

Litotripse rázovou vlnou

Jaromír Šrámek
2010

Litotripse

- Doslovný překlad „*drcení kamene*“ je výstižný
- Močové cesty, žlučové cesty
- Způsoby odstranění
 - Konzervativně – dieta, čaje,...
 - Otevřený chirurgický výkon
 - Endoskopický výkon – drcení mechanicky nebo laserem
 - Perkutánní extrakce
 - **Rázová vlna (LERV, ESWL)**

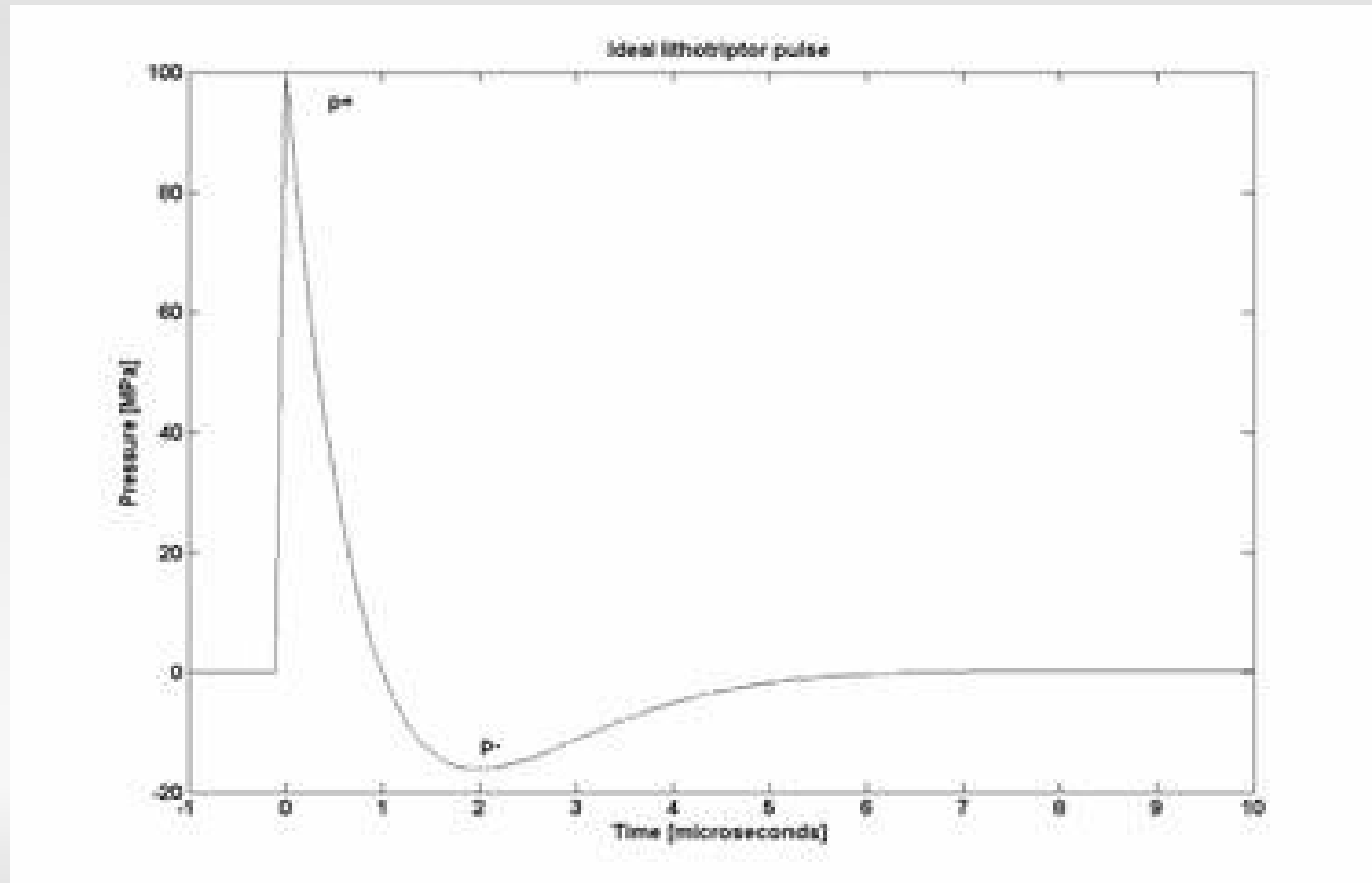
LERV

- 1980 - Dornier Medizintechnik GmbH
- 1987 – ČSSR



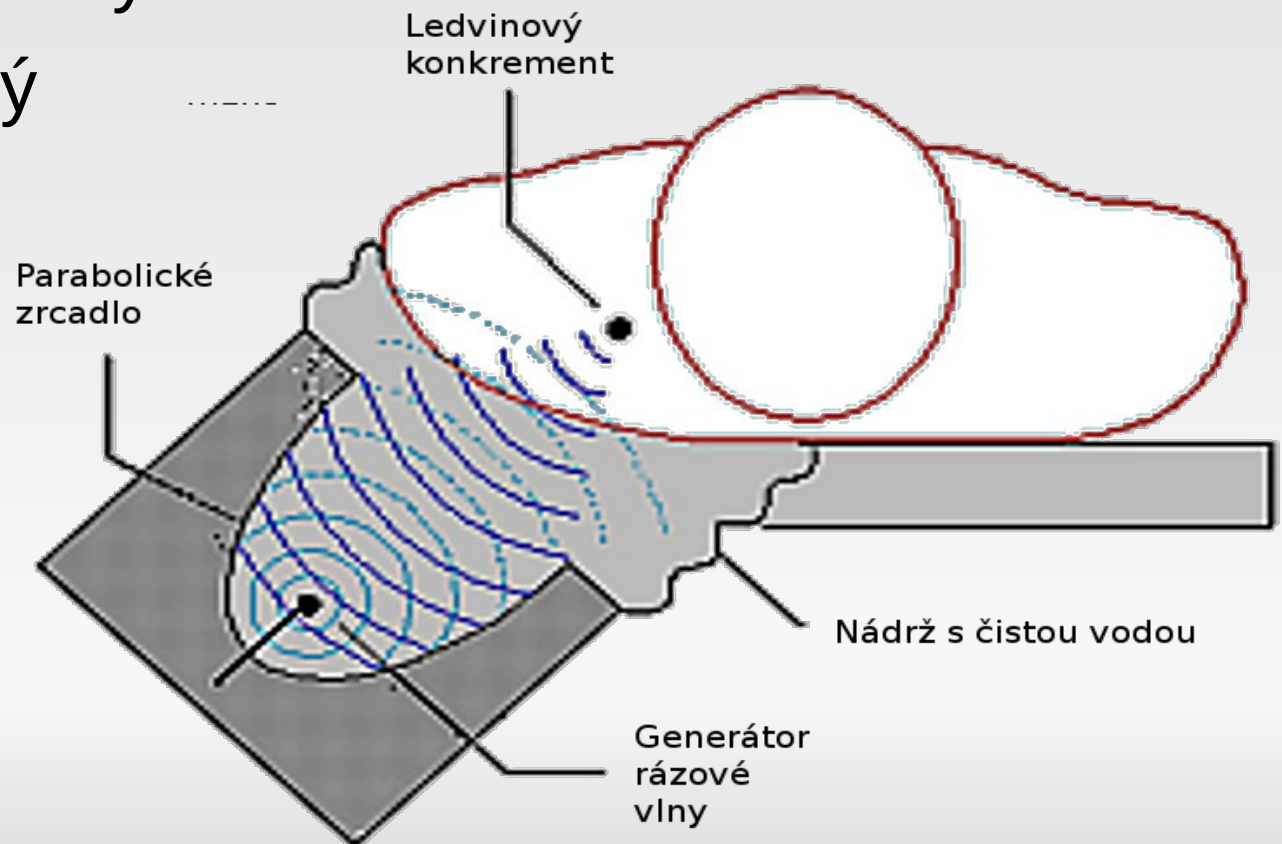
LERV

- Rázová vlna je aperiodická



LERV

- Tři typy generátorů
 - Elektrohydraulický
 - Elektromagnetický
 - Piezoelektrický
- Fokusace



LERV

- Drcení konkrementu - rozhraní
 - Mechanické pnutí
 - Kavitace
- Opakování cca 10-30 minut
- Synchronizace z EKG
- Odchod drti přirozenou cestou

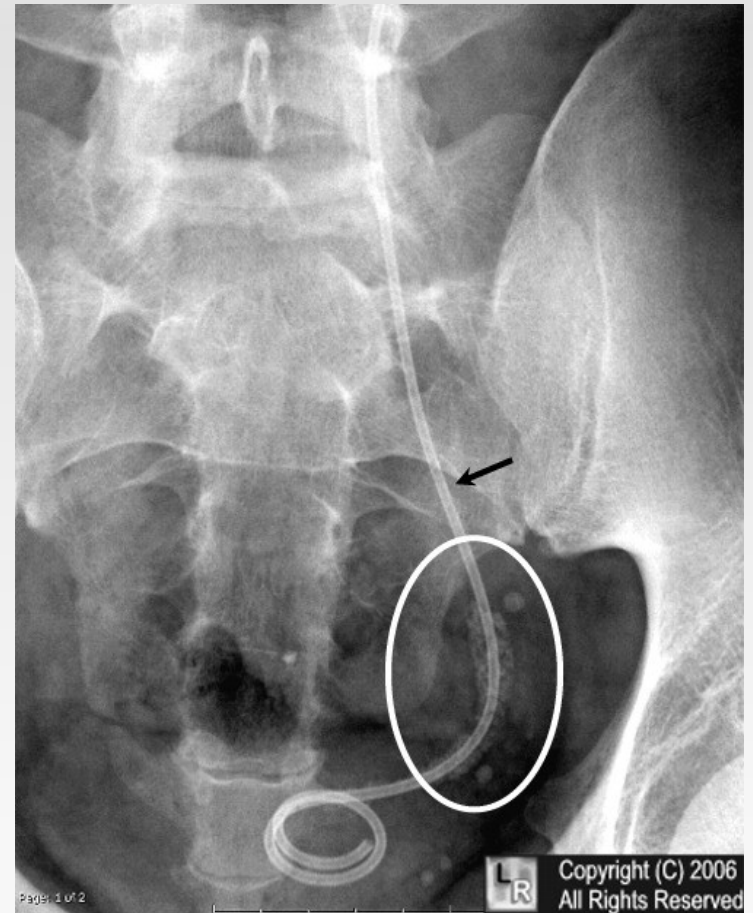
LERV

■ Kontraindikace

- Gravidita
- Krvácivé choroby
- Předpoklad spontánního odchodu
- Nekontrastní konkrement

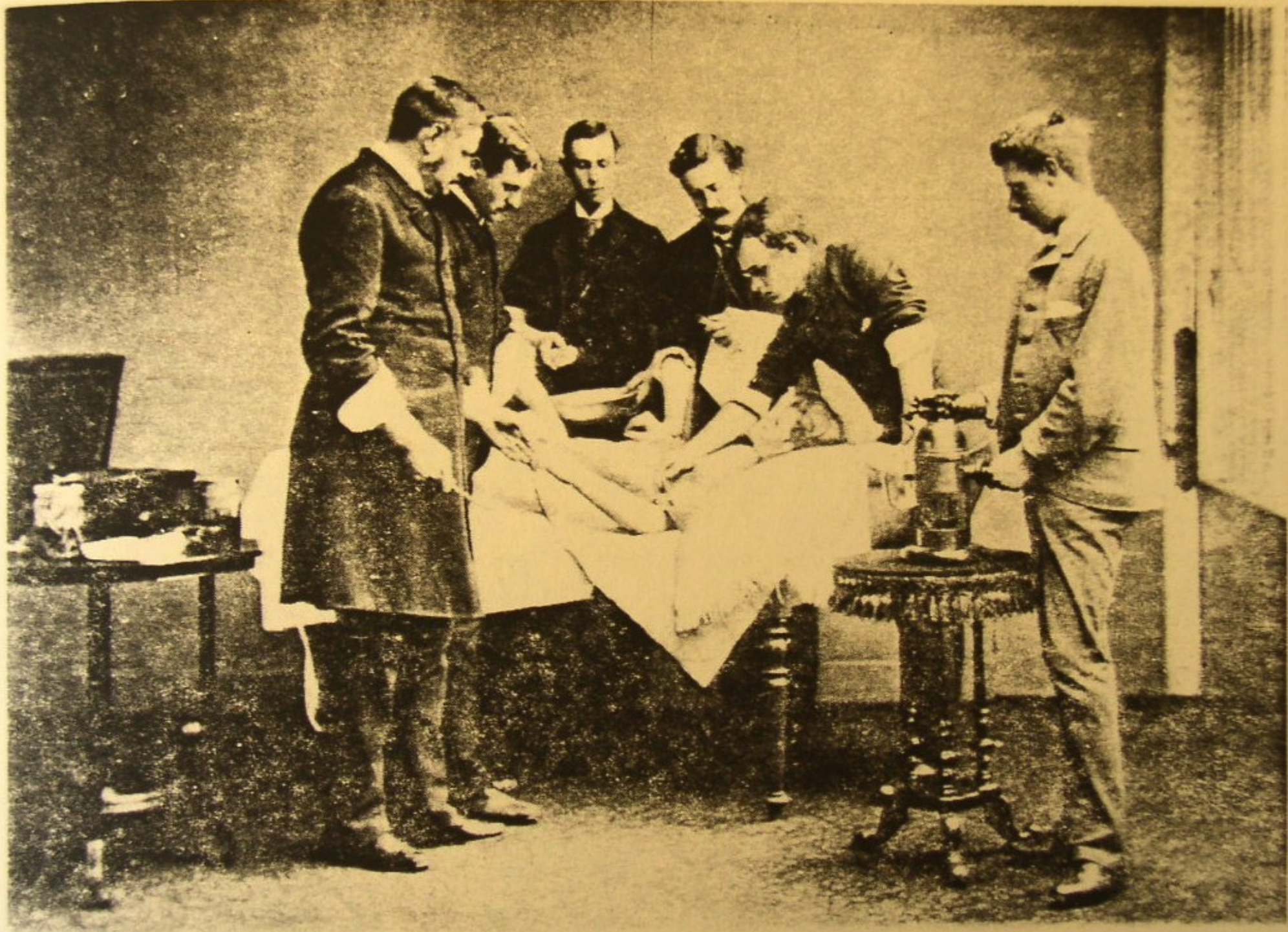
■ Komplikace

- Steinstrasse – ucpání močovodu drtí
- Hematurie a poškození ledvin



Rázová vlna v dalších oborech

- Gastroenterologie
 - Žlučníkové kameny (méně vhodné)
- Ortopedie
 - Kalcifikace v pohybovém ústrojí
 - Entezopatie a tendinitidy ($\pm$)
- Fyziatrie – vesměs pochybné aplikace
 - podstatně nižší akustické tlaky - „rázová vlnka“
 - Doléčení poranění svalů, zlomenin a zánětů
 - Bolesti kloubů a šlach
 - Akupunktura rázovou vlnou (!)



Antiseptic Method: surgeons operate while carbolic spray (on velvet trimmed table) wards off airborne microbes.