



身体の病気と歯科治療

脳血管障害と歯科治療⑨

歯科医師 東海林 克



1937年に、アメリカ合衆国ノースカロライナ大学歯学科(UNC School of Dentistry)の歯周医学教授であったステイブン・オツフェンバツハラが、米国ノースカロライナ州チャペルヒルで開催シンポジウムで歯周炎がいくつかの全身性疾患との関連について報告し、「歯周医学」という研究分野について提唱しました。今回は前回に続いてこの分野に至るまでの歴史的経緯についてお話しします。

歯科との関連

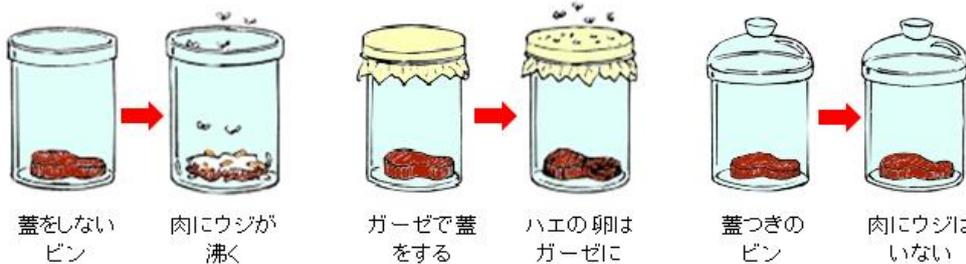
オランダの「アントニー・ファン・レウウェンホック Antonie van Leeuwenhoek(1632-1723)」は、自身の歯垢を中心に顕微鏡を観察して「細菌(ばいきん) Bacteria」の存在を確認しています。この「細菌」という概念がない時代であったことから、疾患との関連にまで考察が及んでいませんでした。その後、この分野の発展は停滞し一世紀以上の時間が経過します。

◆ 生命の自然発生説について
 経験医療時代から、後の細菌学につながる「命題」として「自然発生説(しぜんはつせいせつ) Spontaneous generation」があります。これは、古代ギリシャの哲学者である「アリストテレス Aristoteles

(384-322BC)」が、「多くの昆虫やダニなどはその親から生まれる他に、露・泥・ゴミ・汗などから生まれ、エビやウナギなども汚泥から自然に発生する」としたものです。この命題に対して反証をすべく実験を行なったのは、イタリアの内科医「フランチェスコ・レディ Francesco Redi (1626-1697)」で、彼は1668年に「Esperienze intorno alla Generazione degli insetti(昆虫の世代についての実験)」という実験を行っています。実験の内容は以下のようなものでした。新鮮な肉を1つは口の空いた容器、2つ目は緊密に蓋をすると新鮮な空気が遮断されるとの意見に反えて、気密性の高い蓋ではなく、多孔質のガーゼで蓋をしたもの、3つ目は緊密な蓋をしました。実験結果では、1つ目では肉に

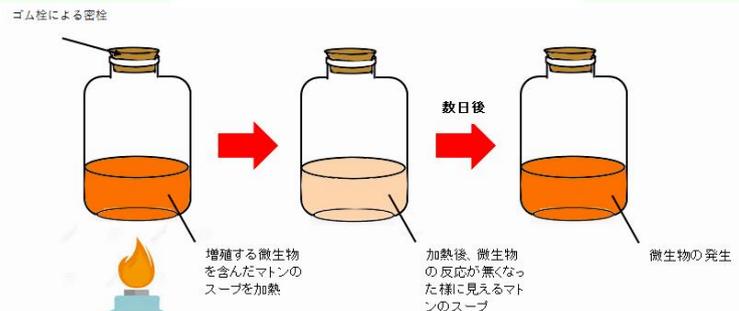
虫がたかって、肉にウジが沸きました。2つ目では、ガーゼに虫がたかってウジが沸きましたが、肉にはウジがわきませんでした。3つ目のビンでは、ウジはわきませんでした。この実験系は、ただ単に

フランチェスコ・レディの実験



文献(2)より引用改編

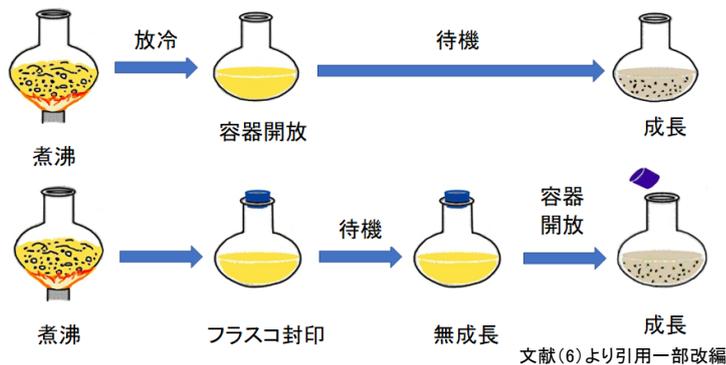
ジョン・ニーダムの実験



文献(5)より引用一部改編

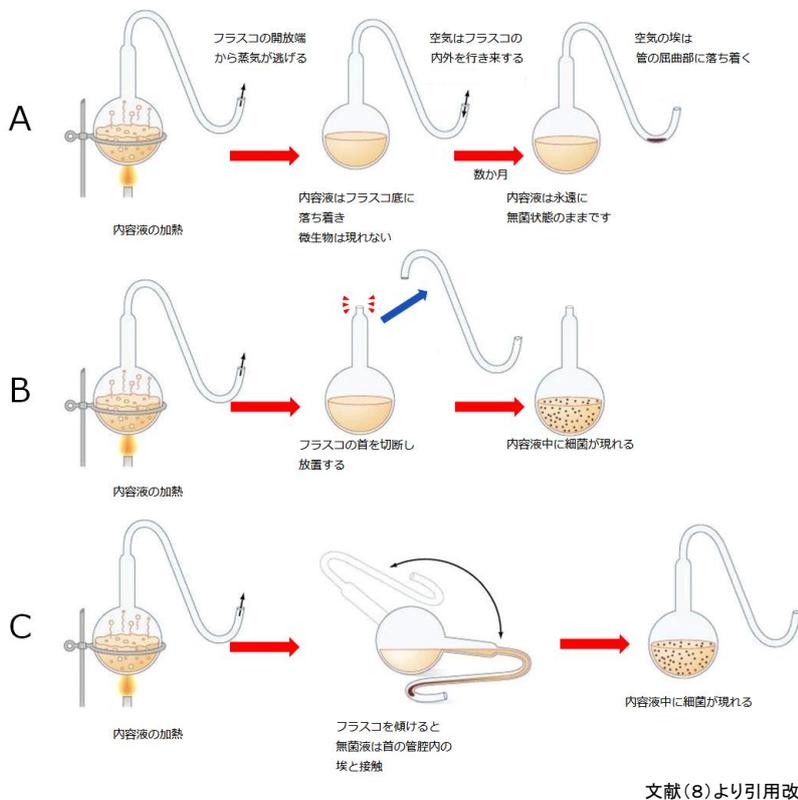
公に肉を晒す経路を遮断するだけではなく、「対象群(たいしやうぐん)」として、虫を通さず空気を通すガーゼによる蓋をする群を設けています(上図参照)。この実験は、「自然発生説」を否定する実証科学の端緒となる画期的なものでした。しかし、この時代では「ハエ」が自然発生しないことを証明することはできたものの、「微生物(microorganism)」を含めて生命が自然発生しないということを実証することはできませんでした。

ラッザロ・スパランツァーニの実験



時代は下つて、イギリスの生物学者である「ジョン・ニーダム John Turberville Needham (1713-1781)」は、1746年に『顕微鏡的新発見の説明 An Account of Some New Microscopical Discoveries』を出版して、前頁下図に示すような実験を行つて、微生物が自然発生したと主張しました。これに対してイタリアの博物学者である「ラッザロ・スパランツァーニ Lazzaro Spallanzani (1729-1799)」は、ニーダムの結論の反証をしようと左図に示すような実験を行いました。彼は、2つの実験系の最終状態のフラスコ内の液体を顕微鏡で確認しました。

“自然発生”と“生合成”



そのことによりいくつかの微生物が極端な暑さの中でも生存できることを証明しました。さらに重要なことは、小動物が自然発生的に発生するというニーダムの説が誤りであることを証明しました。パリの科学アカデミーは、自然発生の解明を賞金2,500フランの懸賞題目として提起しました。これに対して篇の論文をまとめて受賞したのが、フランスの生化学者であり細菌学者である

「ルイ・パスツール Louis Pasteur (1822-1895)」です。彼が行った実験の概要を左図に示します。この実験で用いられた白鳥の頸型フラスコは、彼の師匠である「アントワーヌ・ジェローム・バラール Antoine Jerome Balar (0802-1876)」の示唆によるものといわれます。彼は、一度煮沸した有機性の液を大気とは接触させるものの、大気中に漂う粉塵

パスツールについて

パスツールはワイン産業の化学者としてのキャリアをスタートさせ、酒石酸結晶の光学異性を研究していました。「ワインの腐敗原因を調べてほしい」という依頼を業者から受けたことで、微生物がワインの発酵と腐敗の原因であることを確立しました。「ワインの病気と微生物」というところから、「人間の病気と微生物」というところまで発展していったとされています。

【以降次号に続きます】

《引用文献》

- (1) Bruno G. Loos, *Periodontal medicine: Past, Present and Future*. ホームページ
- (2) 歯周病と生活習慣病との関係 8020 推進財団ホームページ
- (3) 啓林館 生物第三部 第2章 第1節 生命の起源と細胞の進化 ホームページ
- (4) Periodontal medicine CVS & amp slideshear ホームページ
- (5) Online counseling resource YCMOU Elearning Drive... School of architecture science and technology Yawantao Chavan Maharashtra open university nashik 4222222. India ホームページ
- (6) Slide base com ホームページ
- (7) 夜明け前 風吹くまま気の向くまま 身のまわりから自然科学& 函館の話 ホームページ
- (8) Biology classroom History of microbiology ホームページ
- (9) 和光純業時報 Vol.78, No.2, April 2010 ホームページ