肉に染み込ませ、その葉を食べた虫が死ぬようにされています。ミツバチの減少も、これが原因だといわれています。フランスでは18年、ネオニコチノイドを全面使用禁止にしました。韓国でも使用禁止になりつつあります。しかし、日本では使われています。

このように、EUと日本、アメリカの化学物質に対する許容濃度には非常に差があります。残念ながら日本は非常に許容濃度が高い。日本の果物を多量に食べると、農薬をも多量に食べることになってしまいます（お茶類も濃度が高いので注意）。この危険性について各方面から意見が出て

います。政府としてはあまり動いていません。

もう一つ、最近問題なのが除草剤です。例えばグリホサートという除草剤。家庭菜園をなさる方は使ったことがあるかもしれませんが、発がん性、神経発達への影響や腸内細菌への影響が疑われています。使用中止が増えてはいるものの、まだ市販されています。韓国でも台湾でも使用禁止になったり、規制になったりしているのですが、なぜか日本では、使用量が増えてきました。輸入小麦に残留のあることも分かっています。

さびる、焦げる、老ける

化学物質の害を軽減させ、老化を遅らせる方法について少しお話ししましょう。老化とは、体がさびる、焦げるということです。体が酸化し、糖化するのです。

「さびる」。日本動脈硬化学会では、揚げたり、炒めたり、紫外線照射をしたような、高温で処理したものに発生する「酸化コレステロール」が

危ない、と警鐘を鳴らしています。摂取量が多いと体がさびます。

生物には、ウィルス、化学物質が体内に入ってくると活性酸素で処理し、毒素をなくす機能があります。毒と闘うための活性酸素ですが、必要以上に増えてしまうと、健康な細胞まで酸化してしまふので、人は「さびて」老化してしまいます。

野菜を煮ると、煮た汁の方に活性酸素を抑える力が流れ出します。みそ汁やスープが体に良いとされるのは、効率よく栄養のバランスが取れるからです。そしてお茶、漬物、ご飯が良い。伝統的な日本の食文化は、実に理にかなっています。

もう一つは「焦げる」です。AGE（終末糖化産物）とは、タンパク質と糖が加熱されてできた物質で、強い毒性を持ち、老化を進める原因物質とされています。

この物質が付着するとその組織は老化します。例えば皮膚。約70%がコラーゲンなので、AGEが侵入すると老化し、弾力もなくなります。AGEが骨に付着すれば、骨は折れやすくなりますし、血管にAGEが付着すれば動脈硬化になります。



©Saitostudio

■かくた とも & アレルギークリニック
院長 角田 和彦

1952年 静岡県生まれ。79年 東北大学医学部小児科研修を修了後、坂総合病院勤務。84年 東北大学医学部小児科循環器所属。86年 坂総合病院小児科科長。2004年 かくたとも & アレルギークリニック開業。

専門は臨床環境医学、アレルギー。早くから食べ物とアレルギーの関係を描く。2004年より8年間、厚生労働科学研究「微量化学物質によるシックハウス症候群の病態解明、診断・治療対策に関する研究」に参加し、実際に家屋の中の化学物質を測定し、化学物質と病気の関係を調査、追究。著書に『劇症型アレルギー』岩波書店、1998年など。

白内障も起こりやすい。目の中の水晶体のタンパク質は一生もので入れ替わらないので、AGEが眼球に影響すると、どんどん濁っていつて白内障になります。脳の中にAGEがたまると、アルツハイマー病の発症につながっていきます。

厄介なのは、AGEは調理の仕方でも発生することです。タンパク質と糖が入っているものを120度以上で加熱すると、メイラード反応（タンパク質の糖化反応）でAGEができます。

おいしそうなきつね色、焼き目が実は老化の原因になるのは悲しいことです。食品を焼いたり揚げたりした時に発生するあの、こんがりした色の部分には、アクリル酸を母体とするアクリルアミドが含まれ、これに発がん性があるのです。ほんのりきつね色程度ならまだいいのですが、きつね揚げたフライドポテトや、しっかりと焼いたトーストはもう避けた方が良いでしょう。厚生労働省でもそのように指導しています。

ですから、老化を防ぐために良い調理法は、煮るか蒸す。焼きギョーザより水ギョーザ。バタートーストよりおむすび。目玉焼きより茶わん蒸し。好きな人は毎日のように食べると聞きますが、ポテトチップスは要注意食品。とにかく、高温で長時間揚げた物、炒めた物には気を付けてください。酸化・さびると糖化・焦げるで、人は老化していくのです。

自然な体の反応を大切に

人の免疫には、自然免疫と獲得免疫とがあります。赤ちゃんが生まれてから1年間は、お母さん

から受け継いだ自然免疫が保たれていて、多少の事態には対応できます。しかし、生後1年を過ぎると、自分の免疫でしか動けなくなります。すると、ウイルスなどのいろいろな感染症と闘うことになります。

ウイルスなどに感染すると、人の体内では何が起きるのか。体温を上げ、先述した活性酸素を使って病原体が増えないようにします。「熱が出る」のです。1〜2週間ほどたつと抗体ができ、その後、そのウイルスには感染しない状態になります。高齢者はこれをずっと繰り返してきて、体の中に抗体をつくって、同じウイルスに感染しないようにしてきたわけです。

子どもが感染してもお年寄りには感染しないというのは、過去にかかった経験があつて、それで今回ばかりはなくなっているということです。人にとってはこの、「最初に感染する時」がとても大切ということなのです。

ところが、高齢者が新しいウイルスに感染した時、高齢者は体が老化していますから、活性酸素の働きも弱まり、それを処理するための働きも弱っています。結果、体温も上がらない。熱が出せない。そうなる病原体が増殖してしまつて、そのうちに免疫ができる流れとなります。

この免疫がくせものです。病原体がすでに、細胞の中に入っています。例えば、肺の細胞にいったい病原体が入っている状態です。細菌やウイルスが入った細胞は異物ですから、排除しなければならぬ対象です。排除し始めると、つまり、肺炎になります。肺の中に水がたまつて、免疫がどんどん更新される状態になつてしまいます。

要は、初期段階でウイルスを増やさないように

すること。インフルエンザの場合、抗ウイルス剤を使用します。抗ウイルス剤は初期段階で使わないと効きません。本当に初期の段階の時にだけに投薬すれば効く、という仕組みです。

さて、新型コロナウイルス。まだワクチンも薬もありませんから、毎日の生活の仕方を整えるということしか対策はありません。体内ではつけないけれど、人体には欠かせない必須脂肪酸を含む良い油を適量摂取する、野菜をちゃんと取って、活性酸素を抑える力をつくっておきましょう。

本当に、特別な手段ではありません。体調に異変を感じたら、体は温めた方が良いでしょう。免疫力が強くなるからです。高齢者はとにかく熱が出ない、出せないで、合併症を起こしやすくなっていますから。

ありきたりかもしれませんが、あとは安静。何より、まず感染しないことです。人と会う時はマスクをしましょう。マスクでは完全には予防できませんが、自分が持っているかもしれない病原体を、他の人にうつす確率が少なくなりますから。そして、なるべく出歩かないこと。

あとは、解熱剤を多用しないでください。うちの病院ではあまり使わないように指示しています。解熱剤を使つた分だけ長引きますよ、と。

基本的には熱冷ましに頼らないで、自然に熱を出して体を温め、ご飯やみそ汁、良質な食品を適切な調理法で作って食べ、安静にしていること、これがとても大切になります。

人は、自然な体の反応に逆らわないこと。子どもにも大人にも、きれいな空気と水と、体に合った食べ物はどうしても、必要なものなのです。

（ホスト 塩釜東RC）