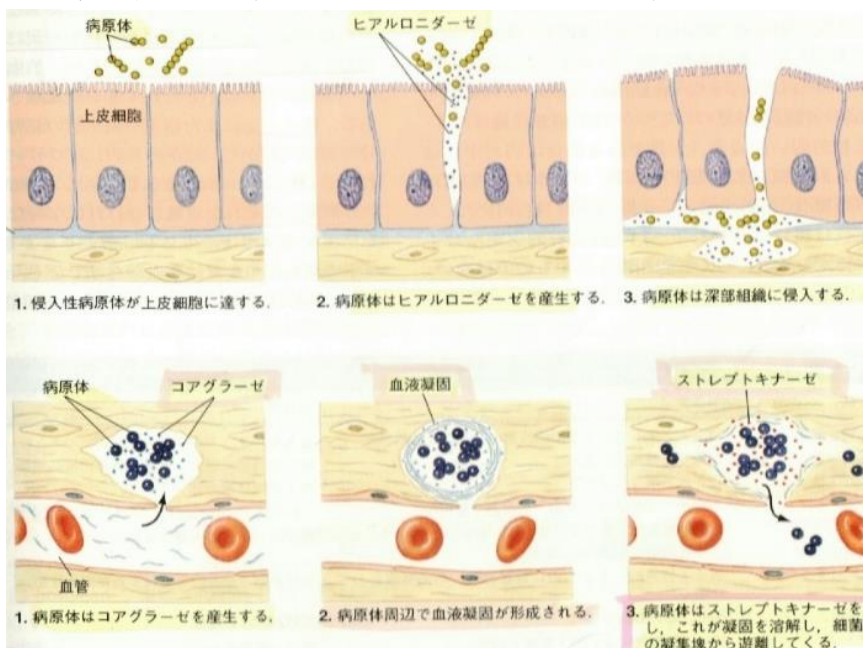


コッホの4原則(Koch postulates)は分離培養技術の発達により検証可能になった。しかし野口英世が分離培養に成功したと発表した梅毒菌 *Treponema pallidum* は現在でも人工培地による培養に成功していない^{*1}。ウィルスやリケッチアは宿主細胞の蛋白合成系を使って増殖するので、生体外での培養は原則不可能（人工蛋白核酸合成系（人工生命）を用意すれば可能？）。【**感染の成立**】感染成立が感染症発症とは限らない。病原体が宿主と協力関係を維持することもある（*Staphylococcus Epidermidis*（表皮ブドウ状球菌）が皮脂をグリセリンと脂肪酸に分解して保湿、弱酸性維持など）。感染の要因として、①**感染源**：細菌やウィルス、真菌や寄生虫などの微生物 ②**宿主**：ヒト、動物、植物、環境、媒介物など。院内感染における宿主は、**患者及び医療従事者**（保菌者・潜伏期の患者を含む）、**医療用器材、病院環境**等。③**排出口**：排出はヒトの場合、呼吸器、消化器、泌尿器、皮膚、粘膜、胎盤、血液など。くしゃみや咳によって排出される喀痰、便、精液、血液など。④**感染経路（伝播方法）**：直接接触感染と汚染されたものに触れる間接感染。院内感染では、特に a) **飛沫核感染（空気感染）** b) **飛沫感染** c) **接触感染**が重要。a) **飛沫核感染予防策**：空気の流れにより感染源より **1m以上の距離へ伝播**するので**低圧空調設備**を備えた個室管理^{*2}、隔離対策。b) **飛沫感染予防策**：飛沫滴が大きく微生物が空気中を浮遊し続けないので、感染源より **1m以上の距離には伝播しない**。このため特別な空調は必要ない、咳やくしゃみで遠くに飛ぶ危険があるので宿主はマスク着用などの対策。c) **接触感染予防策**：個室隔離、入室時の手袋とガウンの着用、専用器具の使用、消毒薬。⑤**侵入口**は、呼吸器、消化器、泌尿器、皮膚、粘膜、血管、胎盤など。⑥**宿主感受性** 健康な宿主は生体防御システム（免疫）により、病原体から身を守る。しかし易感染性宿主は、年齢、性別、免疫力や栄養状態、既往症や基礎疾患、治療中の処置等によって容易に感染する。【**病原体の侵入**】



①**ヒアルロニダーゼ**で上皮細胞間を開き侵入 ②**コアグララーゼ**で血液を凝固させて血液との接触を防いで増殖 ③**ストレプトキナーゼ**で凝固の囲みを破って組織や血管の中に展開。

^{*1}千円札などで世界の偉人とされる野口英世にはトレポネーマ以外にも実験医学者として？の論文が多い。

^{*2}低圧吸引換気装置と HEPA（High efficiency particulate air）フィルターを持たない施設では、エアコンをガンガンかけて窓を開け、浮遊飛沫核病原体濃度の低下を図る（有効性は？だが昔から教えられた対策法）。