

シンポジウム1

2000年以後の当院での高気圧酸素治療を行った骨髄炎の治療成績

田村裕昭 川島眞之 永芳郁文 川島眞人

高尾勝浩 山口 喬 宮田健司

社会医療法人 玄真堂川島整形外科病院

【はじめに】

当院では1981年の開院以来、約760例の骨髄炎症例に対して高気圧酸素治療（以下HBO）を行ってきた。治療方針は、HBO、抗菌薬の経口・点滴投与、創傷処置などの保存的治療を行い、難治症例に対しては1週間ないし2週間の局所持続洗浄療法を行い、HBOは術前後に行っている。HBOは第2種装置にて2.0ATA、60分間の純酸素吸入での治療を1日1回行っている。これまでの35年間、基本的な治療方針は変わらずに行っているものの、抗菌薬や創処置材料などの進歩、細菌の薬剤耐性の変化などにより、治療効果の単純な比較は難しいため2000年以降の症例を対象に治療成績を顧みた。

【症例および結果】

2000年1月から2016年9月までの症例数は383例であり、発症原因の内訳は、外傷性（外傷後、手術後、褥創や皮膚潰瘍からの波及など）297例（77.5%）、血行性例63例（16.4%）、薬剤性1例（0.3%）、不明22例（5.7%）であった。発症部位は、脛骨128例（32.2%）、大腿骨95例（23.9%）、足趾61例（15.4%）、手・指34例（8.6%）、顎骨18例（4.5%）などで下肢の発症が多くなっていった。症状が鎮静し一旦治療を終了したものの数年後に再燃して再治療を要したものは、その都度治療評価を行ったので、延べ治療症例数は445例であった。十分な治療ができずに治療を断念した74症例は評価の対象外とし、評価対象症例数は371例であった。治療終了時に治療効果の判定として、症状に重きをおいた基準によって、良：症状の消失・ほとんど消失、可：症状の改善が見られる、不可：不変・悪化、の3段階で評価した。371例の総合治療成績は、良289（77.9%）例、可57例（15.4%）、不可25例（6.7%）であった（図1）。371例中、HBOを中心とした保存的治療症例は270例（72.8%）であり、良209例（77.4%）、可40例（14.8%）、不可21例（7.8%）であった。HBOに局所持続洗浄療法を併用したものは101例（27.2%）であり、良80例（79.2%）、可17例（16.8%）、不可4例（4.0%）であった（図2）。また、糖尿病（以下DM）との関連では、確認できた162例のうちDM合併は33例（20.4%）で、良22例（66.7%）、可4例（12.1%）、不可7例（21.2%）であり、非DM例は103例（79.6%）、良103例（79.8%）、可18例（14%）、不可8例（6.2%）であり、DM例で治療効果が劣っていた（図3）。

【考察】

当院は開院以来35年間骨髄炎治療に携わり、HBOが、感染の制御や創傷治癒促進、抗菌薬の効果の増強や骨形成促進などにより有効であることを報告してきた。骨髄炎は病態が多様で、単一の治療で治療が困難な場合もあり、特に治療が長期化し何度も手術を受けてきた例では、骨組織や軟部組織の循環も悪化しており、治癒障害因子になっている。まずHBOを行うことで、腫脹や排膿の減少が得られることはよく経験され、そのまま瘻孔が閉鎖し手術することなく治癒することも経験される。今回2000年以後の治療成績を検討したが、来院時の重症度は一様でなく、重症例やHBO無効例であれば持続洗浄に至ることが多い。

したがって、治療法別の治療成績を一概に比較することは難しいが、HBOを使用した371例の総合治療成績では良と可を合わせて93.3%の改善率で、HBO中心の保存療法270例でも92.2%の改善率が得られていた。手術併用例101例では、96%の改善率が得られ、難治例が多いことを考慮すると良好な結果と判断された。さらにここ数年は、手術例に対する持続洗浄液として、優れた殺菌能を有し、組織修復作用などを有するオゾンナノバブル水を使用し、良が85.7%と向上しており（図4）、今後も（NBW3）検証を続けていきたい。

【結語】

骨髄炎は病態が多様であり、治療経過が長くなるほど、骨組織や周辺軟部組織の循環も悪くなり難治性になりやすい。HBOは、骨髄炎に対する補助的治療として非常に有効と思われる。

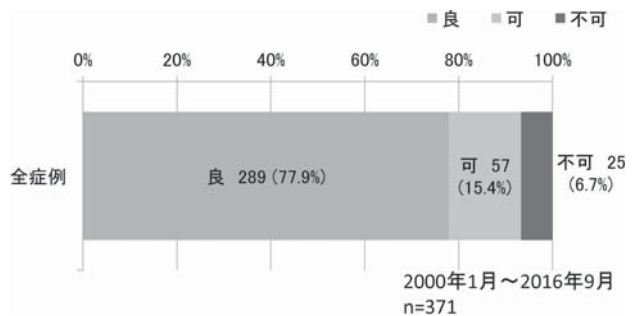


図1 HBOを併用した骨髄炎の総合治療成績

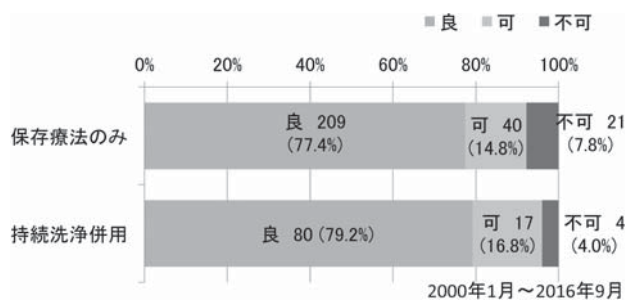


図2 治療法別治療成績

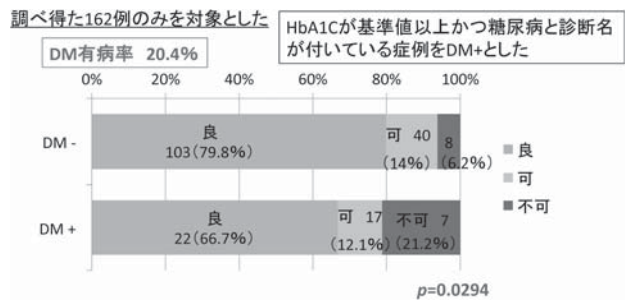


図3 糖尿病との関連

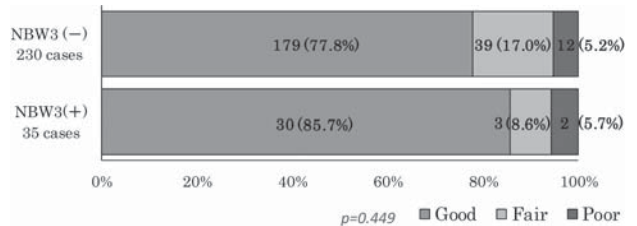


図4 オゾンナノバブル水使用と非使用の治療効果比較