

ハチミツによる 感染創の治療



国立病院機構仙台医療センター
外科部長・臨床研究部長
武田和憲

ハチミツはとても滋養のある健康食品として古くから親しまれています。ミツバチは、様々な花から蜜を吸って蜜を胃にため込み巣に持ち帰り、他のミツバチが口移しで蜜を受け取り巣房に貯蔵します。ミツバチの唾液酵素により蜜に化学変化がおこりハチミツとなります。ハチミツには滋養のほかに抗炎症作用や殺菌作用が知られており、最近では日本でも有名になったマヌカハニーが創傷治療にも使えるということで広く知られています。

1973年、ブロムフィールド医師が褥瘡(床ずれ)に対するハチミツ塗布の有用性をはじめて米国内科学会雑誌に報告して以来、創傷治癒や感染した傷に対するハチミツの効果に関する研究が数多く報告されています。日本では「日本薬局方ハチミツ」が**栄養剤・甘味剤・口唇の亀裂・あれに効能があるとされ、第3類医薬品に指定されています**。用法は「口唇の亀裂・あれには、そのまま患部に塗る」です。私たちは1999年に難治性の褥瘡にハチミツを塗布し治癒効果が高いことを報告しましたが^{*1}、世界的にみればハチミツ治療は褥瘡、熱傷、感染創などにすでに広く行われています。



ハチミツの成分と 抗菌作用

ハチミツは糖質が80%で、ブドウ糖と果糖がほぼ同じ割合で含まれます。水分含有量は20%程度でこのほかビタミン類やミネラル、さらにはグルコースオキシダーゼという酵素を含みます。この酵素はグルコースをグルコノラクトンに酸化しますが、この過程で過酸化水素を作ります。過酸化水素は以前「オキシフル」の名前で傷の消毒に用いられていましたのでご記憶にある方も多いでしょう。グルコノラクトンはグルコン酸になり、このためハチミツのpHは3～4と強い酸性を示します。ハチミツは浸透圧が高く、強い酸性と相まって細菌が生存できない、あるいは増殖しにくい環境を作ります。開封したハチミツがそのまま放置しても腐敗しないのはこのためです。

抗菌作用が高いとして有名なハチミツは「マヌカハニー」でニュージーランドとオーストラリアに自生するフトモモ科常緑低木である御柳梅(学名: *Leptospermum scoparium*)が蜜源です。ニュージーランドのマオリ族のマオリ語では「マスカ」と言うようです。マスカハニーは特に抗菌力が高いとされ、UMF(ユニーク・マスカ・ファクター)という単位で表示されます。「UMF10+」とは消毒薬のフェノール(石炭酸)溶液10%相当とされています。最近、マスカハニーの抗菌活性が食物メチルグリオキサールによるものであることがドイツのドレスデン工科大学のトーマス・ヘンレ教授によって報告されています。そのため活性表示がUMFからMGOに変わっています。

私たちは基準細菌株と臨床検体から検出された細菌を用いてハチミツの抗菌活性について検討を行いました。マスカハニーと日本の養蜂場で作られたハチミツを用いました。まず、ハチミツ32gを滅菌蒸留水40mlで溶解し80%溶液を作ります。さらに倍々希釈したハチミツ溶液を作りました。マイクロプレートという容器に同じ数の細菌を植え付けます。好気条件下で18～24時間培養し、何も入



れない対照に対して完全に細菌の増殖が阻止されている濃度を最小発育阻止濃度とします。黄色ブドウ球菌に対する最小発育阻止濃度は国内産のハチミツが80%濃度、マスカハニーは40%濃度でした。緑膿菌に対してはどちらも同じ80%でした。次に臨床分離株で検討しました。4株のMRSAという細菌ではいずれも国内産のハチミツが最小発育阻止濃度80%であるのに対してマスカハニーでは40%でした。プロテウス属の4株でも同様でした。臨床分離株の緑膿菌では逆に日本産のハチミツの最小発育阻止濃度が40%でマスカハニーが80%でした。ハチミツの種類によって最小発育阻止濃度が異なるというのは十分にありうることで、いずれも40%または80%濃度で完全に細菌の発育が阻止されました。実際の臨床現場では希釈しないでそのまま塗布しますので濃度的には抗菌効果に問題ないと思われます。



ハチミツの 創傷治癒作用

ハチミツは殺菌作用が強いだけでなく、創傷治癒にも有効です。ハチミツは浸透圧が高いため吸水力があり、浸出液(体液)を引き出します。この浸出液の中には傷の治りを促進する様々な物質やマクロファージなどの細胞が含まれます。また、pHが低いため毛細血管を拡張させ酸素や栄養を患部に運び、肉芽組織の形成を促します(肉の上がりを良くします)。創傷治癒のためには「湿潤環境」(湿った環境)が必要であり、乾燥させては傷が治りにくくなりますし、治っても引きつれたような汚い傷跡が残ります。最近様々な皮膚の被覆材(皮膚を覆う人工膜)が開発され臨床で用いられています。

