

パスツールと狂犬病ワクチン



<https://l-hospitalier.github.io>

2017. 5

【**狂犬病**】パスツールやコッホの病原性細菌の確認後、寄生虫と細菌がすべての感染症の原因と考えられた時もあった。コッホの結核菌グリセリン抽出物（ツベルクリン）が結核ワクチンとして無効だったのに対し、パスツールの狂犬病ワクチンは著しい効果を示した。現在、狂犬病発病後に生存した報告例は7例^{*1}のみ。年間6万人が死亡する（知覚神経過敏により恐水、恐風症状、Lyssavirusはアセチルコリン受容体と結合、侵入するためか流涎などサリンの作用機序と関連？）。海外で狂犬（猫）、アライグマに会ったら脳から遠い**足で蹴とばす、日本大使館に駆け込む**（ワクチン用意あり、北米ではコウモリなので足で対応は困難）^{*2}。血行性伝播ではなく20~90日の潜伏期があり25cm/日で中枢神経を脳に向かう。発病前にRIG（rabies immune globulin）や狂犬病ワクチン投与で**ほぼ全例が予防可能**（過去に狂犬病予防注射をうけた人はRIG不要）。パスツールは乾燥させた感染ウサギの脊髄の乳剤をワクチンとして使用、**5万人以上に接種し死亡は151名（0.3%）**であった。図は医師がワクチン投与するのを見守るパスツール。パス研には狂犬にかまれる少年像がある。1885年、9歳の少年が狂犬に顔と手と体を噛まれてパスツールの所に連れてこられた。ワクチン注射をしなければ死ぬ。危険覚悟の初のワクチン注射が行われ、ジョセフは助かった。ナチスがパスツールの墓をあばこうとしたとき、門衛（昔のジョセフ少年）が生命を捨ててパスツールの墓を守った。パス研には「**白鳥の首フラスコ**」がある。細いガラスの管は空気を通すが微生物は通過させない。ウイルスは通過するが、栄養（肉汁）があっても生物がいないと繁殖できないので今も無菌のまま。【**ウイルス**】水から細菌を除去するための素焼きのフィルタが作成されたが、これを通過する病原体が発見され濾過性病原体とよばれた。後にウイルスと命名。Wendell Stanleyは1935年タバコモザイクウイルスを結晶化（1946ノーベル賞）、結晶は蛋白質とRNAで構成されていた。1939年には電顕での観察に成功。現在、生物界は3ドメイン説で①古細菌、②真正細菌、③真菌（真核生物）に分けるが、生物には対応する寄生ウイルス（ファージ）が存在する。生物は通常RNAとDNAの両方を持つが、現在までRNAとDNA両方をもつウイルスは知られていない。またウイルスは蛋白や核酸の合成系をもたないので、**生きた細胞内でのみ増殖可能**。しかし1991年E. Wimmer, A. Molla, A. Paulは砕いた細胞成分でポリオウイルス全体の増殖に成功したので「**生きた細胞の蛋白、核酸合成系を利用して増殖する**」というウイルスの定義の変更が必要になった。2003年C. Venterは各種の企業にウイルスのパーツの製作を注文、5000を超すパーツを組み立て人工的なウイルスの作成に成功した（ウイルスに感染するウイルスはいないのでウイルスは生物ではない）。



^{*1} ハリソン5版、このうちミルウオーキー(ウイスコンシン)・プロトコル（ミダゾラム、ケタミンで昏睡させ、リバピリン、アマンタジンなど抗ウイルス剤投与）によるものが6例。但しハリソン5版p1348には「ケタミンと抗ウイルス薬による昏睡療法は最近多くの場合（50例）失敗に終わっている」と記載、ある者には緩和療法が必要であろうと。

^{*2} タイ、ミャンマーなどでは敬虔な仏教徒が多く、野犬を捕獲しても誰もが（殺処分を嫌がり）解放してしまうので、常に野犬対策が失敗している。