

明治の抗体医薬について

薬学雑誌 1908 年度 329 頁(明治 41 年)

特集号にちなみ 1 号本欄「血清について(片山氏講話)」に書ききれなかったことを持ち出す。100 年前は「万能秘薬」ばかりでちゃんと効く低分子医薬がほとんどなく、科学的に効く医薬品としては、むしろ抗体が「特効薬」として注目されていた。もちろんリウマチやがんは対象でなく、抗毒素、抗菌素として使われている。抗体、免疫について当時の理解は意外に正確である。

「……破傷風毒素を馬に注射すれば之を斃す。されども初日に馬が斃れざる程の極少量の毒素を注射し、翌日は前日の 2 倍量、3 日目はまたその倍量、以後漸次増量せば、数ヵ月後には馬は致死量の 200 倍もの毒素に耐えうるやうになる。之を原働性免疫といふ。この免疫したる馬の血清を人体に注射すれば破傷風の免疫を得る。之を被働性免疫といふ」。まさにワクチンと抗体医薬の記述である。

「被働性免疫は他動物の抗毒素を一時借りたものなれば免

疫性は短期日にして消滅する。人類に最も近き動物の血清を用ゆれば免疫は多少長く継続するけれども原働性免疫の如く長時日に渉らず」。これを当世風に言えば、組換えヒト抗体医薬の半減期は、ウマ抗体より長く約 3 週間にもなるけれども、ワクチンの如く長期間ではない、という意味だ。

ではウマ抗体の半減期はどのくらいだろうか？ チフテリー毒素 1 単位を打つ直前に抗毒素を打つなら、それは 25 単位で中化することができるが、30 分前ならば 250 単位、2 時間前なら 100 万単位の抗毒素が必要という。事実ならざいぶん短い。

ここまでの話は後天性免疫であるが、先天性免疫についても述べている。A、B、2 種類あるという。「A. 種族性抵抗力。之はある種類の動物全体が共有するもので、例へば人類は牛疫にかからぬ、と云ふやうなものである」。「B. 各自性抵抗力。之は、動物個体各自が特有する天然免疫で、例へばコレラ病流行の際に一つ鍋の飯を食ふても甲は容易に感染し、乙はまったく感染せず、丁は伝染しても軽症……」。現在話題の自然免疫とは同じ言葉でもまったく別の話であった。

小林 力