

臨床生態学

上 田 五 雨
信州大学医学部環境生理学教室

Clinical Ecology

Gou UEDA

Department of Environ. Physiol., Shinshu Univ. Sch. Med., Matsumoto

Abstract : "To most physicians, food allergy is well within the realm of fantasy." So begins Dr L.D.Dickey in his documentation of clinical ecology. In parallel with this, Selye's theory of environmental stress has and had been developed, known worldwide. To reflect these ideas in the general tendency of analytical medical interpretations, is not far from out of date but rather on an even keel. In humans, adaptational forces are being refined and often transferred to the next generations through languages. This is beyond the scope of genetical transition. My own view on life controlling mechanism on three dimensional hierarchical organ arrangement was added briefly on the final part.

Key words : clinical ecology, gross national life, three - dimensional hierarchy
臨床生態学, 国民総生命力, 三次元ヒエラルキー

疾患の原因を内因性の立場からみる場合と、外因性の立場からみる流れは歴史的に、たえず共存しながら、疾病の解釈を深めるのに貢献をしてきた。その中でも内因性重視の立場は一見主流のようにみえるが、環境因子による外因の影響を考慮しなければ、完全な理解に到達できないことも多い。即ちExogenyとEndogenyは、排反する概念ではなく、両立し得る概念である。

人体の健康と病気の解析には、還元主義的なアプローチだけではなく、全体論的Holisticに解釈することが望まれる。環境全体とは、単に物理、化学的なものだけではなく、生物学的なものおよび社会文化的なものも包括する。かつまた、外部環境と内部環境（または中間環境）の相互作用および総合作用により、反応の状態は決定される。

その時間的経過は三期に分けられる。

第一期	第二期	第三期
Preadaptive	Addicted	Postadapted
Nonadapted	Adapted	Nonadapted
Alarm Reaction	Adapted Maladapted	Exhaustion

第一期は警戒期、第二期は抵抗期、第三期は疲憊期とセリエにより命名されている。最初に新しい外界と接触し、刺激が体に加わると、汎適応症候群の始まりの警戒反応が現れる。刺激が視覚とか聴覚とか意識にのぼる体性感覚の場合に、おや何だろうと注意をむけさせる反射が、現れる。即ち探索反射 (investigatory reflex, what-is-it reflex) が見られ、探索行動がみられる。しかし、刺激を適宜、処理できない時には身体の不調が表面化する。その表面化の有無は、個体の感受性 (susceptibility) にも依存する。ただし、この時期は概して一過性である。

第二期には脳下垂体、副腎皮質系の反応により刺激を克服する体制が体内に出来上がる。そこで、第二期の前半には症状が無いことが、よく見られる。その後、刺激量が抵抗能力を上回ると、症状が表面化して、順応不全の状態が現れる。このmaladaptedの状態は第三期への移行期であり、早急に適切な処置によって、体調を復元させる必要がある。

第二期の症候群の現れ方を、模式的に表すと、つき

の様になる (T.G.Randolph¹⁾。

- ++++ Manic with or without convulsions
- +++ Hypomanic, toxic, anxious, and egocentric
- ++ Hyperactive, irritable, hungry, and thirsty
- + Stimulated but relatively symptom free
- 0 Behavior on an even keel, like homeostasis
- Localized allergic manifestations
- Systemic allergic manifestations
- Depression and disturbed states
- Severe depression

この様に、症状は刺激が加わる時だけで無く、取り去られる時にも離脱(withdrawal)症状として、影響をおよぼす。このモードでは、+符号の数の多いのが刺激症状のレベルが強く、-符号の数の多い方が離脱症状の度合いが強いことを示す。その発現機序は、特定の食物とか薬物の連用に対して、身体が適応していたにもかかわらず、それらの急激な減少または除去により、体内のバランスが崩れるためであると考えられる。

環境因子の中で、不可欠に暴露されるもの (obligatory addictants) 随意的に暴露されるもの (voluntary addictants) を列挙すると、次のようなものが示される。前者の例は、先ず食物である。暴露機会の多い点、その持続時間の長い点においても、外因性の因子としては、食物にまさる物は無い。次には、有害な大気汚染物質などが挙げられる。自然界に発生する生物因子の花粉、昆虫の残骸片、動物の毛や垢 (animal danders) も症状発現の要因となり得る。また、後者の例は、本人の意図によって、取り込まれることが多いが、先ず、タバコが挙げられる。次に、目だつものはアルコール飲料である。更に、厳しく規制はされているが、麻薬はきれると強力な離脱ないし禁断症状を、呈するものである。

これらの原因は、生態学的な要素を考慮した問診から見つけられるものである。問診に当たっては、前掲の表示は患者の言葉でとらえられねばならない。その対応関係は次のようになる。いま、たとえば++を2+のごとく記すことにすると (T.Randolph²⁾、

- 4+ : 死にそうで、どうにもならぬ
- 3+ : 酔ったようで、自分のことしか分からぬ
- 2+ : 興奮しすぎて、いらいらする
- 1+ : 動きすぎて、楽しい
- 0 : 均衡がとれて、正常
- 1- : 鼻づまり、せいぜいして、痒み、吐き気あり
- 2- : 疲れて、痛みあり
- 3- : 眠気あり、意識混乱し、抑鬱気味

4- : 極度に抑鬱気味となる

のような表現になる。1-で示された症状には、局所的な離脱症状として、鼻炎、副鼻腔炎、目、耳の症状の他に、下気道の疾患も考えられる。軽度の呼吸症状が気管支喘息の前駆症状であることもあるし、ため息をつくような呼吸困難が以前には神経症患者の特徴であり、神経循環性無力症 (neurocirculatory asthenia または phrenocardia) と誤診されていたが、じつは生態学的な原因に基づいていることも、あり得る。喘息がなくて、咳がでやすいのは、タバコによることもよくある。また、声がかれたり、でなくなったりした場合に、原因が特殊な食物であることもある。もちろん、その際に、喉頭には病理学的所見のみられぬ時のことである。

皮膚科領域では、皮膚そう痒症 (pruritus cutaneus)、アトピー性湿疹、じんましんなどで、不適当な環境因子の暴露に起因する場合が多く、見受けられる。また、食物によって、誘発される皮膚の症状もよくある。

消化管系統の症状として、下痢、便秘、悪心、嘔吐、腹部膨張感、潰瘍性腸炎、慢性のまたは間欠性の不定愁訴などがみられる時には、臨床生態学的な立場からも、考慮すべきである。その際には、口内炎、地図状舌 (lingua geographica)、肛門そう痒症なども併発し易い。特殊な食物に対する反応が、胆嚢疾患、虫垂炎、腸閉塞を思わせることもある。また、しぶり腹 (tenesmus, straining) もおこり得る。

泌尿器系でも、尿路感染と関連しない尿しぶりなどが現れることもある。

心脈管系では、説明のし難い浮腫が現れることがあり、生態学的な背景を持つアレルギーの患者で、疾患局所以外にも発生してしる。眼鏡、あごの下などによくできる。また、期外収縮や高血圧アレルギーを基礎疾患として発現することもある。

いま、特に食事性アレルギーに注目すると、どの食物がアレルゲンになっているかを、検討しなければならぬことになる。それには、一回に一種類の食物をテスト用としてできるだけ多く取り、精神的に安静を保てる部屋で、時間的に身体の経過を追跡する。もし症状が現れれば、処置をする。脈拍とか自覚症状を一定のチャートに記入して、参考資料とする。これは誘発試験であり、たとえば、乳幼児などでは、未消化タンパク質が消化管から吸収されて、個体が感作されることもある。抗原性の高い食物としては、牛乳、鶏卵、鯖、鮭、肉類などがある。その種類は人種によっても

異なるし、同一人種でも個体によって異なるものである。アメリカなどでは、食習慣の異なる地域からの移住による問題も起こり得る。南部ではトウモロコシ、マメ類に感受性の高い者も見いだされている。ヨーロッパでは、小麦粉、キャベツ、ポテトなどに反応する者も居る。インド、アジアなどでは、羊の肉、茄子、ナツメヤシなどに感受性の高い者もあり、メキシコとか中央アメリカでは、米に感受性を示す者が見られている。

このような影響は実際は単独物質によるものだけでは無く、薬物との相互作用により、新しい影響が現れることも起こり得る。

これらの問題解決には、環境の包括的または公衆衛生学的な対応も必要とされるが、患者一人一人の問題として処置しなければならぬ側面も残されている。

一般に物理学的世界は、空間と時間の枠組みを通して、現象の記載が行なわれる。生命現象の理解に当たって、同じような枠から眺めると、形態、構造を主として取り扱う形態学と、エネルギー、動きなどを扱う機能学とが必要となる。また、時間軸を更に過去、未来に延長して観察すると、時間生物的な考えや、生物の進化、退化などの考えが必要となる。時間の流れの中で生きつづけているのは、個体ではなく種族である。

そこで、Silver³⁾が示した国民総生命力 (Gross National Life : GNL) は、

$$GNL = C \times \text{Population} \times \text{Longevity}$$

であった。ここで、全人口から、被扶養、寝たきり老人 (Dependent Population : DP) などに適当な係数 a_i をかけると、上式は

$$GNL = C \times (\text{Total Population} - a_i \times DP) \times LG$$

となる。ただし C は比例定数であり、 LG は $Longevity$ の略語である。このモデルは、かなり単純化されているが、大体の傾向は示している。このような問題の解決、改善に於いては、生物学、物理学だけでなく、社会科学の参加も必要となり、更に環境の制御に関しては、工学的なアプローチも必須となる。Rashevsky⁴⁾は、そのような体系の必要性を説明している。

一方生態の現象を個体レベルに限定して、その中で個別的でない解釈を与える試みも大切なこととなる。体の空間的な面から考えた単位は、細胞であることは、よく知られている。しかし、機能的には何が最も基本的であるかは、余り考えられていない。そこで、Selye⁵⁾は、細胞下のレベルのreactonなるものを、機能的単位であると想定した。しかし、此に対しては、反射弓のようなものをあてはめてみる事も可能である。

生態反応系を器官別に考えて、反応を分担する各器官は、模式的には、その配列上、上下関係(支配)、左右関係(相補)、前後関係(きつ抗、共同)等の面で三次元的ヒエラルキーを形成している。また、環境変化に対する処理機構は多重リアルタイム処理系であるばかりではなく、記憶部位から経験的対応を選択して取り出し、応用する能力を持つものであることも明らかである⁶⁾。更に、人の場合には、世代を越えた経験の継承もあり得る点で大変ユニークで高次の対応ができています。このことは、動物でも条件反射の形成で若干は達成されているが、人の場合には、第二信号系と呼ばれる言語の発達により、ますます複雑かつ微妙に中枢神経的対応となって、環境適応の諸問題の解決に貢献するに到っている。

文 献

- 1) Randolph, T.G. Chapter 6 Adaptation to specific environmental exposures. In : Dickey L.D. (ed) : Clinical Ecology, Charles C Thomas, Springfield 1976
- 2) Randolph, T.G. Chapter 12 Stimulatory andwithd rawal levels of manifestations. In : the same with 1)
- 3) Silver, F. Chapter 5 Ecorelativity In the same with 1)
- 4) Rashevsky, N. Chapter 2C A unified approach to physics, biology, and sociology. In : Ronsen R. (ed) Foundations of mathematical biology Vol 3, Academic Press, New York 1973
- 5) Selye, H. Chapter 15 Unification through the stress concept. In : Selye, H. The Stress of Life, Mcgraw-Hill Book Comp., New York, 1976
- 6) 上田五雨、花岡寿男：環境変化に対する多重生態反応系の統一理論。日本温泉気候物理医誌 44 : 46, 1980