

sów chorobowych szerzących się z kości do tkanek miękkich lub pierwotnie wychodzących z tkanek miękkich.

- Dzięki technikom redukcji artefaktów od elementów metalowych TK stała się metodą rozstrzygającą wątpliwości w przypadku podejrzenia powikłań u pacjentów z implantami ortopedycznymi (ryc. 28.8).
- **Artrografia-TK** wykonywana po dostawowym podaniu jodowego środka kontrastującego jest ważną metodą oceny struktur wewnątrzstawowych u pacjentów z przeciwwskazaniami do MR lub współistniejącymi uszkodzeniami kości i tkanek miękkich.
- **Angiografia-TK** wykorzystywana jest:
 - przy podejrzeniu uszkodzenia naczyń;
 - w diagnostyce zaburzeń zrostu kostnego;



Rycina 28.8a-b.

TK endoprotezy stawu kolanowego. Złamanie okołoprotezowe. Obrazy przed użyciem (a) i po (b) użyciu algorytmu redukcji artefaktów.

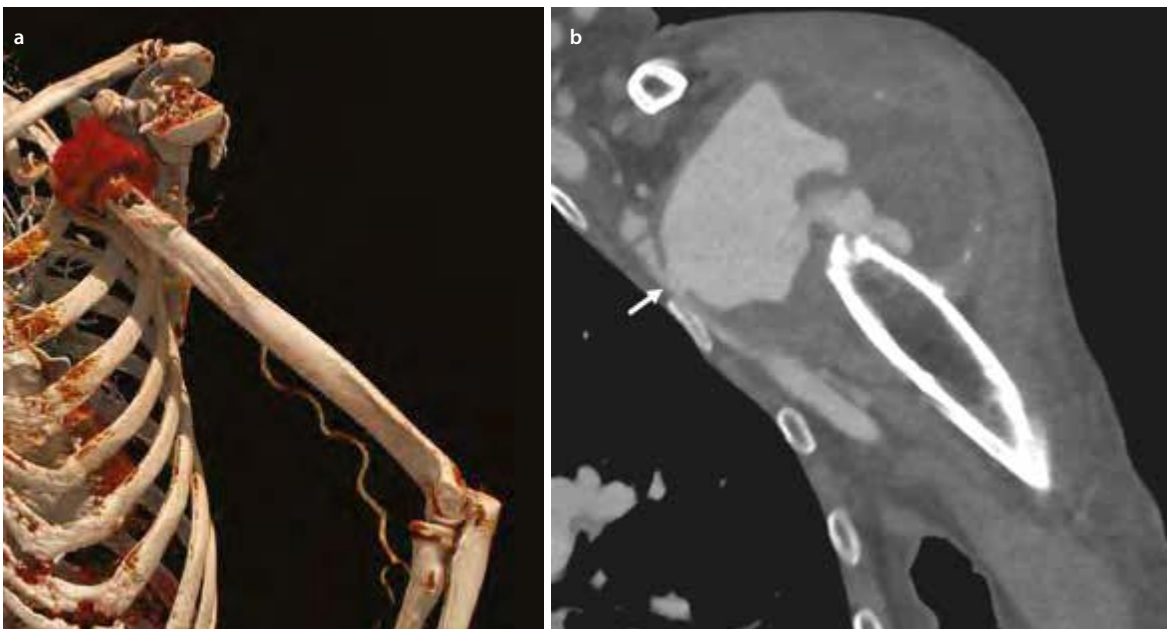
- przy planowaniu zabiegów rekonstrukcyjnych;
- w ocenie unaczynienia nowotworów (ryc. 28.9).
- **Wady:**
 - wysoki koszt;
 - bardzo duża liczba otrzymanych obrazów (kilkaset do kilku tysięcy w jednym badaniu);
 - wielokrotnie większa niż w RTG dawka promieniowania jonizującego.

28.2.3.

ULTRASONOGRAFIA (USG)

Ultrasonografia jest znakomitą metodą oceny powierzchownie położonych tkanek miękkich narządu ruchu. Zaletą USG jest obrazowanie w czasie rzeczywistym. Badanie dopplerowskie pozwala na ocenę unaczynienia tkanek.

- Do badania dużych stawów używane są sondy liniowe o częstotliwości 7–12 MHz. Sondy o większej częstotliwości (nawet powyżej 18 MHz) stosuje się do oceny małych stawów rąk i stóp, ścięgien oraz nerwów. **Podstawą są obrazy w prezentacji B**, które pozwalają na ocenę tkanek miękkich i są skuteczne w wykrywaniu patologicznych przestrzeni płynowych.
- **Obrazowanie w czasie rzeczywistym** pozwala na:
 - dynamiczną ocenę struktur więzadłowych i ścięgien czy obecności konfliktu między strukturami anatomicznymi;
 - precyzyjną nawigację zabiegów diagnostyczno-terapeutycznych.
- **Obrazowanie dopplerowskie** jest szeroko stosowane:
 - do wykrywania powikłań zakrzepowych;



Rycina 28.9a-b.

Angio-TK: (a) rekonstrukcja 3D – duży tętniak rękome na poziomie przemieszczonego złamania kości ramiennej; (b) rekonstrukcja po krzywej uwidczająca miejsce uszkodzenia tętnicy pachowej (strzałka).