

結石治療、破片残さず

東大が超音波装置 再発防止に有効

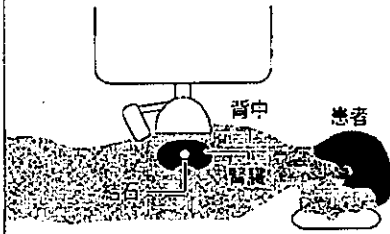
東京大学の光石衛教授と松本洋一郎教授らの研究チームは、超音波を使った新タイプの結石治療装置を開発した。従来の超音波治療では結石のかけらまでは取り除けなかったが、開発した装置では結石を溶かすようにして除くことができる。再発防止に有効とみている。医療機器メーカーと協力して3〜4年後をめどに実用化を目指す。

成果は15日から横浜市で始まる日本ロボット学会で発表する。

開発したのは、超音波診断装置と治療用超音波

照射装置を組み合わせた構造。体内の結石の位置を確認しながら特殊な超音波を結石に照射する。具体的には、高周波と低周波と553キロヘルツの低周波を交互に当てること

開発した結石治療装置の利用イメージ



- ① 体に装置をあてる
- ② 1〜数時間超音波を照射
- ③ 結石がのぞかれる



患者の体にあてる装置部分。治療用と診断用の2種類の超音波を出す

周波を交互に当てること

によって、結石の中でマイクロバブルと呼ぶ微小な泡を発生させ、これがはじけることによって結石を細かく破壊する。

超音波は31ミクロン秒ごとに0.02ミクロン秒ずつ照射するが、結石を完全に溶かすには1時間から数時間かかる。開発した装置では、呼吸などで体が動いても治療用の超音波を正確に結石に当てられるように、診断用の超音波を使い結石をリアルタイムで監視して、照射する位置を変えられるようにした。

フタの罅隙を使った実験では、1秒間に2〜3ミリ動かしても正確に照射して結石を溶かすことができた。

従来の結石の超音波治療では、衝撃波と呼ぶ超音波を瞬時に当てて結石を破壊するが、破片が残り再発の可能性があった。開発した装置では、手術の必要がなく、破片もほとんど残さずに結石を取り除くことができると、研究チームは今年度内に動物実験を開始し、3〜4年後をめどに実用化を目指す。

2009年9月11日 日経産業新聞