

# CYTOREDUKTIVNÍ CHIRURGIE A HYPERTERMICKÁ INTRAPERITONEÁLNÍ CHEMOTERAPIE

**Autor:** Mário Margitan

**Školitelka:** MUDr. Radmila Lemstrová

## **Výskyt, etiologie, patogeneze**

Všechny orgány v břišní dutině jsou pokryté vrstvou buněk, které tvoří výstelku dutiny břišní – peritoneum. *Peritoneální karcinomatóza* představuje heterogenní skupinu nádorů, postihujících tuto výstelku. Tyto nádory jsou buď primární, které pocházejí ze struktury peritonea, nebo sekundární, vznikající metastatickým rozsevem jiných nádorů, především nádorů trávicího traktu a vaječníku. Diagnostika peritoneální karcinomatózy je náročná, protože často není viditelná na radiologických snímcích. U mnoha onkologických pacientů je toto onemocnění odhaleno až při pitvě. Skutečný výskyt onemocnění je tedy potenciálně vyšší.

*Peritoneální mezotheliom* patří mezi primární nádory, vzniká přímo z buněk tvořících peritoneum a je vcelku vzácným onemocněním, protože je diagnostikován celosvětově zhruba u 1 až 3 pacientů na 1 000 000 osob za rok.

*Pseudomyxom peritonea* patří také mezi primární nádory, vzniká z hlenotvorného nádoru červovitého výběžku tlustého střeva, který může prasknout a pak se jeho nádorové buňky šíří břišní dutinou, kde nekontrolovatelně tvoří hlen. Celosvětově je diagnostikován u 1 až 2 pacientů na 1 000 000 osob za rok. Naproti tomu jsou sekundární nádory peritonea mnohem častější a postihují stovky tisíc pacientů ročně.

## **Hlavní příznaky**

Peritoneální karcinomatóza se považuje za tzv. „tichého zabijáka“, protože je často náhodně objevena v pokročilých stádiích při operaci primárního nádoru. Mezi specifické příznaky patří nechutenství, úbytek hmotnosti, nevolnost a zácpa, způsobené obstrukcí střev nebo hromaděním tekutiny v břišní dutině. Může se také projevovat nespecifickými příznaky jako únavou a bolestí.

Ostatní příznaky jsou typické pro primární nádorové onemocnění:

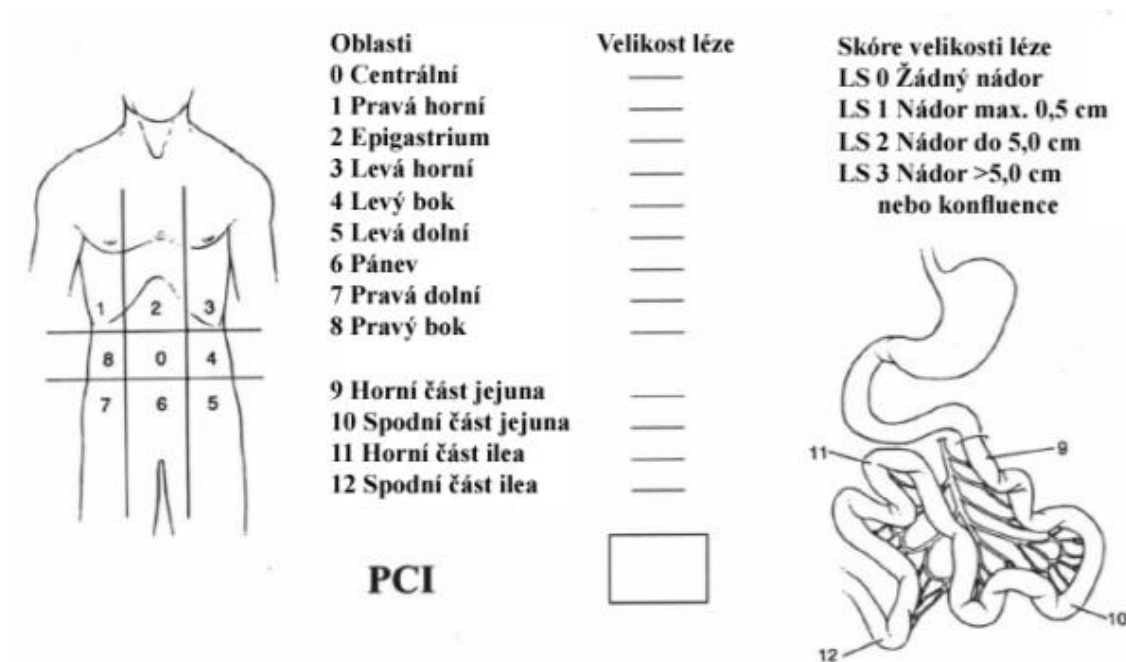
*Karcinom vaječníku* se projevuje nadýmáním, tlakem na břicho, střídáním zácpy a průjmu, poruchami menstruačního cyklu a bolestmi při pohlavním styku.

U *karcinomu tlustého střeva* pozorujeme střídání průjmu a zácpy, krev nebo hlen ve stolici, křečovitě bolesti břicha, pocit plnosti, chudokrevnost a časté nucení na stolici.

## Vyšetření

Základním vyšetřením je výpočetní tomografie CT. Pokud CT nedává jasný obraz, použije se nukleární magnetická rezonance NMR s vyšší detekční senzitivitou. Použití CT či NMR se může doplnit pozitronovou emisní tomografií PET-CT. Tyto metody zobrazují velikost, tvar a umístění nádoru, případně jeho metastatický rozsev s postižením uzlin a množství tekutiny v břišní dutině. Z výsledků zobrazovacích metod se stanovuje předoperační *Peritoneal cancer index* (PCI). Břišní dutina je pomyslně rozdělená na 13 kompartmentů, přičemž každému se přiřadí skóre na základě velikosti nádoru, viz obr. 1. Hodnota PCI nám tedy ukazuje, jak závažný je pacientův stav a zda má smysl léčba *cytoreduktivní chirurgií s hypertermickou intraperitoneální chemoterapií* (CRS + HIPEC). Další možnou vyšetřovací metodou je laparoskopie, při které se odebere vzorek tkáně na mikroskopické vyšetření, a odebrání vzorku krve, ve kterém zjišťujeme přítomnost tzv. tumorových markerů.

Obr. 1 Peritoneal cancer index (PCI)

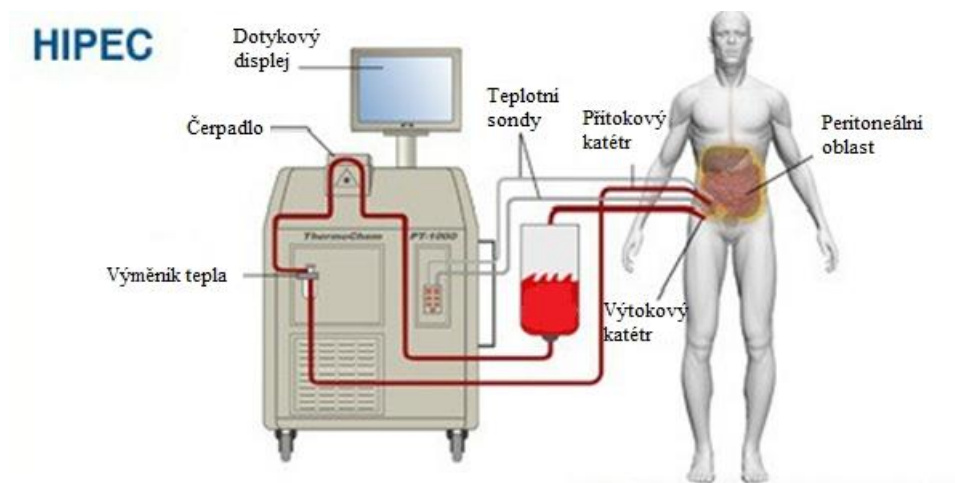


Zdroj: [https://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=PMC3415092\\_IJSO2012-148420.001&req=4](https://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=PMC3415092_IJSO2012-148420.001&req=4),  
upraveno, cit. 2. 4. 2018

## Léčba

Stále populárnější metodou léčby karcinomatózy peritonea je CRS + HIPEC. Je to složitý chirurgický zákrok při celkové anestézii pacienta, kdy se chirurg snaží odstranit všechna viditelná nádorová ložiska. Celková doba chirurgického výkonu závisí na stavu onemocnění, tedy velikosti a rozsevu nádoru, a pohybuje se mezi 6 až 11 hodinami. V druhé fázi tohoto výkonu se zabezpečí cirkulace nosného roztoku v břišní dutině pomocí zavedených přívodných a odvodných hadiček napojených na speciální přístroj, který jej postupně zahřívá na 41–43 °C a dutina břišní se uzavře, viz obr. 2. Po dosažení účinné teploty se do roztoku přidá cytostatikum, které cirkuluje dutinou břišní 30–90 minut. Cílem této cirkulace je zničení všech nádorových buněk, které nebylo možné odstranit chirurgickou cestou.

Obr. 2 Schéma HIPEC



Zdroj: <https://i2.wp.com/cancerworld.info/wp-content/uploads/2017/02/HIPEC-Surgery-Procedure-2.jpg?w=450>, upraveno, cit. 2. 4. 2018

Obr. 3 „Omental cake” masivní karcinomatóza



Zdroj: [https://openi.nlm.nih.gov/imgs/512/374/2639355/PMC2639355\\_1477-7819-7-5-1.png?keywords=appendiceal+cancer,peritoneal+carcinomatosis](https://openi.nlm.nih.gov/imgs/512/374/2639355/PMC2639355_1477-7819-7-5-1.png?keywords=appendiceal+cancer,peritoneal+carcinomatosis), cit. 2. 4. 2018

### **Komplikace**

Vzhledem k náročnosti operačního výkonu a jeho možným závažným komplikacím je důkladně zvažována jeho vhodnost pro jednotlivého pacienta. U této léčby můžeme očekávat jednak komplikace spojené s chirurgickým výkonem, jednak nežádoucí účinky podané chemoterapie a její vysoké teploty. Komplikace závisí i na hodnotě PCI pacienta. Dělíme je na:

*Komplikace zažívacího traktu*, mezi které patří protržení stěny a tvorba píštělí orgánů zažívacího traktu, neprůchodnost střev, zpožděné vyprazdňování žaludku a abscesy v břišní dutině.

*Komplikace dýchací soustavy* jsou poruchy dýchání, otok plic, zápal plic a poškození bránice.

*Systémová toxicita* zahrnuje snížení počtu červených a bílých krvinek, krevních destiček a poruchy filtrační funkce ledvin.

Dalšími komplikacemi jsou závažné infekce, pooperační bolesti a slabost.

## **Praktické rady pro pacienta**

V České republice se nachází pět center, která jsou specializovaná pro komplexní léčbu karcinomatózy peritonea, a to *Chirurgická klinika I. LFUK, Masarykův onkologický ústav BRNO, Thomayerova nemocnice, Nemocnice Na Bulovce a Fakultní nemocnice Olomouc*. V každém centru probíhá multioborová péče odborníků z řad chirurgů, radiologů, onkologů, anesteziologů atd.

## **Seznam použité literatury**

### Odborné publikace

LEMSTROVÁ, R. Časně a pozdní komplikace cytoreduktivní chirurgie a hypertermické intraperitoneální chemoterapie. *Onkologie*, 2017, roč. 11, č. 6, s. 286-288.

NOVOTNÝ, J., VÍTEK, P. Karcinomatóza peritonea. In NOVOTNÝ, J., VÍTEK, P. *Onkologie v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2012, s. 439-451.

VÁŇA, J., et al. Cytoreduktivna chirurgia (CRS) s hypertermickou intraperitoneálnou chemoterapiou (HIPEC) v liečbe karcinomatózy dutiny brušnej. *Slovenská chirurgia*. 2012, roč. 9, č. 4, s. 142-145.

### Internetové zdroje

ANONYMOUS: What is peritoneal cancer? [online]. c2018 [cit. 2. 4. 2018]. Dostupné z: <http://www.hipec.com/peritoneal-cancer/>

CENTRUM PRO PERITONEÁLNÍ KARCINOMATÓZU: Informace o CRS a HIPEC [online]. [cit. 2. 4. 2018]. Dostupné z: <http://www.karcinomatoza.cz/informace-o-crs-hipec>

## **Seznam fotografií, obrázků**

### **Obr. 1 – Peritoneal cancer index**

[https://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=PMC3415092\\_IJSO2012-148420.001&req=4](https://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=PMC3415092_IJSO2012-148420.001&req=4), upraveno, cit. 2. 4. 2018

### **Obr. 2 – Schéma HIPEC**

<https://i2.wp.com/cancerworld.info/wp-content/uploads/2017/02/HIPEC-Surgery-Procedure-2.jpg?w=450>, upraveno, cit. 2. 4. 2018

Obr. 3 – „Omental cake” masivní karcinomatóza

*[https://openi.nlm.nih.gov/imgs/512/374/2639355/PMC2639355\\_1477-7819-7-5-](https://openi.nlm.nih.gov/imgs/512/374/2639355/PMC2639355_1477-7819-7-5-)*

*[1.png?keywords=appendiceal+cancer,peritoneal+carcinomatosis](#), cit. 2.4.2018*