

# Rázová vlna

Na naší rehabilitaci se aplikace rázové vlny nejvíce uplatňuje u entezopatií, patních ostruh, svalových zranění, u bolestí ramenních kloubů apod. Po 3-5 terapiích se u většiny pacientů bolesti zmírňují, až vymizí. Zvláště velký přínos této metody je u vrcholových sportovců, kde lze urychlit hojení svalových a úponových bolestí, zranění a vrátit je tak co nejdříve zpět do tréninkového procesu.

## Co je rázová vlna?

S rázovou vlnou se každý běžně setkáváme vždy když vidíme blesk nebo nad námi proletí nadzvukové letadlo. Rázová vlna vzniká tehdy, když se zdroj zvukových vln pohybuje rychleji než vlastní zvuk. Při překračování zvukové bariéry vzniká třesk a tlaková vlna, ve které je ukryta obrovská energie.

Rázové vlny ale dokážeme vytvořit i v menším měřítku než je bouře s blesky. Postačí k tomu mnohem menší přístroje - generátory pracující na různých fyzikálních principech ( elektromagnetický, elektrohydraulický, piezoelektrický..), pomocí nichž dokážeme rázové vlny směřovat a regulovat jejich průnik do hloubky lidského těla. Jako první se tato metodika začala používat jako terapie u žlučnickových a ledvinných kamenů. Rázová vlna drtí tyto kameny na písek, který odchází z těla přirozenou cestou a pacient se tak vyhne náročné operaci. Léčba rázovými vlnami - ESWT (Extracorporeal Shock Wave Therapy) se používá již více než 20 let. S postupem času se osvědčila i v onkologii, chirurgii, ortopedii a v posledních letech se zjistilo, že účinně pomáhá i při léčbě bolestí pohybového aparátu.

Rázové vlny jsou tedy zvukové vlny o velmi vysoké energii, které jsou vytvářeny ve speciálním zařízení. Tyto vlny jsou ve fokusované formě zacíleny do postižené oblasti, která způsobuje chronickou bolest . Generátor mění vzduch vháněný do přístroje pod tlakem 5-6 barů v kuželovitou rázovou vlnu, která dosahuje své maximální hodnoty v několika nanosekundách. (nanosekunda = 1 miliardtina sekundy ) . Vlna je do léčené tkáně přenášena speciální hlavicí aplikátoru a působí do hloubky až 40mm. Maximální hloubka účinku 3,5 cm až 4,5 cm. Zde se dochází k okamžité redukci napětí tkáně – postupné zmenšení úponových bolestí, analgetický efekt, zvýšení lokální cirkulace a zvýšením, metabolismu v místě aplikace, zvýšené osteogeneze kostní tkáně, zvýšení resorpce vápenatých depozit – usazenin zvýšení produkce kolagenu v úponech.

Velmi krátký impuls působí s obrovskou intenzitou:

- Narušuje a rozpouští vápenaté usazeniny ve šlachách a úponech
- Vede k lepšímu prokrvení a zvýšení látkové výměny v postižené oblasti
- U jizevnatých procesů se aktivují buňky produkující vazivovou tkáň, zvyšuje se produkce kolagenu a dalších bílkovin a dochází k regeneraci postižené tkáně
- Snižuje se napětí ve tkáních, stimuluje protizánětlivý proces a tlumí bolesti
- V konečném efektu proces vede k odeznění bolestí s klinickou účinností až 95%
- S ústupem bolestí se výrazně zlepšuje pohyblivost

Léčba má minimální vedlejší účinky. Občas zarudnutí kůže nebo mírný otok či pocit necitlivosti nebo svědění. Během aplikace nebo po ní se může krátkodobě zvýšit bolest.

Lidské tělo dokáže samo zvládnout většinu nepříznivých vlivů svými obrannými mechanismy, ale někdy však obranné mechanismy selhávají, například trvá-li zánětlivý proces dlouho. Terapie rázovými vlnami přináší do organismu obrovské impulsy energie, která dokáže tyto již oslabené mechanismy stimulovat, či dokonce znovu nastartovat. Vzniklé oxidy dusíku zlepšují prokrvení tkání, rozšíří cévy a pomáhají při tvorbě nových kapilár. Současně se tvoří substance P, která účinkuje proti bolesti a má růstový efekt. Zvýší se také výměna látková a tkáně se lépe hojí. Utlumí se tvorba zánětlivých enzymů v tkáních a proto rázová vlna působí jak proti zánětu, tak proti bolesti. Aktivuje se i buněčná obrana těla, stejně jako nervová vlákna, která spouští bolest. Důsledkem je rozpouštění vápenných usazenin v tkáních a její trvalé vyhojení.

### **Rázovou vlnu lze použít při :**

- Záněty Achillovy šlachy, tenisový a golfový loket,
- Syndrom rotátorové manžety, bolestivé třísko, skokanské koleno
- Entezopatie, burzitidy
- Počínající stadia arthrosy (do II st.), kostní výrůstky, ostruhy na patách i loktech
- Hallux valgus, kladívkovité prsty
- Potraumatické stavy, špatně se hojící zlomeniny, počínající paklouby kostí
- Chronické záněty kloubů a burz, se vznikem kalcifikací v kloubu
- Bolesti zápěstí a drobných kloubů, svalové bolesti, trigger pointy



V poslední době je hitem využití rázové vlny při aplikaci v oblasti akupunkturálních bodů a trigger pointů. Pomocí těchto bodů se dají ovlivnit například recidivující bolesti v bedrech, lumboischiadický syndrom, stavy po zlomeninách kostrče, blokády páteře a bolesti krční páteře, ramen, hlavy, závratě..

Z dalších indikací, které přibývají v poslední době jsou například i zarostlé nehty na nohách, kladívkovité prsty, chronické distorse kotníků, stavy po podvrtnutích kolena atd.

V zahraničí se rázová vlna hojně používá v revmatologii, ortopedii, úrazové chirurgii a zabývají se jí i specialisté na akupunkturu. Výrazné úspěchy slaví ve sportovní medicíně. Využívají ji hlavně vrcholoví sportovci na tenisových turnajích ATP, fotbalisté, atleti, lyžaři, hokejisté. Je ale vhodná nejen pro profesionální, ale i pro amatérské sportovce. V zásadě jde o zánětlivé procesy či poruchy výživy kloubů, šlach a kostí, kde se snažíme povzbudit obranné mechanismy těla, revitalizovat a obnovit postiženou tkáň. Léčba rázovými vlnami je oceňována zvláště proto, že se dobře snáší, má minimální vedlejší účinky a je prováděna ambulantně. Při vysoké účinnosti dává rychlejší výsledky než léčba chemická a je podstatně levnější než operační zákrok.

V některých případech se ale léčba rázovou vlnou se nedoporučuje. A to při poruchách krevní srážlivosti a při psychických poruchách, u onkologických pacientů, těhotných žen (v blízkosti plodu), nad nervem a křečovými žilami. Dále při léčbě kortikoidy v posledních čtrnácti dnech a po rentgenové terapii. Metodu nelze uplatnit nad vzdušnými orgány, např. plíce, střeva.

Terapii rázovou vlnou vždy indikuje lékař na základě vyšetření pacienta, ke kterému patří RTG, případně UZ. Ošetření se provádí ambulantně, někdy za použití lokální anestezie. Rázová vlna se aplikuje přes gelový vodič. Zákrok trvá 10-20 minut maximálně. Je důležité, aby pacient v den aplikace rázové vlny dodržoval klidový režim, nesportoval. Ale již následující den se může vrátit k běžným aktivitám, s případným mírným odlehčováním postižené oblasti. U léčby pohybového aparátu se rázová vlna aplikuje třikrát, s intervaly zhruba 2-3 dny. Pokud se nedostaví efekt po třetí terapii, je možné přidat ještě dvě další, ale pět terapií je již maximum. Pokud je třeba celé ošetření rázovou vlnou

opakovat, pak se doporučuje tříměsíční interval mezi prvním a druhým ošetřením. Výsledky se mohou dostavit ihned po první terapii, ale také ne ně můžeme čekat mnohem déle, až po skončení všech pěti možných terapií.

Výhodou terapie rázovou vlnou je především to, že jde o neinvazivní metodu, která není časově náročná a má vysokou účinnost. Pacienta nijak výrazně neomezuje a má minimální vedlejší účinky. Podstatně zkracuje dobu léčení (až o polovinu) a její výsledky jsou dlouhodobé až trvalé, bez recidiv.

Švýcarský přístroj Master Puls.

