

616.65-006-08:615.832

NAŠE ZKUŠENOSTI S KRYODESTRUKCÍ PROSTATY

Pplk. MUDr. Dalibor OSTŘÍŽEK
Chirurgické oddělení vojenské nemocnice v Brně
(náčelník: plk. MUDr. Jaroslav Jech)

Studiem vlivu nízkých teplot na živé objekty se zabývali badatelé už dávno a svědčí o tom četné publikace. V posledních dvaceti letech v souvislosti s úspěchy biologických disciplín a s rozvojem kryogenní techniky došlo k renesanci metody léčení chladem a kryochirurgie získala pevné místo v medicíně. Od roku 1963, kdy Gonder provedl první kryodestrukci prostaty, došlo k rozšíření této metody na řadě urologických a chirurgických pracovišť.

Lokální kryodestrukce je výhodná pro zřetelné ohraničení ložiska rozrušení od okolní zdravé tkáně, poměrnou bezbolestnost, hemostatický efekt a pro zkrácení doby operace i hospitalizace.

Při kryodestrukci dochází podle Schmidta [11] k tomuto mechanismu buněčného poškození:

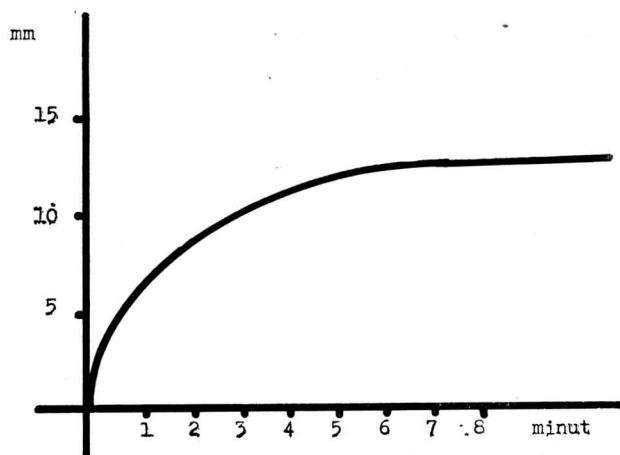
1. denaturace bílkovin cestou dehydratace,
2. přenos H_2O z intracelulárního do extracelulárního prostoru,
3. ruptura buněčné membrány expanzí ledového krystalu,
4. toxická koncentrace buněčného obsahu,
5. pomalý lytický proces,
6. tepelný šok z prudkého prochlazení,
7. cévní stáza s následnou buněčnou nekrózou.

Morfologický obraz kryodestrukce zformuloval Hass a Taylor (cit. Sirotkina 12). Cirkulační poruchy (otok, stázu, trombózu a hemorrhagii) vystřídá nekróza, která se projevuje v prvních hodinách po kryodestrukci, ale plně se vyvine za 24–72 hodin. Ohnisko zásahu je zřetelně ohraničené od okolních tkání. V nich se vyvíjí jen nepatrná reakce. V nekróze dlouho prosvítají kontury buněčných elementů a nakonec se zformuje jizva.

Li a Chuderčuk [4] studovali závislost snižování teploty zmrazované tkáně na expozici kryodestrukce a zjistili, že po čtyřech minutách kryodestrukce se tempo snižování teploty tkáně zmenšuje a po pěti minutách zůstává prakticky stejné. Z toho uzavírají, že největší intenzita snížení teploty zmrazované tkáně a zvětšování zóny zmrznutí probíhá v prvních pěti minutách.

Dobu mrazení prostaty udávají autoři různě. Chuderčuk [4] udává 5 minut, Peters [5] udává 3–5 minut, Rigondet [9] 18–20 minut. Nám se osvědčila doba 5–7 minut podle velikosti adenomu. Při době kratší pěti minut jsme museli ve dvou případech kryodestrukci opakovat.

Řada zahraničních autorů, Ablin, Dieterich, Haschek, Reuter a Sesia [1, 2, 3, 7, 10] potvrzuje imunologický efekt kryodestrukce. V experimentu působí kryodestrukce prostaty denaturací proteinů, které vyvolávají vznik a cir-



Obr. 1. Graf závislosti velikosti zóny zmrznutí na expozici kryodestrukce

kulaci specifických protitumorózních protilátek. Zvýšení hladiny protilátek má terapeutickou hodnotu. U člověka zvyšuje zmrazení prostatické tkáně imunologický stav organismu a schopnost destruovat aberantní buňky. Většina autorů doporučuje u nádorů prostaty mrazení opakovat dvakrát i třikrát v třítydenních intervalech.

V souhlase s Petersem [5] indikujeme lokální kryodestrukci prostaty u pacientů s adenomem prostaty působícím retenci větší než 50 ml, zejména u těch, kteří mají kardiovaskulární, cerebrovaskulární nebo nefrologické komplikace. Dále indikujeme kryodestrukci u pacientů s tumorem prostaty.

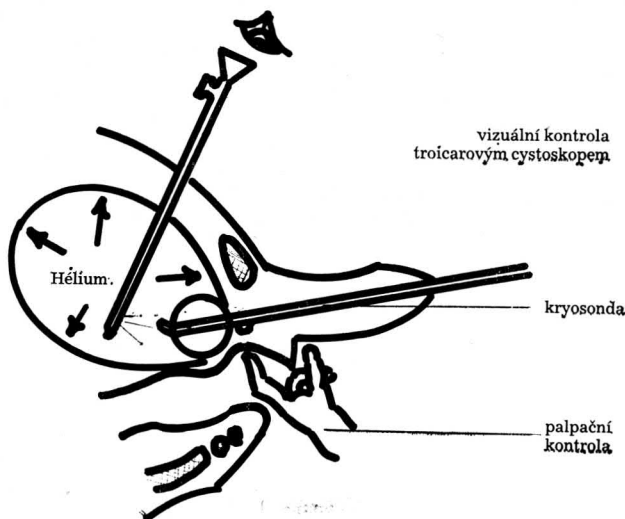
Na chirurgickém oddělení vojenské nemocnice v Brně používáme přístroj ERBOKRYO - P firmy ERBE. Chlad se vytváří kapalným dusíkem až po -196°C . Chlazení kryody i její ohřívání přístroj automaticky reguluje podle předem zvoleného kongelačního programu.

Náš soubor tvoří 14 mužů ve věku 54–83 let s průměrným věkem 72,7 roku. Šlo o pacienty s adenomem nebo nádorem prostaty, u nichž vysoké operační riziko nedovolovalo použít klasických operačních metod. U devíti nemocných pro komplikace kardiovaskulární, u jednoho nemocného pro komplikace cerebrovaskulární, jeden nemocný měl tumor prostaty a u tří nemocných byl překážkou klasické operace vysoký věk. Většina byla před operací ošetřována dlouhodobě trvalou cévkou. Lokální kryodestrukci jsme provedli šestnáctkrát. Po obvyklé premedikaci v šetrné celkové narkóze, nejčastěji v neuroleptanalgezi, odstraníme katetrem zavedeným per uretram do měchýře moč a tímž katetrem napustíme močový měchýř kyslíkem. Pak zavedeme za sterilních kautel urologickou kryosondu do močové roury. Polohu sondy kontrolujeme většinou hmatem prstu zavedeného do rekta. Kryosondu umístíme tak, aby výstupek na sondě byl hmatný při dolním okraji prostaty. Protože nemáme k dispozici troicarový cystoskop, neprovádíme běžně vizuální kontrolu kongelace. Pouze jedenkrát, u nemocného s předem založenou epicystostomií,

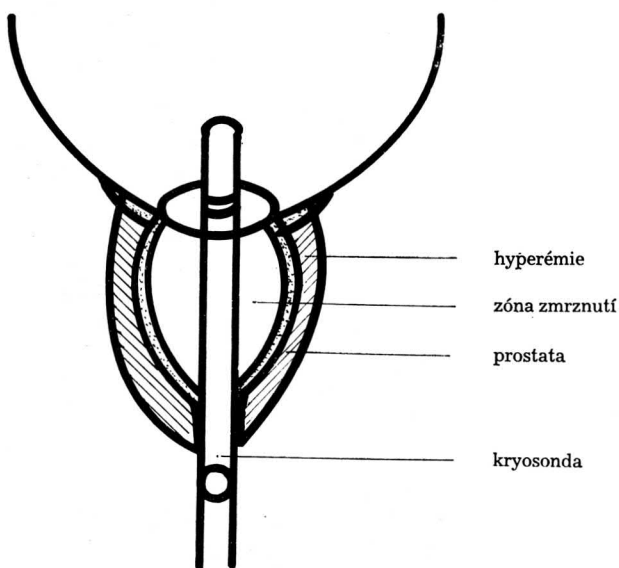
jsme mrazili prostatu za kontroly cystoskopem, zavedeným do měchýře touto epicystostomií. Zmrazená tkáň zbělela, zóna zmrznutí byla zřetelně ohraničená proti okolí.

Asi do dvou minut dosahujeme teploty -180°C , sonda přimrzne k prostatě a nelze s ní pohybovat. Mrazíme 5–7 minut podle velikosti adenomu nebo nádoru. Po skončení kongelace se sonda velmi rychle automaticky ohřeje a je možné ji do dvou minut volně odstranit. Operaci končíme zavedením balónkového katetru, který ponecháváme jako permanentní.

Zárok snáší nemocní dobře. Peroperační krvácení po odstranění kryosondy bylo pouze dvakrát výraznější. Perforaci měchýře ani píštěle uretry jsme nepozorovali. V pooperačním období nastalo u dvou nemocných sekundární krvácení ve třetím a pátém pooperačním dnu. Z pozdních komplikací se vyskytla u dvou nemocných orchiepididymitis a u 1 nemocného striktura uretry. Katetr byl nemocným pone-



Obr. 2. Vizuální kontrola kryodestrukce



Obr. 3. Poloha sondy v prostatě a zóna kongelace

chán průměrně 9 dnů. Po odstranění katetru močilo spontánně 13 pacientů. Z nich 11 nemělo reziduum, 2 nemocní měli reziduum do 50 ml. U jednoho nemocného přetrvávala po operaci močová retence, měla však jinou příčinu.

Po jednom roce od kryodestrukce má 5 nemocných sterilní moč, ostatní jsou dosud antibakteriálně léčeni. Inkontinence se vyskytla po zákroku jedenkrát u nemocného s karcinomem prostaty. Mortalita našeho malého souboru je nulová.

Výsledek lokální kryodestrukce prostaty je dobrý v 92,2 %, vyhovující v 7,8 %.

Závěr

Lokální kryodestrukce prostaty je paliativní metoda léčení adenomů prostaty u rizikových pacientů a u nádorů prostaty. V souboru 16 kryodestrukci u 14 nemocných přinesla obnovu kvalitní mikce v 92,2 %. Při pečlivém předoperačním vyšetření, šetrné kryodestrukci a intenzivním pooperačním sledování jsme měli nulovou mortalitu, podstatně jsme zkrátili dobu hospitalizace i náklady na léčení.

Literatura

1. Ablin, R. J. - Fontana, G.: Cryoimmunotherapy. Continuing studies toward determining a rational approach for assessing the candidacy of the prostatic cancer patient for cryoimmunotherapy. Eur. Surg. Res., 11, 1979, č. 4, s. 223—233.
2. Dieterich, F. et al.: Immunologische Untersuchungen nach kryochirurgischer Behandlung urologischer Tumoren. Z. Urol. Nephrol., 72, 1979, č. 10, s. 733—738.
3. Haschek, H. - Pum, H.: Analyse von Misserfolgen der Kältchirurgie bei Prostataadenom. Minerva Med., 65, 1974, č. 70, s. 3687.
4. Li, N. L. - Chuderčuk, V. Ja.: O kryodestrukci mezi- a pozvonkových disků. Ortopedija, travmatol. i protez. 1978, č. 6, s. 76—78.
5. Peters, H. J.: Cryosurgery of the prostate Munch. Med. Wochenschr., 117, 1974, č. 49, s. 2151—2154.
6. Pfitzenmaier, N.: Cryosurgery of the prostate, a four years follow up study. Minerva Med., 65, 1974, č. 70, s. 3709—3711.
7. Reuter, M. A. - Reuter, H. J.: Kryochirurgie von Prostataadenom und — carcinom. Urologe, 19, 1979, č. 5, s. 214—216.
8. Rigondet, C. - Lepivert, P. - Le Petit, J. C.: Contribution de la cryochirurgie au traitement du cancer prostatique. Fren. J. Urol., 83/suppl. 2, 1977, s. 401 až 404.
9. Rigondet, G.: Cryoresection of the prostate. J. Urol. Nephrol. (Paris), 80, 1974, s. 506—512.
10. Sesia, G.: The criotom in the inoperable carcinoma of the prostate. Minerva Med., 65, 1974, č. 70, s. 3687.
11. Schmidt, J. D.: Cryosurgical prostatectomy. Cancer, 32, 1973, s. 1141—1144.
12. Sirotkina, M. G. et al.: O sotožanii i perspektivach kryochirurgii. Experimentalnaja chirurgija, 15, 1970, č. 1, s. 3—10.

Klíčová slova: Kryodestrukce; Léčení adenomu prostaty; Léčení tumoru prostaty.