

整形外科における コンピュータ支援技術

整形外科手術は、コンピュータ技術の導入により大きく進歩した。解剖学での知識の集積により大きく発展した外科手術は、手術機器の改良や手技の低侵襲化によりさらなる進歩を遂げ、現在ではデジタル化の時代を迎えている。実際にコンピュータソフトウェアを用いた三次元術前計画は広く普及し、さらに機能を考慮した計画も行われるようになってきている。また術前計画を再現する手術の実施には、ナビゲーションをはじめ AR, VR 技術を用いた手術やロボット支援手術も行われている。今回の特集では、現状で使用もしくは開発されているコンピュータ支援手術についてトップランナーの先生方に執筆をお願いした。

まず、わが国におけるコンピュータ支援技術の歴史・現状・今後の発展について菅野伸彦先生に解説していただき、股関節手術のうち THA については、AR ベースナビゲーションについて小川博之先生、CT ベースナビゲーションについて柳 裕先生、ロボット支援下 THA について松原正明先生に解説していただいた。また、股関節骨切り術については、CT ベースナビゲーションの応用について池 裕之先生に解説していただいた。

膝関節手術では、ナビゲーションを用いた TKA については箕田行秀先生、ロボット支援下 TKA について二木康夫先生、ロボット支援下 UKA については中川 匠先生に解説をお願いした。そして、ナビゲーションを用いた膝関節周囲骨切り術は長谷川正裕先生に解説していただいた。

脊椎外科手術では、AR や VR 技術を用いた手術について藤原 靖先生、成田 渉先生に解説していただいた。また肩関節手術ではナビゲーションを用いた TSA について瓜田 淳先生に、外傷手術ではナビゲーションを用いた骨盤骨折手術について仲宗根 哲先生に解説していただいた。

このように本特集は、コンピュータ支援技術を応用した整形外科手術に関する最先端の内容となっている。解説していただいたエキスパートの先生方に深謝するとともに、本特集が本領域のさらなる発展の一助になることを祈念する。

(稲葉 裕)