

Ovariální karcinom a možnosti multimodální prehabilitace – případová studie

Ovarian cancer and multimodal prehabilitation options – a case study

P. Sládková^{1,2}, M. Tichá^{1,2}, M. Švábenická^{1,2}, K. Kotrbová^{1,2}, A. Šályová¹, Z. Vlastníková¹, M. Janatová², K. Hoidekrová^{3,4}, M. Polková⁵, M. Zikán⁵, T. Brtnický⁵

¹ Klinika rehabilitace FN Bulovka, Praha

² Fakulta biomedicínského inženýrství, ČVUT, Kladno

³ 1. lékařská fakulta UK, Praha

⁴ Rehabilitační nemocnice Beroun, Beroun

⁵ Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a FN Bulovka, Praha

Souhrn: Cíl: Cílem kazuistiky je prezentovat vliv multimodální prehabilitace na kvalitu života, kognitivní výkon, fyzickou zdatnost a nutriční stav u pacientky s pokročilým high grade serózním ovariálním karcinomem. **Metodika:** Jednalo se o 74letou pacientku s diagnózou high-grade serózního karcinomu ovaria pT3bN1a, indikovanou k radikálnímu operačnímu výkonu po ukončení tří cyklů neoadjuvantní chemoterapie. Pacientka absolvovala 3týdenní intenzivní multimodální prehabilitaci v režimu 4/7 s intervencemi fyzioterapeuta, ergoterapeuta, nutričního specialisty, klinického psychologa a rehabilitačního lékaře. Efekt programu byl hodnocen pomocí funkčních testů, psychologických škál a nutriční analýzy tělesného složení (InBody). **Výsledky:** Bylo zaznamenáno zlepšení ve všech hlavních doménách: snížení disability (WHODAS z 20 → 5 %), zlepšení kognitivních funkcí (MoCA 22 → 25 bodů), snížení vnímaného stresu (PSS-10 17 → 11), zlepšení indexu křehkosti (FI 3 → 1) a plná soběstačnost dle Katzova indexu (6/6). Došlo také ke zlepšení fyzické výkonnosti (6MWT +42 m, 5×SST –6,5 s, nárůst síly stisku ruky +4 kg). Respirační parametry (FVC, FEV1, PEF) ukázaly významné zlepšení ventilační kapacity. V nutričních parametrech došlo ke snížení rizika malnutrice u screeningového dotazníku MUST. Bioimpedanční analýza prokázala mírný nárůst tukové složky a viscerálního tuku. **Závěr:** Multimodální prehabilitace měla pozitivní vliv na celkový psychosenzomotorický potenciál pacientky, snížila stupeň disability, zlepšila fyzickou i psychickou připravenost na radikální chirurgický výkon a potvrdila svůj význam v onkogynologii.

Klíčová slova: onkogynologie – prehabilitace – kvalita života – disability

Summary: Objective: The aim of this case report is to present the impact of multimodal prehabilitation on the quality of life, cognitive performance, physical fitness, and nutritional status in a patient with advanced ovarian cancer. **Methods:** A 74-year-old woman with high grade serous ovarian carcinoma pT3bN1a was scheduled for radical surgery following three cycles of neoadjuvant chemotherapy. She underwent a three-week intensive multimodal prehabilitation program in a 4/7 regimen involving physiotherapy, occupational therapy, nutritional counselling, psychological support, and supervision by a rehabilitation physician. The effect was evaluated using functional and cognitive tests, stress and disability scales, and body composition analysis (InBody). **Results:** Improvement was observed across all major domains: reduction in disability (WHODAS 20 → 5%), enhancement of cognitive function (MoCA 22 → 25), decreased perceived stress (PSS-10 17 → 11), reduction in frailty (FI 3 → 1), and restoration of full independence in activities of daily living (Katz Index 6/6). Physical performance showed marked gains (6MWT +42 m, 5×SST –6.5 s, handgrip strength +4 kg), while pulmonary function tests confirmed improved ventilatory capacity (FVC, FEV1, PEF). Nutritional assessment indicated a reduced risk of malnutrition according to the MUST screening tool, although bioimpedance analysis demonstrated a mild increase in total body fat and visceral adipose tissue. **Conclusion:** Intensive multimodal prehabilitation positively influenced the patient's psychosensory-motor potential, reduced disability, enhanced perioperative fitness, and confirmed its indispensable role in oncogynecology.

Key words: oncogynecology – prehabilitation – quality of life – disability

Úvod

Prehabilitace je soubor cílených opatření, jejichž cílem je zvýšit odolnost a funkční kapacitu pacientů před plánovaným

operačním výkonem [1]. V onkogynologii směřuje prehabilitace k dosažení maximálního psychosenzomotorického potenciálu před radikální chirurgickou

léčbou, což může zlepšit pooperační průběh i dlouhodobou prognózu [2].

Včasné stanovení stupně disability a rizikových faktorů na začátku hospitalizace



Obr. 1. Používaný lékařský spirometr.
Fig. 1. Medical spirometer used.



Obr. 2. Používaný systém InBody.
Fig. 2. System InBody used.

umožňuje individualizovat prehabilitační program [3]. Disabilita je mnohorozměrný jev vznikající kombinací zdravotního stavu a bariér prostředí [4]. Aktuální práce ukazují proveditelnost a přínos multimodální prehabilitace i u pacientek s pokročilým ovariálním karcinomem [5,6].

Tato kazuistika dokumentuje efekt 3týdenní multimodální prehabilitace u pacientky s pokročilým karcinomem ovaria.

Pozorování

Pacientka, 74 let, s histologicky potvrzeným high grade serózním karcinomem ovaria (pT3bN1a, FIGO IIIC), byla indikována k radikálnímu chirurgickému výkonu. Dle tomografického vyšetření (CT)

se jedná o nález solidně cystického ložiska malé pánve, patrně z ovaria. Byl popisován ascites v.s. meta omenta a peritonea, cystické ložisko přední stěny břišní supraumbilikálně. Byla provedena punkce ascitu. Celkem byly podány tři cykly neoadjuvantní chemoterapie (CBDCA + PTX 2 CarboDiBetaCisplatin analogy + Paclitaxel). Následně byla pacientka byla indikována k radikálnímu operačnímu výkonu, PS 2 (performance status hodnotící funkční stav, 2 = schopna sebeobsluhy, neschopna práce), ASA skóre 3. Pacientka byla chronicky léčena medikamentózně pro arteriální hypertenzi a hypercholesterolemii, v létě 2024 prodělala ischemickou cévní

mozkovou příhodu (CMP), ale bez reziduálního funkčního deficitu. Pacientka byla přijata k lůžkové intenzivní prehabilitaci v režimu 4/7.

Vlastní prehabilitace sestávala z fyzioterapie, ergoterapie, nutričních konzultací a psychologické intervence, s přispěním prvků pretelerehabilitace a pohybově edukační Feldenkraisovy metody s relaxačními prvky. Terapie probíhaly 2krát denně, od pondělí do čtvrtka, s časovou dotací 20–30 min. V domácím prostředí pátek až neděle pokračovala pacientka v plnění stanovených terapeutických úkolů.

V anamnéze je popisována arteriální hypertenze, hypercholesterolemie a ischemická CMP v roce 2024 bez reziduálního motorického deficitu.

Samotný prehabilitační program zahrnoval:

- fyzioterapii (respirační fyzioterapie, trénink kondice, svalové síly a stability; spirometr současně sloužil jako trenažér) (obr. 1) [1];
- ergoterapii (nácvik soběstačnosti, jemné motoriky a kognitivní stimulace) [7];
- nutriční intervenci podle výsledku nutričního zhodnocení a bioimpedanční analýzy InBody (obr. 2) [8];
- psychologickou podporu vč. práce se stresem (PSS-10) [9] a dohled a koordinaci rehabilitačního lékaře.

Byly použity vybrané subjektivní a objektivní funkční testy a škály hodnotící stupeň disability:

- WHODAS 2.0 (WHO Disability Assessment Schedule) – subjektivní měření disability v procentech [3];
- MoCA (Montreal Cognitive Assessment) – screening kognitivních poruch, maximum 30 bodů [10];
- PSS-10 (Perceived Stress Scale) – míra subjektivně vnímaného stresu [9];
- Borgova škála RPE (6–20 bodů) – subjektivní vnímaná intenzita zátěže [11];
- Frailty Index (FI) – index křehkosti pro posouzení zdatnosti a rizika komplikací; využíván i u onkologických pacientů [5,6,12];

Tab. 1. Výsledky vstupního a výstupního měření.

Tab. 1. Results of input and output measurements.

	Vstup – na začátku prehabilitace	Výstup – předoperační vyšetření
WHODAS, 100 % – maximální nespokojenost se svojí kvalitou života	20 %	5 %
MoCA, maximum 30 bodů	22/30	25/30
Škála vnímaného stresu, PSS-10, maximální skóre je 40, čím vyšší skóre, tím vyšší je úroveň stresu (0–13 žádný nebo minimální stres, 14–26 mírný stres, 27–40 vysoce pocítovaný stres)	17	11
Borgova škála subjektivně vnímaného úsilí, stupnice 6–20 bodů	14 poněkud těžké/20	8 velmi lehká/20
FI – index křehkosti	3	1
Katzův index	5/6	6/6
MUST skóre, celkové hodnocení (0–2) 0 nízké riziko, ≥ 2 vysoké riziko malnutrice	1 (střední riziko malnutrice)	0 (nízké riziko malnutrice)
PONS skóre, 0 bodů – bez rizika, ≥ 1 bod je v nutričním riziku	1 (potřeba nutriční intervence)	1 (potřeba nutriční intervence)
6MWT	360 m	402 m
5xSST	19,21 s	12,75 s
FVC	86 %	91 %
FEV1	80 %	87 %
PEF	66 %	94 %
Hand grip test PHK vsedě (průměr ze 3 měření)	21	25

5xSST – 5x Sit-to-Stand Test, 6MWT – the Six Minute Walk test, FEV1 – usilovně vydechnutý objem za první sekundu, FI – Frailty Index, FVC – usilovná vitální kapacita, MoCA – Montreal Cognitive Assessment, MUST – Malnutrition Universal Screening Tool, PEF – peak expiratory flow, nejvyšší rychlost na vrcholu usilovného výdechu, PONS – Perioperative Nutrition Screen, PSS-10 – Perceived Stress Scale / škála vnímaného stresu, WHODAS – WHO Disability Assessment Schedule

- Katzův index popisující základní aktivity denního života (0–6 bodů) [13];
- nutriční screening: MUST a PONS – zachycení rizika malnutrice/perioperačního nutričního rizika a měření systémem InBody [8];
- Hand Grip test – síla stisku ruky (kg) a funkční ukazatel svalové síly [12];
- Five Times Sit-to-Stand Test (5xSST) – rychlost vstávání ze židle, indikátor svalové síly a mobility [14];
- Six-Minute Walk Test (6MWT) – ušlá vzdálenost za 6 min v metrech [14];
- výsledky ze spirometrie: FVC, FEV1, PEF – respirační parametry, ventilační kapacita a respirační rezerva [1].

Prehabilitace byla ukončena 2 dny před termínem operace a bylo provedeno výstupní funkční testování. Výsledky vstupního a výstupního hodnocení shrnují tab. 1, 2.

Plánovaná operace v rozsahu: hysterektomie s adnexektomií, totální

omentektomie, appendektomie, splenektomie, exstirpace patrných tumorů a modifikovaná zadní exenterace s resekci rektosigmatu s následnou end-to-end kolorektální anastomózou v rozsahu R0 (bez makroskopického nádorového rezidua). Pacientka byla následně indikována k adjuvantní chemoterapii v režimu CBDCA+PTX 3 cykly, preferovala podání na pracovišti blíže bydlišti.

Diskuze

Výsledky této kazuistiky ukazují, že i relativně krátký, 3týdenní intenzivní multimodální prehabilitační program může přinést klinicky významné zlepšení ve více doménách – od fyzické zdatnosti přes respirační parametry až po kognitivní funkce a psychickou pohodu. Tento náleze je v souladu s recentními publikacemi, které potvrzují efekt multimodální prehabilitace u onkogynologických pacientek [2,5].

V oblasti disability a soběstačnosti došlo k významnému poklesu skóre

WHODAS (20 → 5 %), což potvrzuje snížení subjektivně vnímané disability a zlepšení kvality života. Tento výsledek koresponduje s pilotní českou studií, která prokázala přínos aplikace dotazníku WHODAS 2.0 i u geriatrických pacientů s vyšším stupněm disability [3]. Navíc dosažení plné soběstačnosti dle Katzova indexu (5/6 → 6/6) podtrhuje význam prováděných ergoterapeutických intervencí, jejichž efekt v onkogynologii dokumentovala i práce Sládkové et al. [7].

Kognitivní funkce se zlepšily dle MoCA testu o 3 body (22 → 25), což představuje posun směrem k normálním hodnotám. Podobně pozitivní trend uvádí práce Hollé a Bartoše [10], která potvrzuje validitu krátkých screeningových metod u starších pacientů. Psychologický přínos programu dokládá snížení skóre u škály vnímaného stresu PSS-10 (17 → 11), tedy posun z pásma mírného stresu k minimálnímu, což je v souladu

Tab. 2. Vybrané nutriční parametry měřené systémem InBody.

Tab. 2. Selected nutritional parameters measured by the InBody system.

	Vstup – na začátku prehabilitace	Výstup – předoperační vyšetření
Hmotnost (kg)	62,9	63,8
Hmotnost kosterních svalů (Skeletal Muscle Mass) (kg)	23,5	23,2
Množství tělesného tuku (Body Fat Mass) (kg)	19,0	20,4
Procento tělesného tuku (Percent Body Fat – PBF) (%)	30,1	32
Viscerální tuk (Visceral Fat Area) (cm ²)	88,7	99,6
Bazální metabolismus (Basal Metabolic Rate-BMR) (kcal)	1 319	1 197
BMI (Body Mass Index) (kg/m ²)	22,6	22,9
Úroveň vnitřní rovnováhy ECW/TBW, poměr extracelulární vody k celkové tělesné vodě, slouží ke sledování zánětů, otoků nebo retence vody; norma je v rozmezí 0,36–0,39	0,394	0,392
Celkový výsledek InBody měření = souhrnný index tělesné kompozice, ukazuje minimální, klinicky nevýznamný rozdíl	73/100	71/100

s nedávnou validací této škály [9]. Pokles vnímané náročnosti fyzické zátěže dle Borgovy škály (14 → 8) poukazuje nejen na objektivní zvýšení tolerance, ale i na změnu percepce vlastních možností, což může pozitivně ovlivnit adherenci k pooperační rehabilitaci [11].

Významným ukazatelem je také Frailty index, který klesl ze 3 na 1. Snížení křehlosti před chirurgickým výkonem je zásadní, protože frailty je nezávislým prediktorem perioperačních komplikací a mortality [12]. Obdobný efekt multimodální prehabilitace na snížení křehlosti popsala i studie Miralpeixe et al. [6], která prokázala zlepšení tolerance intervalové cytoreduktivní chirurgie u pacientek s ovariálním karcinomem. Významným aspektem této kazuistiky je skutečnost, že efekt prehabilitace byl hodnocen nejen **objektivními nástroji** (6MWT, 5×SST, spirometrické parametry, Hand Grip, MoCA), ale i pomocí **subjektivních škál a dotazníků** (WHODAS, PSS-10, Borgova škála). Tento kombinovaný přístup umožňuje komplexněji posoudit dopad intervence, jelikož objektivní zlepšení fyzických funkcí a ventilační kapacity bylo provázeno i poklesem vnímané disability, stresu a subjektivní náročnosti fyzické zátěže. Pacientka tedy nejen prokazatelně zvýšila svou výkonnost, ale zároveň se cítila méně zatížena

stresem a více soběstačná. Takové souběžné zlepšení obou dimenzí – objektivní i subjektivní – představuje zásadní přínos multimodální prehabilitace a potvrzuje její význam pro podporu kvality života pacientek se závažnou onkogynologickou diagnózou [2,4].

V doméně fyzické zdatnosti došlo k nárustu výkonnosti ve všech hodnocených testech. Vzdálenost u 6MWT se zvýšila o 42 m, což je nad hranici minimálně klinicky významného rozdílu a potvrzuje zlepšení kardiorepirační kondice [14]. Čas potřebný k provedení 5×SST se zkrátil o více než 6 s, což odráží zvýšení svalové síly dolních končetin a celkové mobility. Síla stisku ruky se zvýšila o 4 kg, což je dle literatury klinicky významné a souvisí s nižším rizikem hospitalizačních komplikací [12]. Hand Grip test je nejen snadno proveditelným a spolehlivým ukazatelem svalové síly horních končetin, ale také validním prediktorem celkové fyzické zdatnosti, křehlosti a rizika pooperačních komplikací. Je součástí hodnocení Frailty indexu a jeho nízké hodnoty jsou spojeny s vyšší mortalitou a delší hospitalizací. Zlepšení svalové síly u naší pacientky proto potvrzuje význam prehabilitační intervence pro zvýšení odolnosti před chirurgickým výkonem [5,12].

Respirační funkce se také zlepšily – FVC z 86 na 91 %, FEV1 z 80 na 87 % a PEF

dokonce z 66 na 94 %. Tyto změny dokazují účinnost dechové fyzioterapie a tréninku ventilační kapacity, což může mít zásadní význam pro prevenci pooperačních plicních komplikací, které jsou častým rizikem u rozsáhlých abdominálních výkonů [1].

Nutriční stav pacientky vykazoval heterogenní výsledky. Riziko malnutrice dle MUST kleslo z hodnoty 1 na 0, což znamená snížení nutričního rizika. Naopak skóre PONS zůstalo stabilní (1 → 1), tedy přetrvávala potřeba nutriční intervence.

Důležitou součástí nutričního hodnocení byla bioimpedanční analýza InBody. Tato analýza poskytuje detailní informace o tělesném složení – tedy nejen o hmotnosti, ale také o rozložení svalové hmoty, tukové tkáně a viscerálního tuku, stejně jako o poměru tělesných tekutin (ECW/TBW). Oproti běžným nutričním screeningovým dotazníkům umožňuje zachytit časné změny ve složení těla, které nemusí být klinicky patrné. U onkologických pacientů je to zásadní, protože skrytá sarkopenie nebo zvýšená viscerální adipozita může zhoršovat prognózu, zvyšovat riziko komplikací a ovlivnit odpověď na léčbu [15]. Bioimpedanční analýza tak představuje důležitý doplněk ke standardním nástrojům a pomáhá cílit nutriční intervenci přesněji. Výsledky této analýzy u naší pacientky ukázaly mírný

nárůst tukové složky i viscerálního tuku ($88,7 \rightarrow 99,6 \text{ cm}^3$), zatímco svalová hmota mírně poklesla ($23,5 \rightarrow 23,2 \text{ kg}$). Tyto výsledky poukazují na skutečnost, že krátkodobá rehabilitace nemusí zásadně změnit tělesnou kompozici, ale může ovlivnit nutriční riziko a metabolickou připravenost k operaci [8].

Literatura zároveň upozorňuje, že redistribuce tělesného složení nemusí být vždy adekvátně zachycena screeningovými dotazníky [6,15].

Celkově tato kazuistika potvrzuje, že multimodální rehabilitace je proveditelná i u pacientek vyššího věku s pokročilým ovariálním karcinomem a může přinést komplexní benefity. Přestože nutriční hodnoty ukazují na potřebu dlouhodobější a intenzivnější intervence, významné zlepšení v oblasti soběstačnosti, psychického stavu, respiračních parametrů a fyzické zdatnosti představuje důležitý argument pro širší implementaci tohoto přístupu v onkogynekologické praxi. Výsledky této kazuistiky jsou v souladu se závěry multicentrické studie Gynofit [5], která prokázala proveditelnost intenzivní a individualizované rehabilitace a její pozitivní vliv na perioperační výsledky.

Závěr

Intenzivní multimodální rehabilitace přinesla klinicky významné zlepšení fyzické zdatnosti, respiračních funkcí, kognitivního výkonu i psychické pohody. Pokles Frailty indexu a zlepšení výsledků funkčních testů potvrzují zvýšení odolnosti a snížení perioperačního rizika.

Nutriční parametry ukazují na potřebu dlouhodobější cílené intervence; celkově nález podporuje implementaci rehabilitace do onkogynekologické praxe.

Literatura

1. Lednický Š, Cibula D, Slabá Š. Prehabilitace. *Ceska Gynekol* 2020; 85(5): 352–356.
2. Malecová M, Kabele P, Koliba P et al. Trimodal prehabilitation in oncogynaecology. *Ceska Gynekol* 2024; 89(3): 224–228. doi: 10.48095/cgg2024224.
3. Topinková E, Jurášková B, Hrkál J et al. Hodnocení disability s využitím nástroje WHODAS 2.0 u geriatrických pacientů. Pilotní studie WHO-DAS-GERI. *Geri a Gero* 2021; 10(1): 3–11.
4. Leonardi M, Bickenbach J, Üstün TB et al. Definition of disability: what is in a name? *Lancet* 2006; 368(9543): 1219–1221. doi: 10.1016/S0140-6736(06)69498-1.
5. van der Graaff S, Backhuijs T, de Kort FP et al. Feasibility and effects of implementing multimodal prehabilitation before cytoreductive surgery in patients with ovarian cancer: the Gynofit multicenter study. *Cancers (Basel)* 2025; 17(9): 1393. doi: 10.3390/cancers17091393.
6. Miralpeix E, Sole-Sedeno JM, Rodriguez-Cosmen C et al. Impact of prehabilitation during neoadjuvant chemotherapy and interval cytoreductive surgery on ovarian cancer patients: a pilot study. *World J Surg Oncol* 2022; 20(1): 46. doi: 10.1186/s12957-022-02517-1.
7. Sládková P, Brtnický T, Hormandlová L et al. Ergoterapie v onkogynekologii: pilotní studie. *Ceska Gynekol* 2025; 90(2): 113–121. doi: 10.48095/cgg2025113.
8. Lukaski HC. Evolution of bioimpedance: a circuitous journey from estimation of physiological function to assessment of body composition and a return to clinical research. *Eur J Clin Nutr* 2013; 67(Suppl 1): S2–S9. doi: 10.1038/ejcn.2012.149.
9. Denovan A, Dagnall N. Using exploratory structural equation modelling to examine the psychometric properties of the 10-item Perceived Stress Scale. *Curr Psychol* 2025; 44(13): 12863–12879. doi: 10.1007/s12144-025-08061-x.

10. Hollá M, Bartoš A. Krátké testy kognitivních funkcí do ordinace praktického lékaře. *Prakt Lék* 2019; 99(5): 191–196.

11. Williams N. The borg Rating of Perceived Exertion (RPE) scale. *Occup Med* 2017; 67(5): 404–405. doi: 10.1093/occmed/kqx063.

12. Rockwood K, Song X, MacKnight C et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005; 173(5): 489–495. doi: 10.1503/cmaj.050051.

13. Brorsson B, Hulter Asberg K. Katz index of independence in ADL. Reliability and validity in short-term care. *Scand J Rehabil Med* 1984; 16(3): 125–132.

14. Ejupi A, Brodie M, Gschwind YJ et al. Kinect-based Five-Times-Sit-to-Stand Test for clinical and in-home assessment of fall risk in older people. *Gerontology* 2016; 62(1): 118–124. doi: 10.1159/000381804.

15. Li J, Yang X, Wang Y et al. Application of bioelectrical impedance analysis in the assessment of patients with gynecologic malignancies. *J Nutr Oncol* 2025; 6(2): 67–74. doi: 10.1097/JN9.000000000000005.

ORCID autorů

P. Sládková 0000-0002-6726-8154
M. Tichá 0009-0003-3734-355X
M. Švábenická 0009-0000-6788-9340
K. Kotrbová 0009-0009-8479-3792
A. Šályová 0009-0003-5413-7213
Z. Vlastníková 0009-0001-9684-9353
M. Janatová 0000-0001-8485-2822
K. Hoidekrová 0000 0002 6981 5844
M. Polková 0009-0009-4581-1994
M. Zikán 0000-0001-5266-8895
T. Brtnický 0000-0002-6204-1903

Doručeno/Submitted: 26. 9. 2025

Přijato/Accepted: 10. 10. 2025

MUDr. Tomáš Brtnický, Ph.D.

Gynekologicko-porodnická klinika

1. LF UK a FN Bulovka

Budínova 67/2

180 00 Praha 8

tomas.brtnicky@bulovka.cz

Publikační etika: Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.

Publication ethics: The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE uniform requirements for biomedical papers.

Konflikt zájmů: Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie/práce nemají žádný konflikt zájmů.

Conflict of interests: The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning the drugs, products or services used in the study.

Dedikace: Práce byla podpořena interním grantem Fakultní nemocnice Bulovka č. grantu 24-IGS02-36. Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBul, 00064211).

Dedication: The work was supported by an internal grant from the Bulovka University Hospital, grant no. 24-IGS02-36. Supported by the Ministry of Health of the Czech Republic – RVO (FNBul, 00064211).