



身体の病気と歯科との関係

循環器疾患

狭心症と歯科治療④

歯科医師 東海林 克

厚生省が2019年に発表した2018年の人口動態統計月報年計によると、死因の第一は悪性新生物で、第二位は心疾患(高血圧を除く)となっています。超高齢社会に突入した日本では、心疾患は益々増加する可能性があります。前回は心臓病の種類について概要を述べましたが、今回からは、「虚血性心疾患」のうち虚血性心疾患と歯周病の関連についてお話ししていきます。

◇血管の構造

「血管(けっかん: Blood vessels)」には、心臓から体の隅々に血液や栄養分を供給する「動脈(どうみやく: artery)」と、老廃物を回収する「静脈(じようみやく: vein)」、そして組織に栄養や酸素を送り、老廃物を回収する「毛細血管(もうさいけっかん: Capillaries)」があります。このうちで、「虚血性心疾患(きょけっせいしんしかん) IHD: Ischemic Heart Disease」は障害を起すのは、血液を駆出する圧力の加わる動脈です。血管は基本的に①内膜②中膜③外膜の三層構造からなります。

① 内膜(ないまく) tunica intima
血管の内腔を覆う「内皮細胞(ないひさいぼう)」とそれを裏打ちする「基底膜(きていまく)」などで構成されています。

② 中膜(ちゆうまく) tunica media
輪走する「平滑筋繊維(へいかつ きんせんい: Smooth muscle fiber)」と「弾性繊維(だんせいせんい: Elastic fiber)」で構成されています。

③ 外膜(がいまく) tunica adventitia
中膜の外側にある結合組織です。

動脈には「内弾性板(ないだんせい いばん)」と「外弾性板(がいだんせい いばん)」と呼ばれる弾性繊維の膜があり、動脈の弾力性や強靱性を保持する元となっています。静脈では弾性板が発達しておらず、血液の逆流を防ぐ「弁(べん)」があります。

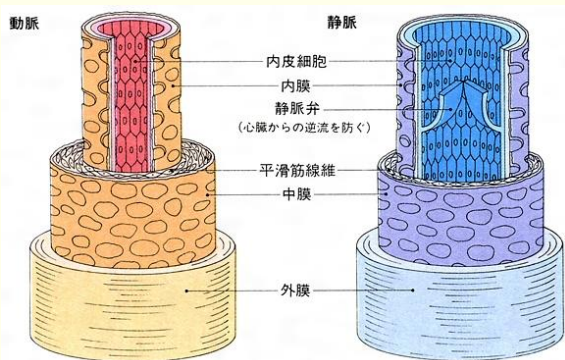


◇虚血性心疾患と歯周病の関連について

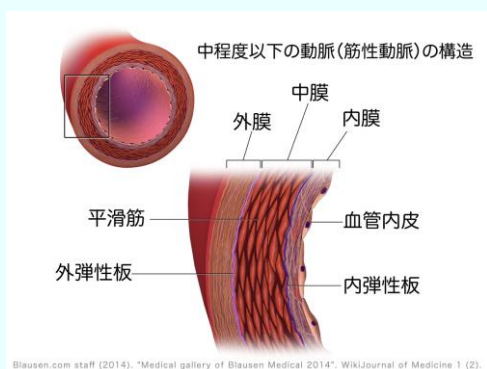
1. 動脈硬化症と歯周病の関連

心臓を栄養している「冠動脈(かんだうみやく)」が、「閉塞(いそく: つまること)」したり「狭窄(きようさく: 血液のとおりみちがせまくなること)」したりすることで、心臓への血流が阻害されて心臓に障害が起る疾患を総称して「虚血性心疾患(きょけっせいしんしかん) IHD: Ischemic Heart Disease」と言います。障害

動脈と静脈の構造比較

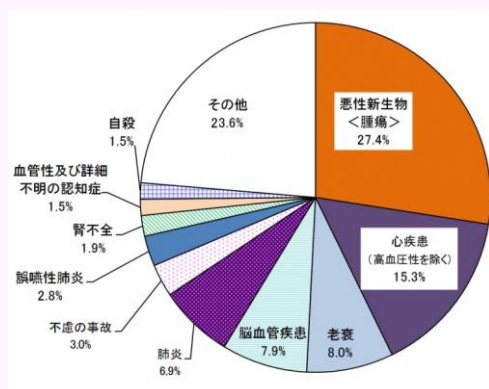


動脈(中程度)の構造断面



の要因としては、冠動脈の「動脈硬化(どうみやくこうか)」に伴う血管の弾力性の低下があります。動脈硬化の成因についてはいくつかあるといわれています。その中で歯周病との関連が強いとされているものが、主に「粥状硬化症(じゅくじょうこうか)」です。粥状硬化症は「Atherosclerosis」です。「粥状硬化症」は大から中程度の弾性動脈に見られる進行性の疾患です。「粥状硬化症」が進行した部位では、溶けた細胞、コレステロールの結晶、泡沫細胞(ほうまつさいぼう: Foam cell)、フィブリンノーゲン等を含む壊死(えし)した病巣が形成されます。「粥状硬化症」が進行

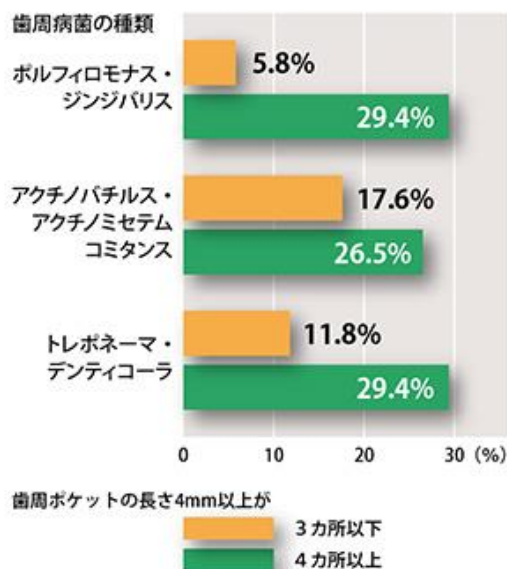
日本人の疾患別死亡率



すると血栓による心筋梗塞や脳梗塞等の「虚血性心疾患」を引き起こします。平成30年の疾患別死亡率では、心疾患が15.3%、脳血管障害が7.9%と2位と4位を占めています(左図参照)。本疾患の原因として、「高脂血症(こうしけつしやう)」、高血圧、喫煙が発症のリスクファクター(risk factor: 危険因子)として考えられてきました。しかし、これらのリスクを持っていない人でも、「粥状硬化症」を発症する症例があることから、別の因子があるのではということが考えられるようになりました。

動脈硬化を起こした心臓の血管(壁)から、歯周病菌が見つかった人の割合

歯周病がひどいと、歯周病菌が心臓にまで達している人が多い



※歯周ポケット(歯と歯ぐきの間の溝)が4mm以上とは、軽度もしくはそれ以上の歯周炎を指す

「歯周病と生活習慣病の関係: 歯周炎と動脈硬化・心臓病」より
8020財団『からだの健康は歯と歯ぐきから』2007年

(心疾患が歯周炎を有する患者多く認められるとの報告があることから、歯周病と心臓血管系の疾患との間に何らかの関係があるであろうとの推測されるようになりました。その後の研究で歯周病と心疾患との関連に関して強いというものと、弱いとするものの報告があり、今後さらに詳細な検討を要するものと思われま(左下図参照)。

2. 歯周病の原因菌と組織内への侵入経路

歯周病の病原性細菌の細菌種に関してこれまで多くの研究がなされてきました。その結果、ボルフィロモナス・ジンジバリス(以下ジンジバリス)、タンネラ・フォーサイセンシス(以下フォサイセンシス)、トレポネーマ・デンティコラ(以下デンティコラ)、アクチノバチルス・アクチノミセテム・コミタンス(以下アクチノミセテム・コミタンス)の3菌種の偏性嫌気性グラム陰性細菌が、重度の歯周炎と深く関連することがわかりました。これらだけでなく、非常に進行の速い「侵襲性歯周炎(しんしゅうせいししゅうえん)」では、アグリゲイティブクター・アクチノミセテム・コミタンス(以下アクチノ

ミセテム・コミタンス: Aggregatibacter actinomycetemcomitans)が原因菌と現在考えられています。これらの菌は、歯周炎になった患者さんの炎症を起こした歯肉の組織内から検出されます。このことから、これらの菌は歯肉に炎症を起こすだけでなく、歯肉上皮のバリアを突破する能力を有していることがわかります。しかし、どのようなメカニズムでこれらの細菌が歯肉上皮のバリアを突破するのかに関しては依然として不明な点があります。

【以降次号に続きます】



《引用文献》

- (1) 日本経済新聞 2019年6月2日 ホームページ
- (2) 財団法人 8020 推進財団 歯周病と生活習慣病 ホームページ
- (3) anatomy tokyo ホームページ
- (4) woman's labo ホームページ
- (5) 厚生労働省「平成 30 年人口動態統計月報年計(概数)の概況」
- (6) 山本正浩 イラストで語るペリオのためのパイオリジー・デンタルクリニック・Vol.4, 1994.
- (7) 高橋晋平、下山祐他「歯周病原細菌の歯肉上皮バリア突破能」岩医大誌、42:1-11, 2017
- (8) 公益財団法人 ライオン歯科衛生研究所 歯みがき 100 年物語 健康づくりはお口から ⑤ 心筋梗塞、脳梗塞も歯周病が原因
- (9) ライフサイエンス 新着論文レビュー ホームページ