

Drtiče konkrementů

Nad'a Tylová

Marta Němečková

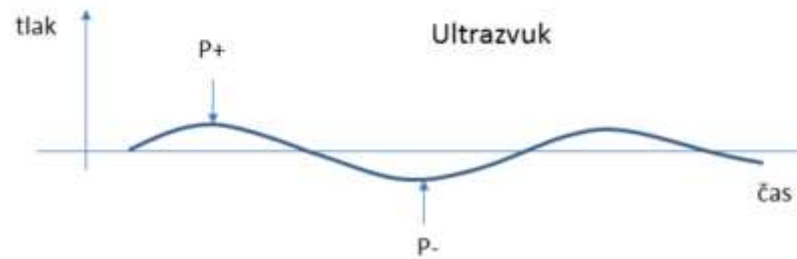
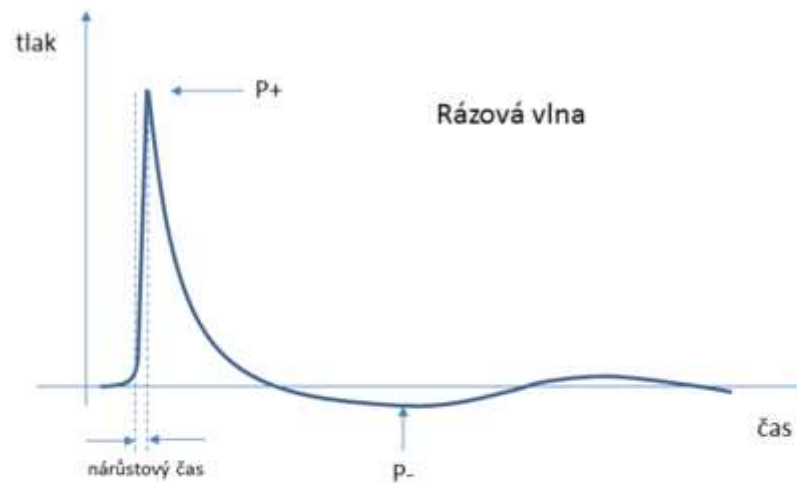
Obsah

- Kokrementy
- Rázová vlna
- Neinvazivní drcení
- Invazivní drcení
- Přístroj

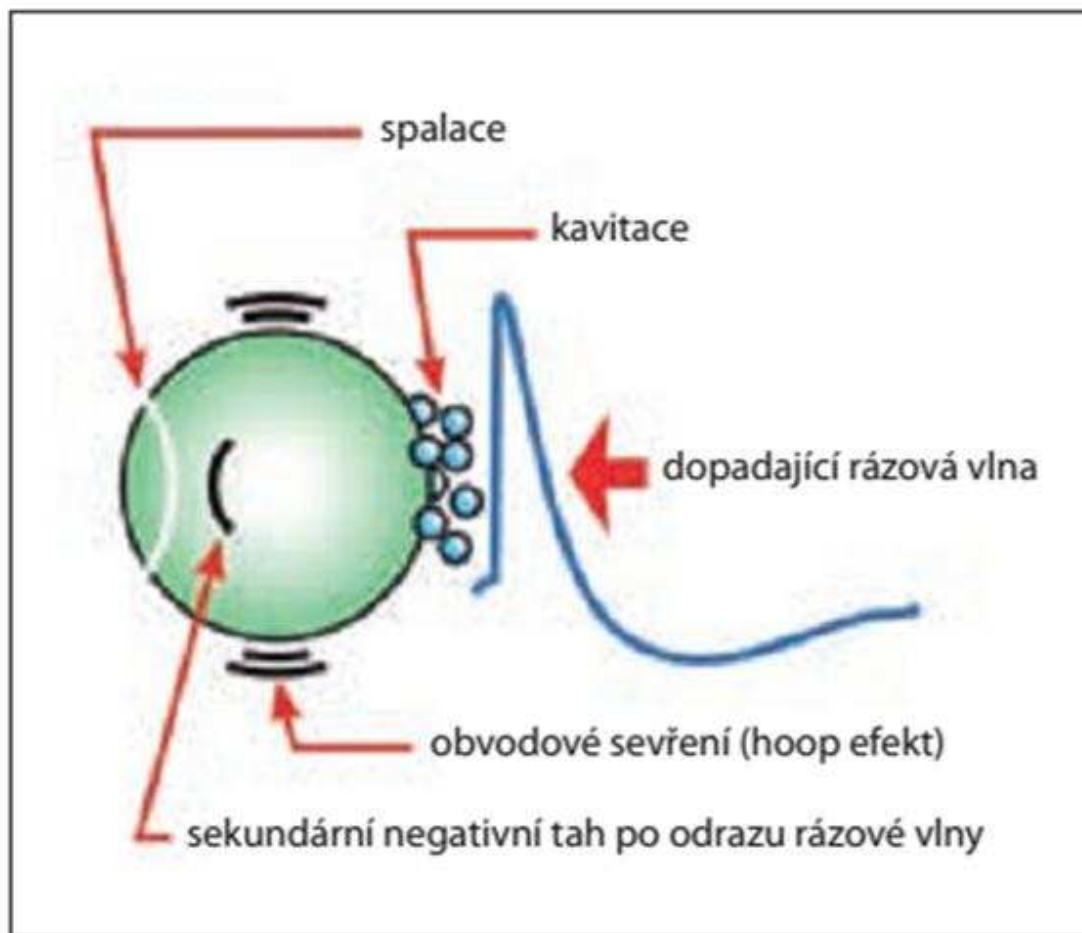
Konkrementy

- Podle umístění
 - ledviny (nephrolitiáza),
 - močové cesty (urolitiáza),
 - žlučník (cholelitiáza/choledocholitiáza),
 - vývod slinivky břišní,
 - Prostata
- Složení
 - Kyselina močová, vápenaté soli

Rázová vlna



Efekty rázové vlny



Drtiče konkrementů

- Invazivní
- Neinvazivní

Invazivní metody

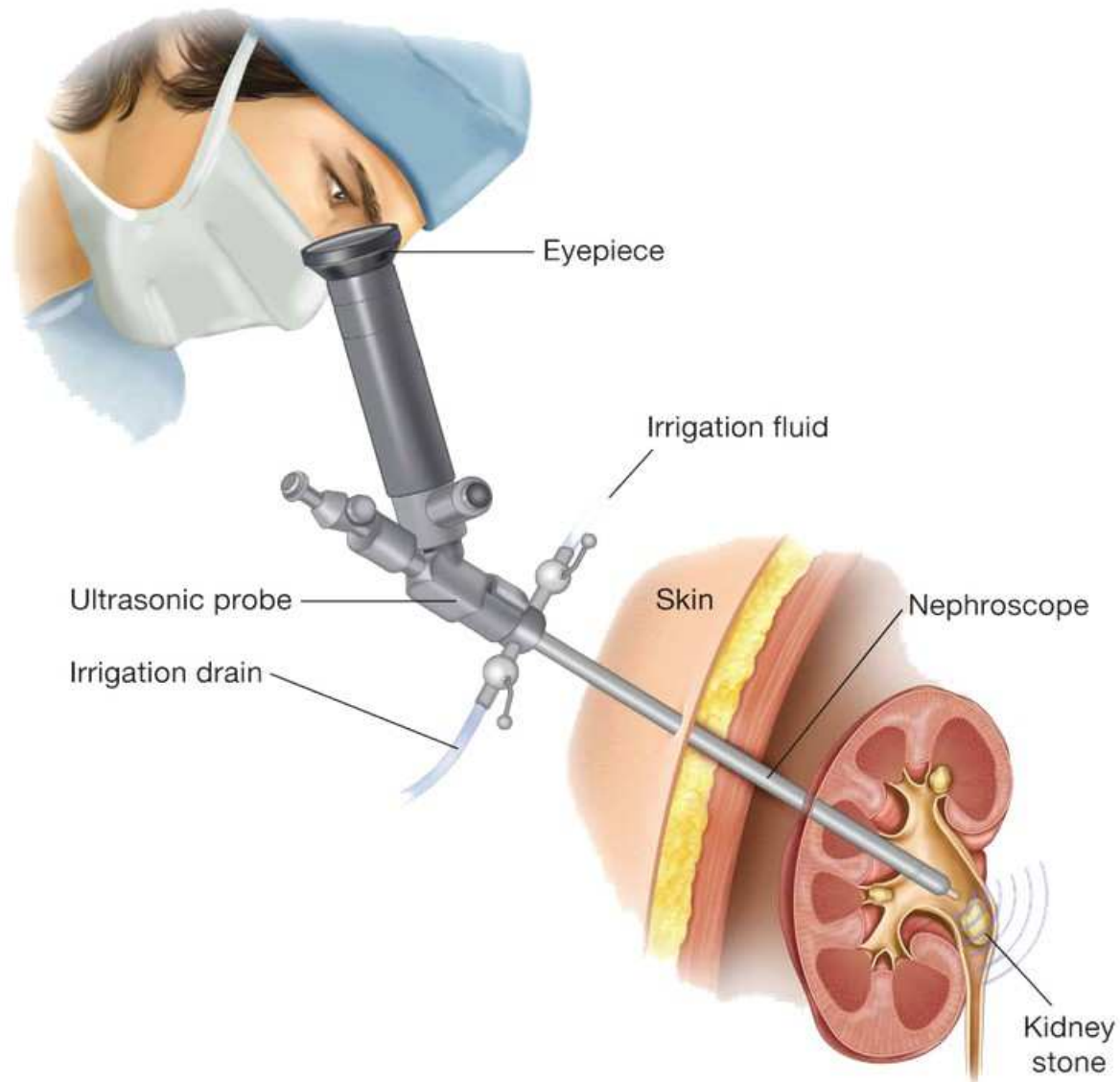
Možné přístupy

- Perkutánní (přes břišní stěnu)
- Ureteroskopicky (přes močovou trubici)

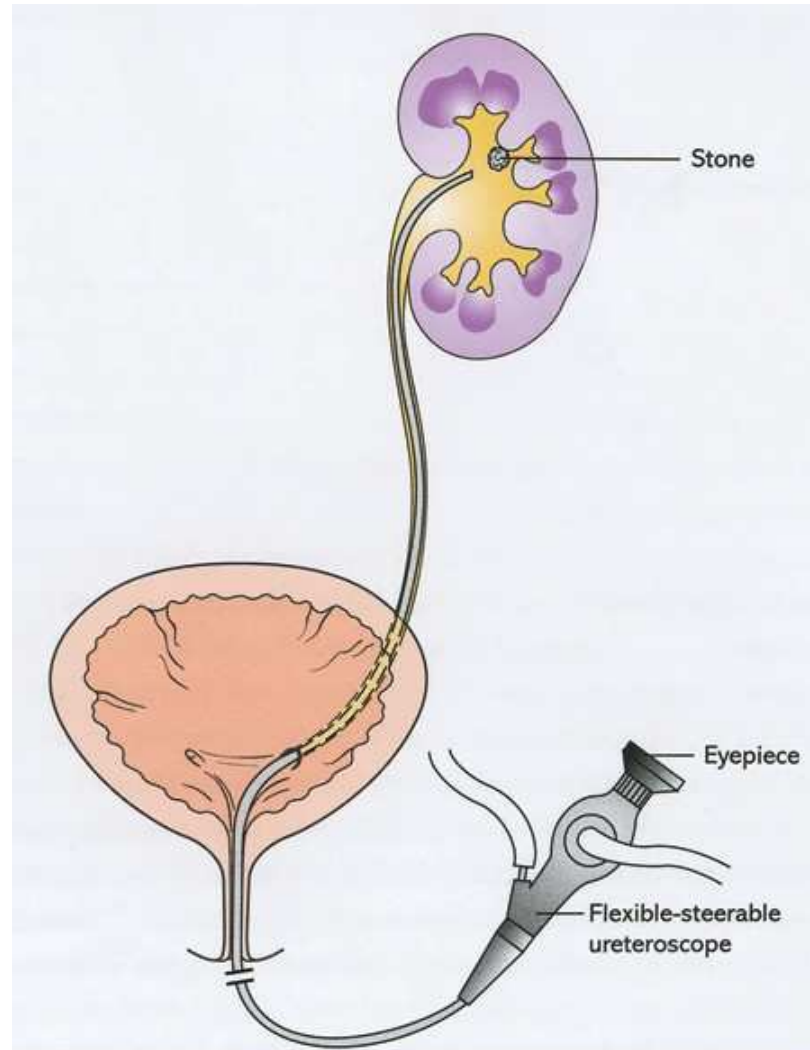
Principy

- mechanická destrukce
- destrukce rázovou vlnou

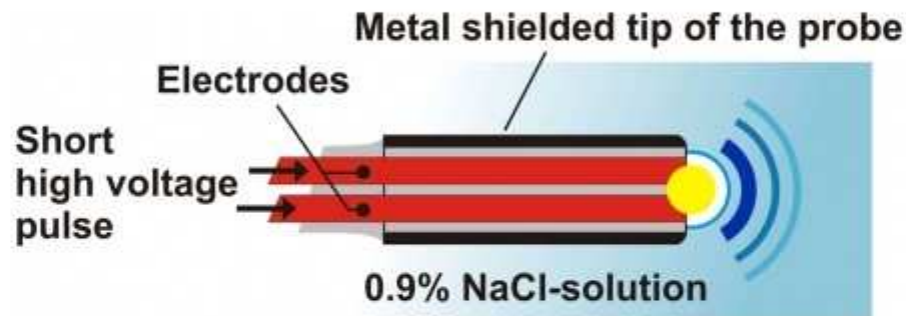
Perkutánní extrakce konkrementů



Ureteroskopický přístup



Elektro-hydraulická destrukce



First shock wave



Expanding cavitation bubble



Second shock wave

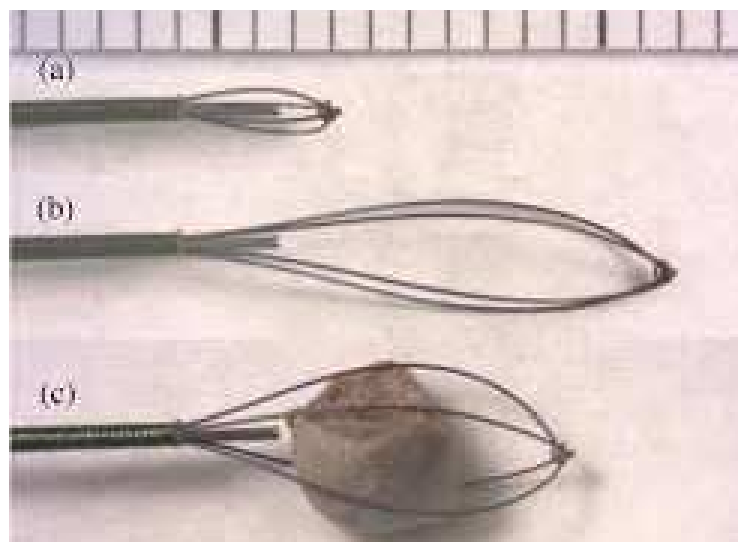
Liquid jet

Collapsing and rebounding cavitation bubble

Elektro-hydraulická destrukce



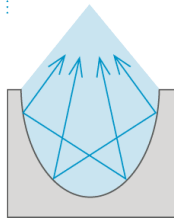
Destrukce laserovým svazkem



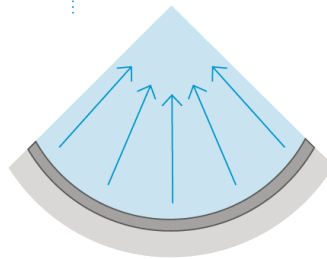
Neinvazivní metody



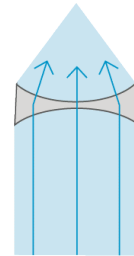
Electrohydraulic
source



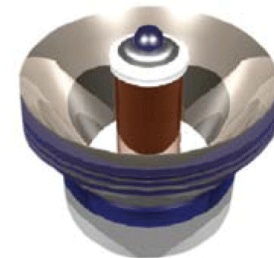
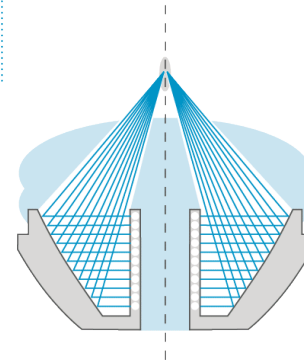
Piezoelectric
source



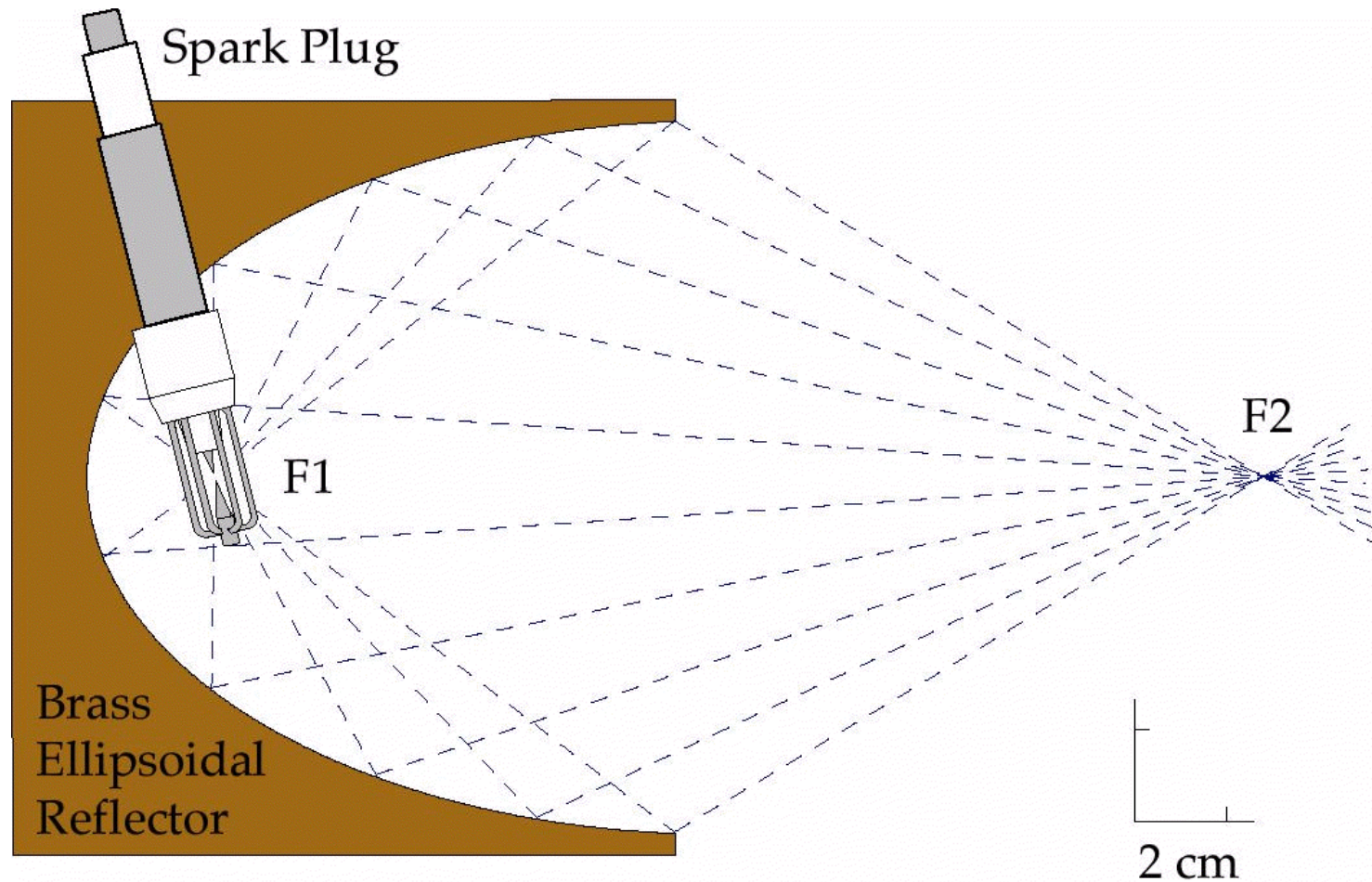
Electromagnetic
source, flat coil



Electromagnetic
source, cylindrical coil



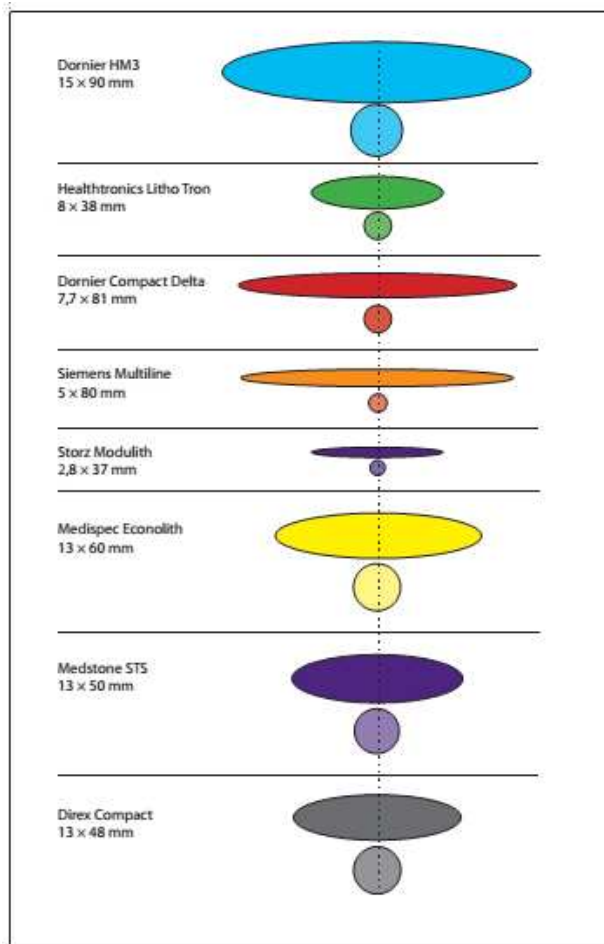
Elektrohydraulický princip



Přehled

system	Tlak [MPa]	Velikost ohniska / konkrementu [mm]	RV [us]
Elektrohydraulické	100-200	20	0,06
Piezoelektrické	50-100	<20	0,3-0,6
Elektromagnetické	20-27	8x70	

Fokální zóna



Přístroj



Děkujeme za pozornost

Nějaké otázky?