



子ども大学かわごえ

CUK だより

第 24 号 NO.111001

2011 年 11 月 12 日

病気を直すのは何か？くすりではなく自然治癒力だ！

加藤和則

「なぜ薬を飲んだり注射するのか？」

東洋大学 工学部加藤和則教授

2011 年 10 月 22 日(土)

東洋大学 工学部 川越キャンパス 2106 教室

加藤先生は順天堂大学にもおられた薬学博士で、今日はくすりのお話をされました。

1. くすりとは何？

くすりの歴史は古くて約 5000 年前(BC3000 年)にメソポタミア文明のシュメール人が最初に作りました。(俗に言われる「中国 4000 年の歴史」よりもさらに古い歴史があります)。

彼らは蛇の皮、亀の甲羅(こうら)、牛の胆のう、塩、植物などを軟膏(なんこう、皮膚外用治療薬)として使っていました。またそれらをビールの中に入れて飲んでいました。

蛇は身体が傷ついても、脱皮をすると元通りの傷の無い身体に戻る性質を持っているので、再生と治癒のシンボルとされ、シュメール人にとって蛇は生命を表現するものでした。シュメール人の遺物には蛇が杖に絡まったマークがよく見られます。このため蛇は、現在でもWHO(世界保健機構)や医療・医学界のシンボルマークとして使われています。

19 世紀以降植物、動物、鉱物等の天然素材から薬の有効成分(ゆうこうせいぶん)が発見され、かぜ薬、血圧の薬、心臓の薬、ガンの薬などが作られました。

現在では石油(鉱物)からも薬が作られています。

アスピリン(抗炎症剤、鎮痛剤)・・・1899 年 独バイエル社の登録商標(とうろくしょうひょう)

ペニシリン(抗生物質)・・・1929 年 英アレクサンダー・フレミング^{*}が青カビより発見。

現代では合成ペニシリンと称して、化学合成により生産されているものもある。



くすりと食べ物との関係？

医食同源(いしょくどうげん)：東洋医学にもとづいた予防医学の食養生の考え方。薬と食べ物は体調を良くするということでは同じという考え方。

食べ物 = 身体を作る材料とエネルギーになる。

くすり = 少しで身体の働きを変化させるもの。使い方を間違えるとくすりは**リスク**になる。
 リスク・・・危険、損害を受ける危険性

治療の種類には、

①対症療法：表面的に悪い症状が消えたり緩むための治療方法・・・あまり望ましくない！

[例]胃痛の患者に痛み止めだけを吞ませる。

②原因療法：症状の原因そのものを除く治療方法・・・より望ましい！

[例]胃痛の原因を突き止めたなら胃潰瘍（いかいよう）であった→手術して潰瘍を除く
 胃潰瘍の原因が仕事上のストレスであった→メンタルヘルスケアやカウンセリング

2. くすりの種類にどんなものがあるか？

1) アンケート（対C U K学生）

質問 A くすりは好きか嫌いか？

①好き ②嫌い・・・②の学生が多い

質問 B くすりの味はどんな味か？

①甘い ②苦い ③辛い ④無味・・・②の学生が1番多い。次いで④の学生が多い。

正解は②または④。甘い薬は乳糖を混ぜて飲みやすくしている。

質問 C 病院で使うくすりは日本で大体何種類くらいあるのか？

①100 ②500 ③1000 ④5000・・・④の学生が1番多い。次いで③の学生が多い。

正解は④5000種類

1つの製薬会社で100～400種類くらいの薬を作っている。例えば明治製菓では約200種類

質問 D 注射は好きか嫌いか？

①好き ②嫌い・・・②の学生が多い。但し①好きと答えた学生も目立ち意外であった。

なぜ嫌いかな？・・・針が身体に刺さると痛いから。

☆痛くない注射針って知ってますか？

蚊の針に刺されても痛みを感じない→バイオミメティクス(生体模倣[せいたいもほう]技術)により刺しても痛みを感じない注射針が研究開発されている。(蚊の針の先端は三角錐)



2) くすりの形に何種類あるか？

※くすりには色々な形がある。それはなぜか？・・・

薬が良く効いて、かつ安全に使えるため

☆坐薬（ざやく）の不思議

肛門（こうもん）から入れる薬。（便座に座って口から飲む人がいるが間違い！）。口から飲むよりも早く効く、直腸から成分が直接吸収されるため。

◇宿題

自宅にどんな薬があるのか、調べてみよう。

お父さんの湿布薬（しつぷやく）、お母さんの軟膏（クリーム）、私の点眼薬など・・・ただし大人と一緒に調べる

体の内外	分類	薬種	形状
体内	内用薬	内服薬	粉薬 錠剤 カプセル剤 液剤(シロップ)
		注射薬	薬液
体外	外用薬	外皮用薬	湿布薬(貼り薬) 軟膏薬(クリーム)
		点眼薬	目薬
		点鼻薬	鼻薬
		点耳薬	耳薬
		肛門挿入	坐薬

3. カゼをひいた時のくすり

1) カゼはどうしてひくのか？

カゼの原因のほとんどはウイルスが体内に入ったためにおこる。その他に細菌やカビなどでも起こる。

2) カゼをひくメカニズム(ビデオで鑑賞)

①のどの違和感(いわかん)・・・呼吸時にウイルスがのどの粘膜に付着し、マクロファージ細胞な

どがウイルスを撃退しようとしておこる。

- ②発熱・・・マクロファージ細胞が脳の発熱中枢を刺激し発熱でウイルス活動を抑える。
- ③鼻づまり、鼻水、くしゃみ・・・鼻の粘膜（ねんまく）がはれて鼻の通気性を悪くしてウイルスの進入を防ぐなどの役割をはたす。
- ④症状の回復期・・・キラーT細胞が活発化（細胞分裂）してウイルスを追い出す。
- ⑤症状治癒（ちゆ）・・・B細胞がIgG抗体を盛んに作りウイルスを撃退した状態。

3)免疫（めんえき）システムの働き：細菌やウイルスが進入すると白血球部隊が働き出す。

4)カゼの症状は？

鼻水、咳、頭痛、発熱・・・白血球が細菌やウイルスと戦っている合図（あいず）。

ウイルスに負けると熱も出ない。白血球（単球・マクロファージ）が外敵を攻撃する時に熱を出す。

免疫	段階	過程	備考
自然免疫	第1段階	上皮細胞より細菌やウイルスが進入	咳、痰、嘔吐、下痢
	第2段階	細菌やウイルスを食べる白血球部隊	好中球、好塩基球、好酸球
	第3段階	細菌やウイルスに対応する攻撃部隊と伝達部隊	NK細胞、単球（マクロファージ）
獲得免疫	第4段階	外敵を記憶して特異的に排除する高度攻撃部隊	ヘルパーT細胞、キラーT細胞 B細胞

5)カゼのくすり(1)

- ・白血球部隊の攻撃で熱が出すぎると、戦う力が弱くなる。
- ・咳が出すぎたり、鼻水が止まらなると安静・睡眠が十分に取れないので体力が低下する。

白血球部隊がしっかりと外敵を攻撃するために・・・かぜ薬が必要

・かぜ薬の有効成分

- アセトアミノフェン・・・解熱（げねつ）、頭痛をやわらげえる
- ムコナドール・・・鼻水やくしゃみを止める
- ジヒドロコデイン・・・咳を止める
- リゾチーム・・・痰を出やすくする



6)カゼのくすり(2)

ウイルスの他に細菌が増えてきて、体内の白血球部隊だけでは外敵を退治できなくなったとき、細菌を攻撃してへらしてくれる薬が必要・・・抗生物質

抗生物質：ペニシリン、セフェム、テトラサイクリン

4. お腹のくすり

お腹の調子が悪い時のくすり

- ・お腹が痛い（腹痛）、食欲が無い（食欲不振）、軟便が出る（下痢）、便が出ない（便秘）
- それぞれの症状で使う薬の種類が違う

・胃液（胃酸）の分泌を抑える薬、胃壁を保護する薬、胃の働きを整えてくれる薬

・腸の働きをおさえてくれる薬、腸の粘膜を保護する薬

☆胃腸薬・・・身近な植物香辛料（スパイス）から作られている。

普段食べている食物にもお腹の調子を整えてくれるものもある。ケ化・・・シモン、チンピ・・・ミソの皮、ウイキョウ・・・パンやソーゼージ、チョウジ・・・カレー、ニグヅク・・・カレーやシチュー

5. 加藤教授のくすりの研究について

癌（がん）を見つけたり治すバイオ医薬品の研究。

バイオ医薬品とはバイオテクノロジーを用いて作られる医薬品のことです。

第1世代のインターフェロン、第2世代のエリスロポエチン、第3世代のゲノム創薬など。

癌の治療薬には次のものがある

- ①癌細胞の自殺スイッチを押す^バ伐医薬品
- ②癌細胞に癌の薬を運ぶ医薬品(抗癌剤など)
- ③白血球と一緒に癌細胞と戦う医薬品(Bリン^バ球)

★癌細胞は元々自分の正常細胞なので白血球が攻撃しない(白血球が気付かない)。このため癌細胞に白血球を誘導する抗体医薬品を開発中です。

6. 未来のくすり

こんな薬があったらいいな。

東洋大学学生 vs 子ども大学学生のアンケート。

1) 東洋大学学生(理工学部 生体医工学科 3年生 50名 平均 21歳)

- 第1位 記憶力・集中力が高くなる薬(頭が良くなる薬)
- 第2位 身長が伸びる薬・・・意外(加藤教授談)
- 第3位 癌の特効薬、副作用の無い薬
- 第4位 視力が良くなる薬
- 第5位 飛ぶこと、瞬間移動の出来る薬
- 番外編 朝7時に目覚めて、遅刻しない薬

2) 子ども大学学生(小4-6 約150名 平均11歳)

- 第1位 どんな病気でも治る薬
- 第2位 副作用の無い薬・・・意外(加藤教授談)
- 第3位 飲み易い、美味しい薬
- 第4位 病気にならない薬
- 第5位 身体が強くなる薬
- 番外編 サッカーが上手くなる薬、お金持ちになる薬、テストで100点が取れる薬



7. なぜ薬を飲んだり注射するのか？(まとめ)

- ・病気を治すのは何か？・・・薬ではない→自然治癒力(免疫力、再生力)
- ・自然治癒力で治らない場合・・・要治療→自分で治す力を助けてくれるのが薬である。

☆最後に先生から

病気に打ち勝ち、自然治癒力を強くするには！

→好き嫌いなく食べて、よく運動して、そして楽しく笑う生活に心がけましょう。

そうすれば薬の助けも少なくて済みますよ。

☆事務局から

授業の後で大勢の学生が列を作って加藤先生のサインを求めました。その時の加藤先生のご感想：難しい授業だったと思ったが、サインを求めてきた学生のノートを見てしっかりメモをとっているので感心しました。

子ども大学かわごえ

学長 望月 修

事務局

NPO法人子ども大学かわごえ

〒350-1109 川越市霞ヶ関北 3-12-6

霞ヶ関北自治会館内



H-P <http://www.cuk.or.jp>

TEL 080-2053-2991 (事務局直通)

FAX 049-233-1640F

E_MAIL info@cuk.or.jp