

# ESWL - leczenie kamicy nerkowej falą uderzeniową

## Leczenie kamicy nerkowej falą uderzeniową

**Powstawanie złożeń w drogach moczowych** jest schorzeniem które dotyczy nawet do 10% mieszkańców Europy i Ameryki - głównie mężczyzn rasy białej w średnim wieku. **Przyczyny** tego typu problemów nie są do końca znane. Wiadomo jednak jak łatwo, a przede wszystkim bezinwazyjnie można leczyć pacjentów z tej dolegliwości.

## **Fala uderzeniowa - o co chodzi?**

Aby pozbyć się **kamieni z dróg moczowych** musimy je najpierw **skruszyć**. **Metody laserowe** bądź mechaniczne wymagają mniejszej lub większej ingerencji w nasze ciało. W **ESWL kruszącym kamień** czynnikiem jest **fala uderzeniowa** czyli zaburzenie ciśnienia rozprzestrzeniające się w ośrodku, w tym wypadku w ciele pacjenta. **Fala** jest **generowana** na zewnątrz ciała pacjenta i penetruje je bez najmniejszej potrzeby ingerencji chirurgicznej. Źródłem fali jest **generator**, który pozwala również na jej **koncentrację** w niewielkim obszarze zwanym ogniskiem. Cały **zabieg** polega na poddaniu **kamienia działaniu impulsów fali uderzeniowej**. Czas trwania impulsu zazwyczaj nie przekracza 10 mikrosekund, a pacjent otrzymuje kilka tysięcy uderzeń w czasie zabiegu. Optymalnym tempem zabiegu jest 60 impulsów na minutę, a długość **zabiegu** jest zależna od wielu zmiennych związanych zarówno z typem **aparatu** jak i złożu oraz powinna być dostosowywana indywidualnie. **Impuls** składa się z fazy sprężania oraz rozprężania - ciśnienie w ognisku wzrasta, a następnie gwałtownie spada. Takie działanie fali pozwala na stopniową dezintegrację złożu.

## **Podział ESWL**

**Metodę ESWL** możemy podzielić ze względu na typ używanego **generatora**. Wyróżniamy 3 rodzaje.

Parametr \ Typ	Elektromagnetyczny	Elektrohydrauliczny	Piezoelektryczny
<b>Wytwarzanie fali</b>	Drgania metalowej membrany lub cylindra w odpowiedzi na działanie pola elektromagnetycznego	Wyładowania elektryczne między elektrodami w środowisku wodnym	Pobudzenie ceramicznych elementów piezoelektrycznych rozmieszczonych sferycznie
<b>Ogniskowanie fali</b>	Wynik działania soczewki akustycznej lub reflektora	Wynik odbicia od elipsoidalnego reflektora	Stała charakterystyka - fala silnie skoncentrowana z mniejszą energią
<b>Bolesność</b>	Zabieg jest mniej bolesny od elektrohydraulicznego, ale jednak	Zabieg jest bolesny	Zabieg jest bezbolesny
<b>Skuteczność</b>	Wysoka skuteczność	Większy odsetek niepowodzeń i powikłań	Wysoka skuteczność

Tab. 1. Podział metody ESWL ze względu na typ używanego aparatu

**Metodę ESWL** można podzielić również ze względu na sposób obrazowania. Obecnie używa się do tego **fluoroskopii rentgenowskiej** oraz **ultrasonografii**. Częściej wykorzystywana jest pierwsza **metoda**. Pozwala ona na bardzo dokładne zlokalizowanie złożu (w przypadku **kamicy**

**niecieniującej** może być nieskuteczna). Metoda ta naraża jednak zarówno pacjenta jak i personel na promieniowanie. Lokalizowanie za pomocą ultrasonografu jest dużo trudniejsze i wymaga doświadczenia.

## Nieliczne przeciwwskazania

**ESWL** jest techniką **nieinwazyjną** i **bezpieczną** dla większości pacjentów. Bezwzględny przeciwwskazaniem są:

- tętniak aorty brzusznej lub tętnicy nerkowej,
- ciąża,
- zakażenie układu moczowego,
- brak możliwości ułożenia pacjenta na stole ze względu na inne dolegliwości.

Nie zaleca się również wykonywania zabiegów w przypadku:

- skazy krwotocznej,
- zażywania przez pacjenta leków krwotocznych,
- występowania przeszkody dystalnie od złoju.

## Oferta dla Państwa

**Aparaty** do przeprowadzania zabiegów **ESWL** dostępne w ofercie Meden-Inmed to [Compact Sigma](#) oraz [Compact Delta](#) od firmy [Dornier MedTech](#). Zapraszamy do bliższego zapoznania się z nimi.