



# Magnetická rezonance

poučení  
pro pacienty



PROTON  
THERAPY  
CENTER

LÉČÍME  
RAKOVINU



PROTON  
THERAPY  
CENTER

LÉČÍME  
RAKOVINU

Vážená paní, vážený pane,

na základě klinického nálezu Vám doporučil indikující lékař vyšetření magnetickou rezonancí. Jedná se o jednu z nejmodernějších vyšetřovacích metod, která je v současné době schopna vyšetřit větší část orgánů lidského těla. Abychom Vás ušetřili případných obav z vyšetření, tento informační materiál Vám zodpoví některé Vaše případné otázky. S dalšími dotazy se můžete obrátit na naše lékaře, případně je zaslat prostřednictvím emailu na [info@ptc.cz](mailto:info@ptc.cz).



*Poučení pro pacienty*

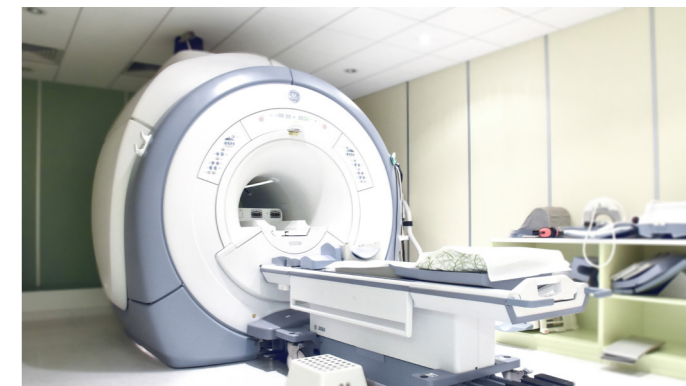
## Obsah

1. Co je to MR vyšetření . . . . .	5
2. Kdo nesmí MR vyšetření podstoupit . . . . .	7
3. Jak vyšetření MR probíhá . . . . .	9
4. Příprava na MR vyšetření . . . . .	11
5. Komplikace MR vyšetření . . . . .	12
6. Čemu je potřeba věnovat pozornost po MR vyšetření . . . . .	13
7. Doplnující informace . . . . .	14
Informace k CD - na co se nás ptáte nejčastěji . . . . .	15

## 1. Co je to MR vyšetření

Vyšetření magnetickou rezonancí (obr. č. 1) umožňuje podrobně zobrazit jednotlivé anatomické oblasti lidského těla. Výrazně přispívá ke stanovení diagnózy a k objasnění zdravotního problému ve vyšetřované oblasti, což může mít zásadní vliv na další průběh léčby. Vyšetření se provádí v silném magnetickém poli a je nebolestivé. U elektromagnetické energie, která se při MR používá, nebyly dosud prokázány škodlivé biologické účinky. Vyšetření je provázeno hlukem, který způsobují přístrojové součásti.

U některých typů vyšetření magnetickou rezonancí požaduje lékař aplikaci kontrastní látky do žíly. Kontrastní látka slouží pro ještě lepší hodnocení daných struktur těla, a v některých situacích je pro správnou diagnostiku nezbytná.



Vyšetření je možné provést i u malých dětí. Ve většině případů se vyšetření provádí v sedaci (zklidnění) nebo v celkové anestezii (narkóze), a to z důvodu možného neklidu dítěte, který by způsobil získání nekvalitních snímků. Vyšetření by pak bylo obtížně hodnotitelné či zcela nehodnotitelné. Příprava k vyšetření se v takových případech řídí pokyny anesteziologa (specialisty na podání narkózy), kterého Vám a Vašemu dítěti zajistíme.



## 2. Kdo nesmí MR vyšetření podstoupit

Máte-li implantovaný kardiostimulátor nebo defibrilátor, jakékoli elektronické zařízení v těle, kochleární implantát či střepinu v oku **NESMÍTE být vyšetřen/a** magnetickou rezonancí!!!

### Výjimka:

**Vyšetření MR můžete podstoupit, pokud máte písemné potvrzení výrobce implantátu o jeho plné MR kompatibilitě a současně máte písemný souhlas (potvrzení) operátora, který jej implantoval, s vyšetřením MR.**

**Vyšetření MR také nesmíte podstoupit, pokud máte kovové srdeční chlopně, kloubní náhrady, kovové svorky po operacích, klipy po operaci mozku, kavální filtr, stenty, výztuže cév a jiné kovy implantované do těla kratší dobu než 6 týdnů.**

### Výjimka:

**Vyšetření MR můžete podstoupit, pokud máte písemné potvrzení výrobce implantátu o jeho plné MR kompatibilitě a současně pokud máte písemný souhlas (potvrzení) operátora, který jej implantoval, s vyšetřením MR.**

**V neposlední řadě je potřeba, aby od implantace uplynula doba nejméně 6 týdnů** (uvedená lhůta je nezbytná pro správné „usazení“ implantátu).

V případě, že máte **alergii na kontrastní látku**, lze vyšetření MR provést tzv. nativně, tj. bez podání kontrastní látky. Pokud máte jakýkoli **jiný druh alergie**, informujte, prosím, ošetřující personál a lékaře.



Vyšetření MR se také neprovádí v prvním trimestru **těhotenství**. V ostatním období těhotenství je možné provádět MR vyšetření, ale bez podání kontrastní látky. Kojícím ženám se doporučuje mateřské mléko odstříkat, po vyšetření, pokud byla aplikována kontrastní látka, se doporučuje přerušit kojení na dobu 24 hodin, než se kontrastní látka vyloučí ledvinami.

### 3. Jak vyšetření MR probíhá

Při vstupu do kabinky budete vyzván/a k odložení svrchních částí oblečení. To je z důvodu, abychom vyloučili v blízkosti přístroje, kde je silné magnetické pole, přítomnost jakéhokoliv kovového předmětu u Vás. Tím chráníme Vaše cennosti, ale také náš přístroj.

Dále Vás vyzveme k odložení zubní protézy, kontaktních čoček, protetických pomůcek, podprsenky, opasku, paruky, vlasenek, pinet, špendlíků, kovových mincí, klíčů, hodinek, kreditních karet, brýlí, mobilních telefonů, prstenů a šperků.

Po odložení všech výše uvedených věcí budete uveden/a do samotné vyšetřovny, kde již působí silné magnetické pole.

Výjimečně, a se souhlasem vedoucího lékaře, je možné přijít a vyšetření MR absolvovat s dopro-

vodem, který si s sebou přivedete. Doprovod musí splňovat všechny podmínky pro vstup do magnetického pole, viz kapitola č. 2 Kdo nesmí MR vyšetření podstoupit.

Radiologický asistent Vás pohodlně uloží na vyšetřovací stůl. Každý typ vyšetření vyžaduje jinou vyšetřovací polohu a použití správných vyšetřovacích pomůcek, tzv. cívek, které Vám položíme na vyšetřovanou oblast.



Tyto cívky zajišťují samotné vyšetření, a proto jsou nezbytně nutné k provedení vyšetření a ke správnému zobrazení vyšetřované oblasti. Po nastavení Vašeho těla do vyšetřovací pozice Vám radiologický asistent přinese buď zátkové chrániče sluchu, nebo sluchátka, která chrání před již zmiňovaným hlukem.

Po celou dobu vyšetření, které trvá zhruba 25 - 90 minut, musíte klidně ležet a pravidelně dýchat. Každý pohyb znehodnocuje tvorbu obrázků. Před zavezením do gantry, tzv. tunelu, dostanete do dlaně signalizační zařízení, gumový balónek, který v případě jakýchkoliv potíží stisknete. Tím informujete personál, který k Vám ihned přijde, o tom, že se něco děje.



Během celého vyšetření Vás sledujeme na ovládně MR přístroje a to jak přímo, tak i na monitoru, a můžeme s Vámi komunikovat prostřednictvím mikrofону.

## 4. Příprava na MR vyšetření

U většiny vyšetření MR není příprava nutná, doporučujeme pouze 4 hodiny před vyšetřením nejíst, pít můžete malé množství neperlivé vody (max. do 150 ml) po doušcích.

Samotné vyšetření je nebolestivé. Mírné problémy může pacientům způsobovat pouze nehybné ležení na vyšetřovacím stole.

Pokud je vyšetření cíleno na trávicí trubici (tzv. MR enterografie), je nutné vyprázdnění střev dle pokynů indikujícího lékaře. Před vyšetřením břicha a malé pánve budete obvykle muset po malých doušcích popíjet kontrastní látku (množství závisí na typu vyšetření cca 500-1500 ml).

Pro aplikaci kontrastní látky, pokud je plánováno vyšetření MR s kontrastní látkou, Vám bude do žíly zavedena kanyla (silikonová nebo plastová

hadička). Vyšetření s kontrastní látkou můžete odmítnout, avšak diagnostická výtěžnost těchto vyšetření je nižší.



## 5. Komplikace MR vyšetření

Pobyt v užším prostoru může u citlivých osob vyvolat panickou reakci, neboli strach z uzavřeného prostoru, úzkost, tíseň, neklid. Pokud jste se dosud s ničím podobným nesetkal/a a tento strach Vás přepadne v průběhu vyšetření, jsme připraveni Vás okamžitě během několika vteřin vyvézt z gantry.

Aplikace kontrastní látky může vést k alergické reakci, avšak výskyt reakcí po podání kontrastní látky pro magnetickou rezonanci je velmi vzácný. Proto, pokud trpíte jinými alergiemi, je nutné, abyste nás podrobně informoval/a o všech Vašich alergiích. Rozpoznání i způsob léčby alergické reakce závisí na její závažnosti a personál MR pracoviště je na ni připraven.



## 6. Čemu je potřeba věnovat pozornost po MR vyšetření

Pokud Vám byla zavedena kanyla do žíly a aplikována kontrastní látka, budete ještě cca ½ hodiny po skončení vyšetření sledován/a z důvodu rizika vzniku alergické reakce.

Pokud Vám byla aplikována kontrastní látka, která se z organismu vylučuje močí, je důležité, abyste v průběhu dne po skončení vyšetření vypil/a alespoň 2 litry tekutin.

Pokud Vám nebyly aplikovány žádné zklidňující léky nebo léky ovlivňující pozornost, můžete ihned po vyšetření odejít a řídit motorové vozidlo. Pokud Vám byly aplikovány tyto léky, je nutné vyčkat, než účinek těchto léků odezní nebo opustit naše zdravotnické zařízení v doprovodu poučené osoby. Tuto informaci Vám sdělí indikující lékař.

Na jakákoliv další omezení, v případě další medicace během vyšetření, budete upozorněni lékařem.



## 7. Doplnující informace

- Po vyšetření vytvoří radiologové našeho oddělení na základě Vašich snímků popis vyšetření, který bude následně odeslán lékaři, který u Vás vyšetření MR indikoval.
- Personál radiodiagnostického oddělení Vám s ochotou sdělí další potřebné informace a zodpoví Vaše dotazy. Neočekávejte však, prosím, že Vám na základě jediného vyšetření sdělíme „na počkání“ Vaši diagnózu a potřebnou léčbu. Pro tyto informace se musíte obrátit na Vašeho ošetřujícího lékaře, který komplexně posoudí a zhodnotí Vaši nemoc a doporučí další postup léčby.
- V případě Vašeho zájmu či potřeby (nebo Vašeho indikujícího lékaře) Vám můžeme celé vyšetření (jednotlivé snímky) vypálit na CD nosič. **Poplatek za tuto službu je 200,- Kč** a hradí se v hotovosti

v Protonovém centru na recepci MR v 5. patře. Délka zhotovení CD je přibližně 20 minut.

- Objednávat se na vyšetření MR (či pro další informace) můžete na adrese **Proton Therapy Center Czech, Budínova 2437/1a, Praha 8, 180 00** nebo na telefonním čísle recepce MR **+420 222 999 070** nebo na E-mailu [info@ptc.cz](mailto:info@ptc.cz).
- Všechny objednané pacienty prosíme, aby se **včas omluvili** v případě, že nemohou v plánovaný termín na vyšetření přijít, a umožnili tak ostatním pacientům být ošetřeni místo nich v dřívějším termínu.

## Informace k CD - na co se nás ptáte nejčastěji

### 1. proč jedno z nejmodernějších diagnostických zařízení není v dnešní době schopné zasílat výsledky vyšetření svým klientům na vyžádání elektronickou cestou

Jakákoli data a informace o zdravotním stavu pacienta, vč. snímků z radiodiagnostických a jiných vyšetření, jsou považována za zvláštní kategorii osobních údajů. Tedy nakládání s nimi musí být zvláště opatrné. Standardně tyto snímky (obrazová data) zasíláme lékařům, kteří na dané vyšetření pacienta poslali. V tom případě je zasíláme elektronicky, přes zabezpečený portál, tzv. ePACS. Zasílat tyto výsledky elektronicky na e-mailovou adresu nemůžeme, a to ani tehdy, pokud byste s tím souhlasil/a, neboť vzhledem k bezpečnostním opatřením PTC máme nastavenou omezenou velikost zasílaných dat. Jelikož standardně se velikost obrazových dat pořízených v rámci MR

pohybuje kolem 300 - 700 MB (ale může být i více), nelze je odeslat e-mailem.

### 2. data zaslat nějakou veřejně dostupnou zasílací datovou službou

Zasílání výsledků na vyžádání přes veřejně dostupnou zasílací datovou službou (tou je datová schránka) také nelze, jelikož jejím omezením je opět ve velikosti odesílaných souborů, konkrétně do 20 MB. Navíc nebývá úplně zvykem, že ji pacienti jako fyzické osoby mají, proto se na ni ani neptáme.

### 3. Při větším objemu dat je možno zaslat prostřednictvím služby [uschovna.cz](https://www.uschovna.cz) nebo [wetransfer.com](https://www.wetransfer.com)

Zasílání výsledků, i na vyžádání, přes internetová úložiště ([uschovna](https://www.uschovna.cz), [wetransfer](https://www.wetransfer.com)) nelze ze sítě PTC. Nemůžeme nahrávat jakákoli data na soukromá



úložiště, u kterých nejsou dostupné jasné informace, kdo a jakým způsobem je spravuje, a jak bude s Vašimi daty nakládáno, ev. k jakým účelům budou kde použita.

#### **4. Proč PTC používá zcela zastaralé a již dlouho nepoužívané medium typu datového CD**

Ukládání výsledků na vyžádání na externí paměťová média typu CD, DVD je zcela standardní způsob, který provádí přímo diagnostický přístroj, ve Vašem případě MR, PET/CT. Vypálení obrazové dokumentace trvá cca 8 - 10 minut a po tuto dobu nelze provádět vyšetření jiného pacienta.

Chápeme, že se Vám zdá cena za CD/DVD 200 Kč vysoká. Ve smyslu Vyhlášky o zdravotnické dokumentaci se jedná v podstatě o výpis ze zdravotnické dokumentace. Bohužel, zdravotní pojišťovna

tento úkon ani příslušný nosič nijak nezohledňuje a neproplácí a jedná se tak o výkon, který podléhá zpoplatnění.

Media typu CD/DVD se používají proto, že data na ně nahraná se již nedají „přemazat“, tedy máte jistotu, že tam jsou jen Vaše snímky, které nemůžete smazat a přijít o ně. Oproti tomu např. Flash disk, na který by bylo asi možné snímky nahrát také, je medium, ze kterého můžete cokoli smazat nebo přepsat. Navíc je to významně rizikový nosič pro PC systémy.

#### **5. nutnost vážít cestu pro vyzvednutí tohoto nesmyslného nosiče ze strany pacienta. Co například pacienti, kteří jsou nepohybliví, jezdí na vozíku, atd.**

Našim pacientům nabízíme, v případě jejich zájmu,

zasílání externích úložišť Českou poštou jako zásilku označenou „do vlastních rukou“. Pacientů, kteří jsou zdaleka či mají nějaký zdravotní problém, máme hodně. Jsme však také zvyklí, že si většinou již před vyšetřením řeknou, jestli budou chtít CD se snímky nebo ne. Proto zasílání zase až tak často neřešíme, navíc většina pacientů ani nepožaduje, když jim sdělíme, že automaticky pošleme jejich ošetřujícímu lékaři.

#### **6. cloudové úložiště**

Vytvoření cloudového úložiště je jednou z možností, ale dostáváme se do situace, kdy někdo z personálu MR musí úložiště pro konkrétního pacienta vytvořit, obrazová data tam manuálně nahrát, a pacientovi zaslat formou SMS přihlašovací údaje, e-mailem návod na stažení apod., toto vše je opět časově poměrně náročné a v našem provozu standardně nerealizovatelné.



## Poznámky

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**V případě jakýchkoliv dalších otázek  
jsme Vám kdykoliv k dispozici.**

**Neváhejte a obraťte se na nás,  
ochotně Vám pomůžeme.**

**Tým PTC**



Proton Therapy Center Czech s.r.o.  
Budínova 2437/1a, 180 00 Praha 8  
+420 222 999 000  
[www.ptc.cz](http://www.ptc.cz)