

patří preference pacienta pokračovat v léčbě ambulantně, nutnost uvolnění lůžkové kapacity nebo nefunkční gastrointestinální trakt znemožňující perorální léčbu. Zásadním předpokladem ambulantní léčby parenterálními antibiotiky je klinická stabilita pacienta. Ambulantní parenterální léčba antibiotiky je poskytována v ambulancích nebo stacionářích, případně formou domácí péče (1).

Pro ambulantní parenterální antibiotickou terapii se používá anglický akronym OPAT (*Outpatient Parenteral Antibiotic Therapy*). OPAT se začal používat ve druhé polovině 20. století v USA pro léčbu respiračních infekcí u dětí s cystickou fibrózou (2). Postupně se jeho indikace rozšířily na širokou plejádu různých infekcí (infekce ledvin a močových cest, infekce kůže a měkkých tkání, infekční endokarditida, mozkový absces, infekce kostí a kloubů, lymeská borelióza a mnohé další). V současnosti je OPAT využíván v řadě dalších zemí, včetně Velké Británie a některých států EU (3, 4). Také v České republice vznikla pracoviště OPAT, a to v rámci infekčních klinik nebo oddělení (5). V roce 2023 byl na toto téma publikován doporučený postup Společnosti infekčního lékařství ČLS JEP (1).

Organizace OPAT

OPAT se nejčastěji realizuje v ambulanci nebo ve stacionáři, nejčastěji aplikací antibiotika s dlouhým poločasem účinku jednou za 24 hodin v krátké intravenózní infuzi. Další možností (u nás zatím nevyužívanou) je podání antibiotika kontinuální infuzí pomocí tzv. elastomerické pumpy. Jedná se o speciální infuzní zařízení, které na základě fyzikálního smršťování (bez nutnosti elektrické energie) kontinuálně aplikuje pacientovi antibiotikum. Elastomerická pumpa je přenosná a pacienta v podstatě neomezuje v běžných činnostech. Pumpa se naplní antibiotikem v lékárně za sterilních podmínek a pacientovi se vyměňuje v ambulanci jednou za 24 hodin. Obě modalit (tedy krátkodobá infuze nebo kontinuální podávání pumpou) lze provádět i v domácím prostředí, ale v našich podmínkách zatím tato možnost standardně využívána není. Zmíněné organizační možnosti jsou přehledně zobrazeny v tabulce 1.

Pacient léčený v OPAT musí splňovat několik podmínek. Jeho klinický stav musí být natolik stabilní, že umožňuje ambulantní léčbu. Samozřejmostí je souhlas pacienta s léčbou

v OPAT. Ideální je existence dobrého sociálního zázemí a možnost denního spolehlivého transportu do zdravotnického zařízení. Nezbytný je kvalitní žilní vstup. Pro krátkodobou léčbu lze využít periferní žilní katétr, u delší léčby se preferují trvalejší žilní vstupy, například Midline nebo periferně zavedený centrální žilní katétr (PICC, Peripherally Inserted Central Catheter).

Pro poskytování OPAT je třeba vytvořit potřebné personální a materiální podmínky. V současnosti jsou v ČR pracoviště OPAT zřizována hlavně na ambulancích infekčních oddělení nebo infekčních klinik. Zdravotnické zařízení ustanoví OPAT tým, který zahrnuje lékaře se specializací či zájmem o léčbu infekcí (nejčastěji se jedná o infektologa, ale může jít o lékaře jiné specializace). V týmu jsou dále zdravotní sestry, které musejí být řádně proškoleny (včetně praktických dovedností při venepunkci, kanylaci a péči o nitrožilní vstupy, řešení alergických a jiných nežádoucích reakcí a v edukaci pacienta). Vhodná je spolupráce s klinickým mikrobiologem, klinickým farmaceutem a ústavním lékárníkem. OPAT tým je v úzkém kontaktu s lékaři, kteří identifikují pacienty vhodné k OPAT.

U každého pacienta musí být stanoveno, který lékař je za jeho léčbu zodpovědný, řeší případné komplikace a léčbu ukončuje a vyhodnocuje. OPAT tým musí mít zajištěnu nepřetržitou dostupnost lékaře pro řešení nežádoucích reakcí. Součástí postupu je edukace a poučení pacienta o přínosech a rizicích OPAT, potenciálních vedlejších komplikacích. Pacient s léčbou podepisuje informovaný souhlas.

Lékař indikující OPAT stanoví léčebný plán (cíl, formu a délku léčby) a termíny kontrol. Pacient léčený OPAT by měl být vyšetřen lékařem zpravidla jednou týdně, v tomto intervalu se také doporučuje provedení laboratorních testů (krevní obraz s rozpočtem leukocytů, C-reaktivní protein, renální a jaterní testy). Velmi důležité je precizní vedení zdravotnické dokumentace a komunikace s lékařem, který pacienta OPAT týmu odeslal a s praktickým lékařem.

OPAT tým by měl pravidelně vyhodnocovat kvalitu poskytované služby, dosaženou

míru vyléčení, výskyt nežádoucích lékových reakcí, komplikací spojených s nitrožilními vstupy, podíl infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče (např. bakteremií, klostridiových infekcí), potřebu neplánované změny antiinfektiva, zhoršení léčené infekce, podíl rehospitalizací, spokojenost pacientů (1).

OPAT v urologii

OPAT má potenciál pro léčbu infekcí ledvin a močových cest (6). Prakticky se jedná zejména o léčbu infekcí vyvolaných multirezistentními kmeny bakterií, např. s produkcí beta-laktamázy s rozšířeným spektrem (ESBL, Extended Spectrum Beta-Lactamases) nebo karbapenemázy (CPE, Carbapenemase-Producing Bacteria). V těchto případech se používají antibiotika s dlouhým poločasem podávaná jednou denně (ertapenem u kmenů s produkcí ESBL, amikacin nebo gentamicin u kmenů s produkcí ESBL a u některých kmenů s produkcí beta-laktamázy) (7, 8, 9). Méně častou indikací může být ambulantní léčba pyelonefritidy u pacientů, kteří nemůžou být z různých důvodů hospitalizováni (např. negativní reverz s hospitalizací). Zde se využívá ceftriaxon (u standardně citlivých kmenů) nebo ertapenem (u kmenů s produkcí ESBL). Aminoglykosidy v monoterapii se standardně k léčbě pyelonefritidy nepodávají, ačkoliv některé doporučené postupy jejich použití připouštějí (10).

Na tomto místě je vhodné připomenout, že některé multirezistentní kmeny bakterií mohou být citlivé na v ČR nově dostupná perorální antibiotika s relativně širokým spektrem účinku (fosfomycin a pivmecilinam). Tato antibiotika jsou většinou preferována oproti výše uvedeným parenterálním antibiotikům, protože perorální léčba je levnější a s menším rizikem nežádoucích účinků. To platí zvláště pro relativně nezávažné infekce, jako je cystitida. K léčbě pyelonefritidy však fosfomycin ani pivmecilinam použít nelze. Podobně není jejich indikace vhodná u jiných závažněji probíhajících infekcí močových cest, kde je potřeba významnějšího průniku antibiotik do tkání nebo biofilmu (litiáza, přítomnost cizího materiálu atd.).

Tab. 1. Organizace OPAT v ČR

Způsob aplikace	Ambulance/stacionář	Domácí prostředí
Infuze jednou denně	Ano	V ČR zatím výjimečně
Elastomerická pumpa	V ČR zatím ne	V ČR zatím ne