

超音波による骨折治療

低出力超音波パルス（low-intensity pulsed ultrasound；LIPUS）を用いた超音波骨折治療器は1994年に米国で医療機器として承認を受けた。日本では1997年に薬事上承認され、1998年に四肢長管骨の難治性骨折に対する治療法として保険収載された。2006年4月には手足を含む四肢の難治性骨折に適応が拡大され、同年10月には四肢の観血的手術後新鮮骨折に対する治療が先進医療として承認された。この先進医療のうち開放骨折と粉碎骨折に対する観血的手術は2008年に保険収載され、2012年にはすべての新鮮骨折に対する観血的手術が保険収載された。その後2016年には骨切り術と偽関節手術にも適応が拡大された。

多くの基礎研究から骨折治癒の過程でLIPUS照射が細胞に及ぼす多様な効果が明らかになっている。しかしLIPUSによる骨折治療は世界で開始されて25年以上になるが、いまだにその有効性については一定の見解を得ていない。その理由の一つにLIPUSによる骨折治療が適切に行われていない可能性がある。治療を開始する医師は、どのような症例にLIPUS治療が有効であるのか、骨折のどの部位に照射すべきか、正確にその部位に照射するにはどうするのか、を十分に理解していなければならない。また患者のアドヒアランスがいかに治療効果に影響するかを患者に教育しなければならない。各種の骨折や偽関節、骨切り術への使用方法やその効果についても知識が必要である。

今後高齢者人口がさらに増加し、一方で社会を支える生産者人口が減少していく本邦においては、高齢者脆弱性骨折患者にも生産年齢人口の骨折患者にも、適切にLIPUSによる骨折治療を行うことで、より良い、より早い術後社会復帰を可能とすることが求められている。

今回、LIPUSによる骨折治療の基礎的及び臨床的啓発と発展に寄与してこられた先生方に執筆をお願いした。素晴らしい内容の論文を執筆していただいた各執筆者の先生方にこの場をお借りして感謝の意を表したい。

本号の内容が皆様の日常診療に少しでも役に立つことを、そしてLIPUSによる骨折治療がさらにより効果的な積極的保存療法になることを心より願っている。

（占部 憲）