

# Ultrasound-guided versus Fluoroscopy-guided Percutaneous Nephrolithotomy: 5 years - Single Center Experience = Perbandingan Percutaneous Nephrolithotomy dengan Panduan Ultrasonografi dan Fluoroskopi: Pengalaman Lima Tahun di Satu Pusat Kesehatan

Adnan Hasyim Malahela, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544297&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Backgrounds :** Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) is a standard procedure for treating renal stones. However, the optimal guidance method between ultrasound (US) and fluoroscopy remains debatable. The principle to reduce radiation exposure through ALARA principle is also heavily considered. This study aims to compare the efficacy and safety of US-guided versus fluoroscopy-guided PCNL in a single center over a 5-year period.

**Methods:** A retrospective cohort analysis of patients who underwent PCNL between 2018 and 2023 were conducted. Patients were categorized into two groups: US-guided and fluoroscopy-guided PCNL. Outcomes evaluated were stone-free rates (SFRs), fluoroscopy usage duration and intraoperative radiation.

**Results:** A total of 658 patients (US-guided, n=563; fluoroscopy-guided, n=95) were included. The SFRs were comparable between the two groups ( $p > 0.05$ ). Meanwhile, significantly lower amounts of fluoroscopy usage duration, effective dose, and radiation exposure was found for the US-guided group ( $p < 0.05$ ). Additionally, operative time was significantly faster in the US-guided procedure, despite requiring more punctures ( $p < 0.05$ ). Complication rates were similar between both groups.

**Conclusion:** US-guided PCNL presents as an effective and safe alternative to fluoroscopy-guided PCNL with the added advantage of avoiding radiation exposure.

.....**Latar Belakang:** Nefrolitotomi perkutan (PCNL) adalah prosedur standar untuk tatalaksana batu ginjal. Namun, metode panduan yang optimal antara ultrasound (USG) dan fluoroskopi masih menjadi perdebatan. Prinsip untuk mengurangi paparan radiasi melalui prinsip ALARA juga sangat dipertimbangkan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efikasi dan keamanan PCNL yang dipandu USG versus PCNL yang dipandu fluoroskopi dalam satu pusat selama periode 5 tahun.

**Metode:** Analisis kohort retrospektif terhadap pasien yang menjalani PCNL antara tahun 2018 dan 2023 dilakukan. Pasien dikategorikan ke dalam dua kelompok: PCNL dengan panduan USG dan PCNL yang dengan panduan fluoroskopi. Hasil yang dievaluasi adalah angka bebas batu/stone free rate (SFR), durasi penggunaan fluoroskopi dan radiasi intraoperatif.

**Hasil:** Sebanyak 658 pasien (dipandu oleh USG, n = 563; dipandu oleh fluoroskopi, n = 95) diikutsertakan. SFR sebanding antara kedua kelompok ( $p > 0,05$ ). Sementara itu, jumlah durasi penggunaan fluoroskopi, dosis efektif, dan paparan radiasi yang jauh lebih rendah ditemukan pada kelompok yang dipandu oleh AS ( $p < 0,05$ ). Selain itu, waktu operasi secara signifikan lebih cepat pada prosedur yang dipandu oleh US,

meskipun membutuhkan lebih banyak tusukan ( $p < 0,05$ ). Tingkat komplikasi serupa antara kedua kelompok.

Kesimpulan: PCNL dengan panduan USG hadir sebagai alternatif yang efektif dan aman untuk PCNL dengan panduan fluoroskopi dengan keuntungan tambahan untuk menghindari paparan radiasi.