Vážená paní, vážený pane

na základě provedených vyšetření Vám byl(a) doporučena implantace biventrikulárního kardiostimulátoru. Smyslem následujícího textu je Vás ve stručnosti informovat o tom, co biventrikulární kardiostimulátor je, jak a komu se implantuje, co od něj můžete a naopak nemůžete čekat a jaká eventuální omezení Vás po implantaci čekají.

Mechanismus srdeční práce: Srdce je sval, který svou činností pumpuje krev do krevního oběhu. Pravá komora srdeční pumpuje krev do plic, kde se okysličí. Okysličená krev se vrací do levé síně, tou je krev transportována do levé komory a levá komora pumpuje krev do celého těla, z celého těla se krev vrací zase zpět do pravé síně a komory. Za minutu je takto přečerpáno asi 5 l krve, při fyzické aktivitě (chůze do kopce, běh) je toto množství mnohem větší. Pokyny pro stahy srdce vznikají v srdci samotném. Vznikají v pravé síni, kde je místo, které se jmenuje SA uzel. V tom sám od sebe vznikne zhruba jednou za sekundu (tedy 60x za minutu) elektrický impuls. Tento elektrický impuls je z SA uzlu převeden na svalovinu síní, které se na tento elektrický podnět („rozkaz")stáhnou. Ze síní se tento elektrický impuls vede drobnými „kabely" přes tzv. AV uzel (jakýsi hlavní a jediný kabel mezi síněmi a komorami, jinak jsou od sebe síně a komory od sebe elektricky izolované) na svalovinu komor. Z AV uzlu se šíří na komory levým a pravým Tawarovým raménkem. K levé komoře směřuje z AV uzlu levé Tawarovo raménko, které se větví do Purkyňových vláken a ty vedou impuls k pracovním buňkám srdečního svalu. V pravé komoře je vedení podobné, z AV uzlu je veden impuls pravým Tawarovým raménkem, dále přes Purkyňova vlákna k pracovním buňkám srdečního svalu. Důležité je, že stah každé ze dvou srdečních komor je tzv. synchronní. To znamená, že se celá komora stahuje najednou. Srdeční komoru si můžete představit jako pytel, který se v jeden okamžik stáhne a směrem k jeho ústí je vypuzena krev ven z něj. ***Ve Vašem případě je stah komor asynchronní.*** Např. v případě levé komory to znamená, že se nejprve stáhne mezikomorová přepážka (oblast mezi pravou a levou komorou), a až s velkým prodlením se stáhne opačná oblast, tedy volná boční stěna. V momentě, kdy jako první se stahující část již relaxuje, teprve začíná kontrakce opačné boční stěny. Tato asynchronie kontrakce má za následek zhoršení čerpací funkce srdce, srdce vyčerpá jedním stahem méně než by vyčerpalo, pokud by se stahovalo synchronně. Vy tuto zhoršenou čerpací funkci srdce můžete pociťovat jako dušnost, zejména při námaze, pohybu, jako sníženou fyzickou výkonnost. ***Smyslem implantace biventrikulárního kardiostimulátoru je tuto synchronii opravit.***

K čemu biventrikulární stimulátor slouží: K nápravě špatné synchronie kontrakce slouží biventrikulární kardiostimulátor (či lépe řečeno biventrikulární kardiostimulační systém). Ten se skládá z kardiostimulátoru a elektrod. Kardiostimulátor je malý počítač, který se implantuje pod klíční kost do podkoží a bude řídit frekvenci srdečních stahů a výdej impulsů na jednotlivých elektrodách. Elektrody jsou drátky, které slouží k elektrickému spojení kardiostimulátoru se srdcem. Jedna elektroda (tzv. síňová) se zavádí do pravé síně blízko SA uzlu a vede impulsy ze srdce do stimulátoru Druhá elektroda (tzv. pravokomorová) je zavedena do pravé komory k oblasti mezikomorové přepážky. Třetí z elektrod (tzv. levokomorová) je zavedena k levé komoře k její boční stěně žilou, která vede kolem srdce. Pokud je zároveň vyslán ze stimulátoru impuls do pravokomorové i levokomorové elektrody, začne stah obou opačných stěn (mezikomorové přepážky a volné boční stěny) levé komory v jeden okamžik a je tím dosaženo opětné synchronie srdečního stahu levé komory, tak jako je tomu u zdravého srdce. To se projeví zvýšením množství krve, které je stahem srdce vypuzeno do krevního oběhu. Oproti normálním klasickým stimulátorům má biventrikulární kardiostimulátor navíc levokomorovou elektrodu. Normální klasické stimulátory umí zajistit jen dostatečně rychlý tep, upravit synchronii srdečního stahu ale neumí – mají pouze pravokomorovu elektrodu a nemohou tak srdeční komory stimulovat z obou stran. Upravit synchronii srdečního stahu je možné jen zavedením dvou elektrod ke každé z obou komor (proto biventrikulární, z latinského slova venter=komora) a stimulací na obou stranách komor v jeden okamžik.

Co biventrikulární stimulátor ovlivnit neumí: Biventrikulární kardiostimulátor je vynikající zařízení, které umí navodit a zajistit synchronii srdečního stahu a zvýšit jeho výkon. **ALE:** stimulátor neumí zlepšit sílu stahu jizevnaté tkáně po infarktu myokardu. Pokud jste po infarktu myokardu např. přední stěny, místo části přední stěny je tak jizva a biventrikulární kardiostimulátor neumí zpět zajistit, aby se tato vazivová jizva stahovala jako kdysi zdravý srdeční sval. Taktéž pokud máte nemocné srdeční chlopně (např. je jedna zúžená či nedomykavá), jejich funkce stimulátor také ***neumí zlepšit***. Dále, pokud v nějaké oblasti srdce vzniká impulsů mnoho (tzv. tachyarytmie, rychlá arytmie, rychlý nepravidelný tep), to stimulátor taky ovlivnit neumí, neumí zpomalit příliš rychlý tep srdce – zde je nutná léčba léky. ***Stimulátor tedy není všelék na jakoukoliv srdeční nemoc, je to vynikající léčebný přístroj, ale jen na jeden typ možných nemocí srdce.***

Jak se stimulátor zavádí Implantace kardiostimulátoru je malá operace a trvá zhruba 2-3 hod (záleží to na složitosti anatomie, zejména žil kolem srdce, kam se zavádí třetí z elektrod). ***Probíhá v místním umrtvení*** (ne v celkové anestezii). Biventrikulární stimulátory se v našem centru implantují většinou pod *levou* klíční kost, jelikož je tak implantace z anatomických důvodů jednodušší (***pokud je ale na tuto oblast u Vás vyvíjen větší tlak, jste např. myslivec a máte v této oblasti opřenou pušku při střílení, informujte nás včas o tom a implantaci provedeme zprava***). Po dezinfekci operačního pole a místním umrtvení se zavedou žilní cestou elektrody do pravé síně, pravé komory a k levé komoře. Ty se v srdci ukotví a jejich druhý konec se napojí na vlastní stimulátor. Ten se nakonec vloží do malé „kapsičky" vytvořené v podkoží pod pravou klíční kostí. Důležité je: pokud jste alergický na lokální anestetika (látky používající se k místnímu umrtvení, např. u zubaře) nebo desinfekci (jodovou tinkturu, Ajatin apod.), informujte nás o tom dostatečně předem!

Jak dlouhá je hospitalizace: Hospitalizace trvá 2-3 dny. Ihned po implantaci dostanete na místo operace zátěž aby se zamezilo krvácení, tu si ponecháte 6 hod. Po tuto dobu je nutné být vleže či pololeže. Následující den ránu převážeme, zkontrolujeme parametry stimulátoru a elektrod, a pokud bude vše v pořádku, pustíme Vás domů.

Co dělat po propuštění: Po propuštění budete mít místo operace zalepené malou náplastí. Tuto náplast nechte po dobu 10 dnů a po tuto dobu toto místo nevystavujte kontaktu s vodou (ani nesprchovat, neomývat žínkou), aby se náplast neodlepila a do operační rány se tak nedostala infekce. Po 10 dnech náplast sám doma odlepte, poté již zhojenou ránu můžete sprchovat. První čtyři týdny po operaci omezte větší pohyby horní končetinou (nedělejte velké rotační pohyby v ramenním kloubu, nezvedejte ruku nad hlavu, nenoste těžká břemena). Pokud byste po implantaci dostal teplotu či měl jakékoliv podezření na známky zánětu v místě implantace (velká bolest, zarudnutí, sekrece z operační rány), ihned nás kontaktujte!

Jak často jsou nutné další kontroly Další kontrola po implantaci bude za cca 6 týdnů, přesný termín kontroly dostanete hned při propuštění. Pokud bude vše v pořádku, další kontroly jsou cca 3-4x ročně. Baterie trvalého kardiostimulátoru u vydrží zhruba 5-6 let (podle typu), poté se stimulátor musí vyměnit (ale mění se jen stimulátor a ne elektrody, výměna je operace mnohem kratší a trvá cca 20 min).

Řízení motorových vozidel: Řízení motorových vozidel je se stimulátorem možné. Je dobré počkat s řízením až po první kontrole za 6 týdnů. Často se ovšem biventrikulární kardiostimulátor kombinuje s implantabilním defibrilátorem (v jeden přístroj), kde jsou omezení řízení větší. Pokud Vám bude implantován tento kombinovaný přístroj, informace najdete v textu o něm.

Čeho se musím vyvarovat, co nesmím

Mechanická námaha, tlak: Pokud by na místo operace bylo vystaveno velké námaze, tlaku, mohlo by to stimulátoru uškodit. Pokud střílíte puškou a máte ji opřenu pod pravou klíční kostí, informujte nás o tom a stimulátor Vám voperujeme pod levou klíční kost. Podobně pokud vykonáváte jinou aktivitu, nošení břemen v této oblasti.

Elektromagnetické pole: stimulátor mohou poškodit velká elektromagnetická pole. S tradičním stimulátorem pacient nemůže absolvovat vyšetření na magnetické rezonanci. Nověji (asi poslední rok) byly nyní vymyšleny stimulátory, s kterými toto vyšetření možné je. Pokud víte (od Vašeho praktického lékaře, neurologa, ortopeda…) že je v plánu či možné v důsledku Vaší jiné nemoci (nejčastěji nemoci mozku, nemoci kloubů) vyšetření magnetickou rezonancí, informujte nás o tom v předstihu a objednáme pro Vás stimulátor, s kterým je toto vyšetření možné. Dále se se stimulátorem nesmí svařovat (klasickou svářečkou elektrickým obloukem). Velmi malé elektromagnetické pole (mikrovlnka, televize, mobilní telefon) nevadí. Středně velká elektromagnetická pole (detekční brány na letišti či u soudu) by vadit mohly (i když ne tak jako svařování) a pro jistotu se doporučuje jimi neprocházet (budete mít průkazku nositele stimulátoru, s tou vás pustí mimo).

Pokud máte nějaké další otázky, obraťte se nás (MUDr. Osmančík, MUDr. Heřman, MUDr. Štros, MUDr. Čurila) na t.č. 267162714 či 267163029, rádi Vám je zodpovíme.