

ローヤルゼリーの社会医学的意義

陳 瑞東

ミツバチが産生する物質の中で、最も広く人類に利用されているものはハチミツであった。しかし、養蜂技術の進歩により女王蜂しか摂取できなかったローヤルゼリーは、現在では一般人にも比較的用意に手に入れられるほど大量に採取できるようになった。この物質の効能効果についてはまだ研究、実証の必要があると考えられるが、社会的にはローヤルゼリーの未知の効能に大きな期待があるのも事実である。そこで、本論文ではローヤルゼリーの社会医学的意義について述べてみたい。

I. 日本の人口構成の変化とローヤルゼリー

ローヤルゼリーが注目を浴びるきっかけになったのは、ローマ法王がローヤルゼリーの服用後奇跡的に回復したことと言われている。近代医学がまだ発展途上であったキリスト教国では、これほどインパクトのある逸話はないと言えそうだが、これがそのまま現代の日本社会でもローヤルゼリーの効能を証明する実話の一つとして広く伝えられ受け入れられている。しかし、現代日本の医学界は高度な分析技術と科学的な論証により、治療効果を証拠だて理論を積み上げる近代医学の考え方を基本としており、行政の健康に対する施策もこれにそったものである。ローヤルゼリーについても、この効能の根拠を現代医学の方法論にそって解釈し、現代の日本社会においてローヤルゼリーのどのような機能が求められているか考えてみる必要がある。

本邦でのローヤルゼリーに関する臨床研究は1960年代が最も盛んであった。当時の研究内

容を文献的に検索してみると、その研究対象は大きく次の3項目になる。

(1) 栄養吸収不良の症候群、(2) 小児の身体的発達遅延や栄養障害、(3) 更年期障害。

これは、当時の日本社会の食料事情や衛生環境がまだ戦後の復興過程にあり、一般人、特に小児や学童の身体的発達遅延や栄養障害が社会的な問題であったと考えられる。当時の社会が医学に求めたのは急性疾患、特に結核などを中心とした感染症を治療することだったはずであり、ローヤルゼリーの研究対象も60年代の社会が期待したものに即していたといえる。また、当時更年期障害は医師の診療を仰ぐ疾患ではなかったし、産婦人科でも中心的な研究課題ではなかった。臨床の現場で更年期の訴えのある婦人に対して、「女性の閉経に伴う自然の変化であり、病気といえるほどの状態ではない。そのうちに治るから、しばらく我慢が必要だ」といった認識で対応した医師が大勢を占めたのである。したがって、更年期障害に悩む婦人にとっては、この症状を緩和できる方法を医薬品以外に求めるしか道がなかったともいえる。そのためにローヤルゼリーが更年期障害の治療の候補になったのではなからうか？

さて、日本社会はこの30年の間に人口構成上大きく変化した。乳幼児死亡の低下と出産数の増加で人口増多へと向かっていた高度成長期から、近年では小児高齢化社会の最先端を走る成熟期社会へと著しく変貌した。この結果、栄養の摂取不良、小児の栄養障害といった研究課題はもはや過去へと追いやられ、その代り老化のメカニズム、老化抑制の方法などが重視されるようになった。この変化の象徴が美濃部都政

の目玉の一つになった昭和47年の東京都養育院の病院開院であろう。老化の研究と診療を統合した初の公的機関の創設は当時大きな話題となり、そのころ医学部の学生であった私にも老化専門の研究機関が日本に必要となる時代が来たことに新鮮な驚きを覚えたのを記憶している。さて、この施設は昭和61年に東京都老人医療センターへと発展し、現在では名実ともに日本の老人医学の臨床と学問の中心的施設となっている。

では、小子高齢化社会の成熟社会となった現代日本社会で果たしてローヤルゼリーは必要なのであるか？ もしそうなら、その存在意義はどこにあるのであるか？

当然ローヤルゼリーの存在意義は、成長期の社会で求められた機能ではなく、成熟期社会で要求される機能でなければならない。そこで、成熟期社会で要求される機能について考察を加えてみたい。

II. 身体の機能システムの相関とローヤルゼリー

身体の調節機能である神経系、内分泌系、免疫系などは相互に関連していることが知られている。これらはいずれも最近まで独立な機能系であると考えられて来たが、実際には相互に強いネットワークを持って関連し合っていることが明らかになった。例えば、自律神経系に変化があると、それが内分泌系や免疫系の機能にも影響が及ぶ可能性があるというわけである。

そこで、ローヤルゼリーの作用が期待される更年期障害を例にとり、この病態における身体の機能システムの相関とローヤルゼリーの効果について考察してみたい。

更年期障害で訴えの多い「のぼせ」症状は女性ホルモンの減少によって引き起こされる。だから、のぼせで悩む更年期女性に女性ホルモンを投与すると、この症状は消失してしまう。ところが興味あることに、女性ホルモンが含まれていない漢方薬でものぼせ症状を改善することが可能である(陳, 1998)。さらに、世界的にのぼせ症状の発生頻度を調べてみると、欧米では

閉経直後の更年期婦人の約70%が強いのぼせ症状を訴えるのに、本邦の婦人では約30%程度しかこの症状が発現していない。人種が違って女性ホルモンの血中濃度に差異はないので、人種差が症状頻度の違いの原因ではない。つまり更年期障害は女性ホルモンだけが関与する病態ではないのである(Chen et al., 1993)。

ではどのような要因が更年期障害に関係し、また漢方薬などの効果はどのようなメカニズムによるのであろうか？

女性ホルモンが含まれていない漢方薬がのぼせに有効であることは、女性ホルモンとは異なる物質によって症状が調節されることを意味している。つまり、実際には内分泌系に直接作用していなくても、神経系などを通じて女性ホルモンと似た作用が発現できるという訳である。実際漢方薬には自律神経系を調節する作用があることは広く認められている。もし、漢方薬が自律神経を介して更年期障害を改善しているなら、これはまさに神経系、内分泌系、免疫系のネットワークを利用していることになる。

一方で、のぼせ症状が起こるメカニズムを研究しているうちに私は興味ある事実を発見した(Kobayashi et al., 1995)。結論から先にいえば、更年期障害は女性ホルモン低下によって直接発生するのではなかったのである。のぼせの発生は自律神経が興奮した結果、神経末端から血管拡張物質が血管に分泌され、これがのぼせの原因になっていたのである。女性ホルモンの作用はこの物質が神経末端から過度に分泌されないように抑制していたのである(陳, 1996)。さらに、漢方薬を服用して更年期障害が改善した人の血液を調べたところ、この血管拡張物質の濃度は低下していることが明らかになった(陳, 1998)。以上から、漢方薬は自律神経を介して血管拡張物質の分泌を抑制し、女性ホルモンと似た作用を発現させたのである。

日常の婦人科の診療の中では、面白い事例に出会うものである。例えば更年期障害についていえば、月経が整順で、女性ホルモンの分泌が正常と考えられる婦人なのに更年期障害とそっ

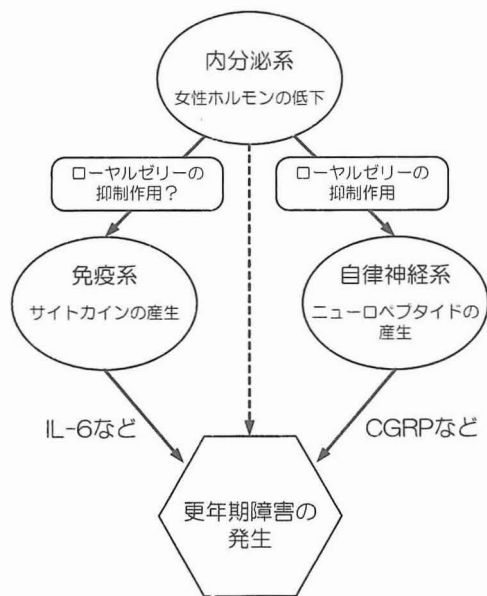


図1 ローヤルゼリーの更年期障害に対する作用の仮説

ローヤルゼリーはおそらく自律神経系に作用して、女性ホルモン低下に伴い増加する神経末端からのニューロペプチド分泌量を調整する。

くりの症状を訴える場合や、65歳位で更年期などとくに通り過ぎたと思われる老婦人が更年期障害の症状を訴える場合などがこれにあたる。

このような事例が存在することは、まさに更年期障害が内分泌系と自律神経系とのネットワークの失調により発生する病態であることを物語っている。したがって、女性ホルモンが無効な更年期障害、漢方でも無効なもの、女性ホルモンと漢方で効果が得られる更年期障害もあって不思議ではない。

では、ローヤルゼリーはどうであろうか？すでにローヤルゼリーには、自律神経、特に副交感神経を相対的に優位にする作用があることが明らかにされて来ているので（陳，1986）、漢方薬と同じように身体の機能システムのネットワークを利用して、生体の機能を調節する作用があるのであろう。

そこで更年期障害において、ローヤルゼリーが神経系、内分泌系、免疫系のネットワークにどのように作用するか、私の仮説を図示してみ

た（図1）。

Ⅲ. 成熟期の現代日本社会で求められるローヤルゼリーの機能

先にも述べたように、成熟期の現代日本社会では老化のメカニズム、老化抑制の方法などが重視され、特に老年者での機能保持に社会的な関心が高まると考えられる。ローヤルゼリーが現代日本社会で評価されるためには、この流れにそった効能効果を有していることが重要であろう。

この観点から注目されるローヤルゼリーの作用を以下に列挙してみた。

(1) 糖代謝に対する作用

奥田らは脂肪細胞を利用した実験系で、ローヤルゼリーのトランス-10-ヒドロキシデセン酸、トランス-9-ヒドロキシデセン酸、トランス-9-オクタン酸、オクタン酸などにインスリン様作用があるとしている。

(2) 腎臓の血流、血圧に対する作用

奥田らは実験系でローヤルゼリーのトランス-10-ヒドロキシデセン酸、トランス-2-オクタン酸、オクタン酸にアンジオテンシン転換酵素を阻害する作用があるとしている。

(3) プロスタグランディンの産生、血栓形成に対する作用

奥田らは血液細胞を利用した実験系で、ローヤルゼリーがトロンボキサンA2の生成を阻害する作用があるとしている。

(4) 細胞増殖に対する作用

米倉らは培養細胞を利用した実験系で、ローヤルゼリーに存在している糖タンパクに細胞増殖を促進する作用があるとしている。

以上の研究はローヤルゼリーのヒトに対する機能は従来から指摘されてきたアミノ酸、ビタミンなどの既知の物質によるものではないことが明確になったといえる。特に、ローヤルゼリー中に最も多く含有されると考えられる糖タンパクに細胞増殖作用があることは注目される。もし、ローヤルゼリーの糖タンパクが細胞の寿命を規定していると考えられるテロメアなどの遺伝子に対する作用があったり、細胞の変性を抑制するような作用が証明されれば、今後医薬

品への開発が期待されることになる。

それほどインパクトはなくても、奥田らの報告からローヤルゼリーが生体の生化学反応を修飾すると考えて間違いはない。列挙した3項目の作用はそれぞれに興味深い内容である。インスリン様物質はニンジンなどの生薬で証明されることが多く、臨床的には血糖を下げ過ぎないで安定化させ、その結果、動脈硬化の予防、末梢神経系の機能保持、過酸化反応の抑制などが期待される。アンジオテンシン転換酵素の阻害は腎の血流を調節して血圧を安定させるだけでなく、血糖の調節やプロスタグランディンの産生を抑制する可能性がある。プロスタグランジン産生に関わるサイクロオキシナーゼという酵素反応にローヤルゼリーが作用するなら、発癌抑制をも含めた広い領域での老化や変異抑制作用が期待できるかもしれない。この意味でローヤルゼリーが血小板でのトロンボキサンA2の生成を阻害したという報告は意義深いものといえよう。

おわりに

ローヤルゼリーは社会的に医薬品として認識されてきたが、現在ではこの認識はなくなっているように思われる。その理由はローヤルゼリーの効能が不明確だからといえよう。一般的には「体にいいらしい」といった認識が浸透しているが、これはローヤルゼリーが栄養吸収障害の人や更年期障害の婦人の間で主に服用されてきた歴史があるからと考えられる。

さて、このローヤルゼリーが将来も社会的に評価されるかどうかは、ヒトに対する有用性がどの程度証明されるかによると考えられる。現在までの研究の成果は将来性を占えるものに達していないが、期待性を窺わせるものではある。

漢方薬が現代医学の手法により効能効果が証明されるにしたがい、最近では特に若手医師や欧米の医学者のなかでも評価が高くなってきていることを考えると、今後のローヤルゼリーの学際的な研究が広がっていくことを期待したい。

(〒164-0012 中野区本町2-46-1 サンプライト
ツインメディカルモール 陳瑞東クリニック)

引用文献

- 陳瑞東. 1986. 奇跡のローヤルゼリー美肌法. 学陽書房, 東京.
- Chen, J.T. et al. 1993. Lancet342: 49.
- 陳瑞東. 1996. 更年期障害これで安心 (堀口雅子編). 小学館, 東京.
- 陳瑞東. 1998. Prog. Med. 18: 75.
- Kobayashi, T. et al. 1995. J.Endocrinol. 146: 431-437.
- CHEN, JUI-TUNG. Socio-medical significance of royal jelly. *Honeybee Science* (1998) 19 (1) : 23-26. JT Chen Clinic, 2-46-1, Honcho, Nakano, Tokyo, 164-0012 Japan.

A bee product of royal jelly has been accepted and broadly used as health promoting substance especially in Japan. Many case reports or small retrospective non-randomized preliminary trials indicated that royal jelly showed somewhat positive effect in patients with malabsorption syndrome, climacteric symptoms or children with growth retardation given 0.2 to 2 g of frozen or freeze-dried royal jelly. But these published articles to date have been anecdotal and not formal clinical trials with clearly defined objectives, eligibility criteria, end points and remained of the issue of evaluating non respondents.

The bio-active component of royal jelly is not fully evaluated, however, recent in-vitro studies demonstrate that hydroxy decenoic acid or octenoic acid in royal jelly might inhibit epinephrine induced lipolysis or enzyme activity of angiotensin converting enzyme, or glycoprotein in it stimulates the proliferation of human monocytes. This might expect to indicate the health promoting effect of royal jelly by maintaining the blood glucose or blood pressure level within normal limit.

It is still difficult to assess the clinical efficacy of royal jelly at present, but there is a high expectancy from people having royal jelly to evaluate in which conditions royal jelly affects, how it works, or the suitable dose and the periods of it to take. This article is a short review to inform the bioactivity of royal jelly from the aspect or socio-medical significance.