

Diagnostika a léčba infekcí v ORL oblasti

MUDr. Petra Bruthansová, doc. MUDr. Jan Plzák, Ph.D.

Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta

Klinika otorhinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, FN Motol, Praha

Katedra otolaryngologie IPVZ, Praha

Práce podává přehled nejčastějších infekcí horní části dýchacích a polykacích cest: akutní rýmy, zánětu vedlejších dutin nosních, hrtanu, příklopky hrtanové a akutní angíny. Zaměřuje se na popis obvyklého klinického průběhu a možné komplikace. U jednotlivých onemocnění je uveden algoritmus v diagnostice a léčbě.

Klíčová slova: rhinosinusitis acuta, laryngitis acuta, tonsillitis acuta, epiglottitis acuta, diagnostika, terapie, komplikace.

Diagnosics and treatment of ENT infections

Review of the most common upper airway and upper digestory tract infections: rhinitis acuta, sinusitis acuta, laryngitis acuta and tonsillitis is presented. The paper is focused on clinical course and possible complications. Therapy and diagnostic approach is proposed.

Key words: rhinosinusitis acuta, laryngitis acuta, tonsillitis acuta, epiglottitis acuta, diagnosis, therapy, complications.

Interní Med. 2010; 12(10): 497–500

Úvod

Infekce horní části dýchacích a polykacích cest patří mezi nejčastější onemocnění v podzimních a zimních měsících, kdy dochází k častým výkyvům teplot a lidský organizmus je celkově oslabený. Při rozvoji infekce nebývá zachováno embryologické ani anatomické dělení a postižení několika lokalit současně bývá pravidlem. Z tohoto plyne i široké spektrum obtíží a stesků pacientů přicházejících k lékaři. Hlavní diagnóza se obvykle stanovuje podle infekcí nejvýrazněji postižené oblasti. Rozpoznání onemocnění a zvolení odpovídající léčby s uvažováním používáním antibiotik je důležité, stejně jako včasné odeslání pacienta k vyšetření na specializované pracoviště v případě vzniku komplikací.

Rhinopharyngitis acuta

Akutní rýma je velmi časté onemocnění postihující velkou část populace bez věkové predilekce alespoň jedenkrát ročně. Ve většině případů infekce postihuje několik oblastí současně – dutinu nosní, nosohltan i hltan – a probíhá jako katar horních cest dýchacích.

Přenos infekce se děje nejčastěji kapénkovou nákazou či přímým kontaktem. Oslabení organismu, nedostatek vitaminů nebo současně probíhající chronické onemocnění může zvýšit náchylnost ke vzniku této infekce. Inkubační doba u virových zánětů bývá 1–4 dny.

Původcem onemocnění mohou být viry – např. koronaviry, rinoviry, adenoviry, RS viry dále viry chřivky a parainfluenzy. Z bakteriálních agens se uplatňují bakterie běžně koloni-

zující sliznice dutiny nosní a ústní, ale i exogenní patogeny. Nejčastěji se jedná o *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* a *pyogenes*.

Klinicky onemocnění probíhá ve třech na sebe navazujících stadiích (1). První, prodromální stadium, které trvá několik hodin, začíná pocitem pálení, sucha a svědění v nose a v krku. Současně mohou být i celkové příznaky – únava, subfebrilie, zimnice a třesavka, bolest svalů a kloubů, bolest hlavy. Po odeznění nastává druhé, katarální stadium, projevující se zhoršenou nosní průchodností, zalehnutím uší, slzením a serózní až hlenovitou sekrecí z nosu. Na počátku může být i krátká epizoda epistaxe. Velmi často se přidává ztráta čichu a bolest hlavy. Ve třetím stadiu hlenovité sekrece se postupně obtíže zmírňují. Dochází k uvolnění nosu, odlehnutí uší a návratu čichu. Ustává též bolest v krku. Celkové příznaky mizí obvykle do třetího dne. Nekomplikovaný průběh netrvá déle než 7–10 dní.

U nekomplikované akutní rýmy teploty nepřesahují 38 °C, nebývá ani celková alterace stavu pacienta. Častá je huňavost – rhinolalia clausa. Při přední rinoskopii jsou patrné zarudlé, prosáklé sliznice se serózní až hlenovitou sekrecí v dolních nosních průchodech. Při vyšetření dutiny ústní může být patrný proužek hltanu zatékající z nosohltanu po zadní stěně hltanu. Branka hltanová a stěny hltanu bývají překrvené a zarudlé, někdy s patrnými aktivovanými lymfatickými ostrůvky na zadní stěně. Krční mandle bývají klidné.

Léčba akutní rýmy je symptomatická. Analgetika a antipyretika používáme ke zmírnění

celkových příznaků. Dále se doporučují anemizující nosní kapky a antihistaminika III. generace v nízkých dávkách, která působí antiflogisticky. Při bolesti v krku můžeme doporučit nemocnému lokální přípravky s antiseptickým účinkem (2–5). Z režimových opatření působí příznivě dostatečný příjem tekutin, vitaminů, potní kúry, nenásilné, ale časté smrkání a prohřívání předloktí v teplé vodě. Antibiotika nejsou v léčbě akutní nekomplikované rhinitidy indikovány. Pokud je průběh onemocnění komplikovaný či obtíže trvají déle než tři týdny, je vhodné pacienta odeslat na vyšetření ke specialistovi.

Komplikací akutní rýmy může být vznik sinusitidy, která se projevuje hleno-hnisavou sekrecí z nosu, obvykle přetrváváním teplot a bolestí hlavy akcentovanou při předklonu. Uzavření Eustachovy trubice obvykle vyústí v tubotympanální katar nebo akutní středoušní zánět. Pacienta pak k lékaři přivádí pocit zalehnutí, bolesti a pichání v uších, bolest hlavy a zvýšená teplota. Rozšíření infekce na dolní cesty dýchací se projevuje rozvojem kašle, zhoršením celkového stavu pacienta a nárůstem teplot.

Rhinosinusitis acuta

Akutní zánět jedné nebo více vedlejších dutin nosních nejčastěji vzniká jako bakteriální komplikace akutní rýmy, méně často jako důsledek šíření odontogenní infekce či po traumatickém zavedení infekčního agens do oblasti vedlejší dutiny nosní. Vzácně může rhinosinusitida vznikat hematogenním šířením infekce při celkové viremii nebo sepsi. Mykotická rhinosinusitida je poměrně vzácná.

Obvyklým původcem rinosinusitidy, jako komplikace akutní rýmy, bývají *Streptococcus pneumoniae* a *pyogenes*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*. Mykotické rinosinusitidy způsobené *Aspergillum* a rinosinusitidy primárně vyvolané viry, z nichž se uplatňují rhinoviry, RS viry, adenoviry a coronaviry, jsou vzácné. Při infekci odontogenního původu se uplatňují anaerobní mikroorganismy jako *Peptostreptococcus spp.*, *Peptococcus spp.*

Na počátku onemocnění bývá katar horních cest dýchacích nebo akutní rýma. V dalším průběhu nedochází k typickému zlepšení po 5–7 dnech jako u nekomplikované rýmy, ale objevují se horečky, zhoršuje se nosní průchodnost a rozvíjí se hleno-hnisavá sekrece z nosu. Pacienti si také stěžují na bolesti hlavy a bolesti v oblasti dutin, které se zhoršují při předklonu.

Při klinickém vyšetření dominují edematózní, zarudlé sliznice v dutině nosní. Při endoskopickém vyšetření často nalézáme proužek hnisu táhnoucí se od střední skořepky. Palpačně bývá bolestivý tlak a poklep nad postiženými dutinami. U maxilární a frontální rinosinusitidy bývá bolestivá palpce výstupů 1. a 2. větve trigeminu (tj. tlak v oblasti foramen supra- a infraorbitale). Při postižení sfenoidálních a etmoidálních dutin se přidává bolest hlavy i retroorbitálně, která je často spojená s otoky v oblasti víček (3). Pokud má nemocný všechny výše uvedené symptomy, není třeba doplňovat rentgenový snímek vedlejších dutin nosních, který je ale vhodné provést v případě diagnostických rozpaků (4).

V kauzální terapii rinosinusitidy empiricky užíváme širokospektrá penicilinová antibiotika (např. amoxicilin, ampicilin) a cefalosporiny I. generace. Při závažnějším průběhu volíme amoxicilin s inhibitorem β -laktamázy nebo cefalosporiny II. generace (2–5). Makrolidy jsou indikovány u pacientů alergických na penicilinová antibiotika (3). Před nasazením antibiotik je vhodné provést výtěr z nosu a, podle výsledků kultivace a citlivosti, léčbu případně upravit. Symptomatická terapie a režimová opatření se neliší od postupu u akutní rýmy. Pokud obtíže u léčené rinosinusitidy přetrvávají déle než 2 týdny, je vhodné pacienta odeslat na vyšetření ke specialistovi.

Komplikace rinosinusitidy jsou lokální a vzdálené. K lokálním komplikacím patří ostiitida, osteomyelitida a přechod do chronického stadia onemocnění. Následkem zánětu může vzniknout mukokéla nebo cysta dutiny. V případě frontální rinosinusitidy je možnou místní komplikací vznik orbitocelulitidy, subperiostál-

ního abscesu a abscesu orbity. Mezi vzdálené, život ohrožující komplikace patří trombóza kavernózního sinu a meningitida. Pacient s komplikovaným průběhem by měl být neprodleně odeslán k vyšetření na specializované pracoviště. V případě potvrzení akutní komplikace bývá indikována hospitalizace, intravenózní podání antibiotik a zváženo chirurgické řešení.

Tonsillitis a tonsillopharyngitis acuta

Akutní tonzilitida je definována jako prudký zánět lymfatické tkáně v oblasti Waldeyerova lymfatického okruhu často probíhající s různě závažnou celkovou alterací (6). Nejčastějším místem zánětu je oblast patrové mandle. Postižení lymfatické tkáně v oblasti jazykové a nosní mandle je málo časté. Současně může být postižena i stěna hltanu. Poté hovoříme o tonzilofaryngitidě.

Původcem onemocnění je obvykle β -hemolytický streptokok skupiny A, méně často B, C a D, stafylokoky a pneumokoky. Z virů se uplatňují RS viry, viry Epstein-Barr, viry chřipky a parainfluenzy. U imunosuprimovaných pacientů nebo po prolongované terapii antibiotiky můžeme vidět i tonzilofaryngitidu vyvolanou kvasinkami.

Cestou přenosu bývá kapénková infekce nebo přímý kontakt. Inkubační doba bývá u bakteriálních zánětů 3–5 dnů, u virových infekcí až 3 týdny.

Klinický průběh bakteriálních a virových tonzilitid bývá velmi podobný. Jejich rozlišení pouze na základě klinického projevu není možné. Bakteriální tonzilitidy mívají rychlejší nástup obtíží s horečkou 38–39 °C, zimnicemi a třesavkou. Na povrchu zarudlých, prosáklých mandlí mohou být patrné bělavé povlaky. Krční uzliny bývají reaktivně zvětšené a palpačně bolestivé. U virových zánětů dominují celkové příznaky, typicky s bolestí svalů a kloubů, bolestí hlavy a současně známky infekce nosohltanu a hltanu.

Při infekční mononukleóze nacházíme celkové zvětšení krčních uzlin, zbytnění krčních mandlí a petechie v oblasti měkkého patra. Při postižení nosní mandle je častá zhoršená nosní průchodnost a serózní sekrece z nosu. Pacienti si též mohou stěžovat na pocit tlaku v pravém podžebří, což způsobuje hepatomegalie. V prvních dnech onemocnění může dojít k výsevu celotělového nesvěditého makulopapulózního exantému (7).

Rozpoznání, zda jde o infekci bakteriální nebo virovou, je možné pouze pomocí laborator-

ních vyšetřovacích metod. U bakteriální infekce dochází ke zvýšení CRP a počtu bílých krvinek, při streptokokové infekci bývá významné zvýšení titru ASLO. Při virové infekci je CRP nízké, leukocytóza nebývá. Pro infekční mononukleózu je charakteristické zvýšení jaterních enzymů (ALT, AST) na 2–3násobek normy, zvýšení počtu mononukleárních a pozitivní výsledek Paul-Bunnellovy nebo Ericsonovy reakce (7).

Před zahájením antibiotické léčby je vhodné doplnit výtěr z krku na kultivaci, která určí citlivost původce k antibiotikům. Léčba akutní bakteriální tonzilitidy je primárně antibiotická. Empiricky používáme základní peniciliny – Penicilin V po dobu 10 dnů je lékem volby. Dále lze použít cefalosporiny I. a II. generace. Při alergii na penicilin jsou indikovány makrolidy nebo fluorochinolony. Kontraindikován je amoxicilin, který v případě infekce viry Epstein-Barr (infekční mononukleóza) vyvolává celotělový makulopapulózní exantém (1, 2, 8). U virových infekcí volíme terapii symptomatickou. Celkové příznaky zmírní antipyretika a analgetika. Lokálně užíváme antiseptické pastilky, výplachy dutiny ústní ředěným peroxidem vodíku nebo antiseptickou ústní vodou. Hojnost tekutin a Priesnitzův obklad krku na noc také uleví.

Komplikace tonzilitidy jsou místní, mezi ně řadíme rozvoj paratonzilárního abscesu. Tato závažná komplikace vzniká obvykle po 7–10 dnech zalečené angíny. Projeví se asymetrií, vyklenutím a nepohyblivostí patrových oblouků, medializací postižené tonzily, zastřeným hlasem a trismem. Současně bývá vysoká teplota a velmi výrazná bolest v krku. Stav může progredovat do rozvoje parafaryngeálního abscesu. Myslet na tuto komplikaci musíme zejména při progresi bolesti a alteraci stavu nemocného s rozvojem septického stavu a multiorgánového selhání. Další šíření zánětu může způsobit mediastinitidu, jejíž mortalita je velmi vysoká. Poměrně častou komplikací tonzilitidy je rozvoj lymfadenitidy krčních uzlin, projevující se velmi silnou bolestivostí a zbytněním krčních lymfatických uzlin. S tonzilogenní sepsí často vídanou před zavedením antibiotik se dnes již prakticky nesetkáváme. Nezávažnou, vzdálenou a dnes již naštěstí méně častou komplikací streptokokové tonzilitidy je revmatická horečka. Všechny výše zmíněné komplikace jsou indikací k neodkladné hospitalizaci na specializovaném pracovišti. Méně závažnou komplikací je přechod onemocnění do chronického stadia rezultující v přetrvávání bakteriální kolonizace lymfatické tkáně, recidivami infekce a elevací ASLO. Kauzální léčbou chronické tonzilitidy je tonzilektomie.

Epiglottitis acuta

Zánět epiglotis je perakutní, život ohrožující infekce, postihující zejména děti ve věku od 4 do 10 let a imunosuprimované pacienty. U imunokompetentních pacientů bývá infekce lokalizovaná jen na část epiglotis, nicméně závažnost onemocnění je i tak vysoká.

Vyvolavatelem je až v 60% *Haemophilus influenzae* typu B, méně často *Streptococcus pneumoniae* a *haemolyticus*, někdy v kombinaci s anaeroby.

Onemocnění se obvykle projevuje chrapotem a pocitem cizího tělesa v krku. Výrazná bolest v hrdle, akcentovaná při polykání, odkašlávání a omezující i polykání slin, je typická. Celková alterace pacienta, horečky kolem 38 °C, zimnice a třesavka s celkovou apatií nejsou výjimkou. U pokročilého zánětu příklonky hrtanové bývá nejzávažnějším symptomem laryngeální dušnost s inspiračním stridorem. Částečná úleva od bolesti a dušnosti může nastat při sedu a mírném předklonu.

Během klinického vyšetření je nutná maximální opatrnost. Nešetrné vyšetření pacienta může vyvolat laryngospasmus a akutní dušení. Doporučuje se velmi opatrné stlačení kořene jazyka špátlí, při kterém se někdy objeví část zarudlé a prosáklé příklonky hrtanové. Velmi opatrně lze použít laryngoskopické zrcátko k přehlédnutí zanícené epiglotis často překlopené nad hrtanový vchod. Zánětlivé změny mohou být vyjádřeny jen na části epiglotis (typicky u dospělých, imunokompetentních pacientů). Laboratorně zjišťujeme leukocytózu s posunem doleva a „stovkové“ CRP.

Při podezření na akutní zánět příklonky hrtanové je indikováno okamžité vyšetření na specializovaném pracovišti. U dušného pacienta je indikován transport, nejlépe vsedě a v doprovodu lékaře, do zdravotnického zařízení s možností hospitalizace na anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Při transportu musí být dostupný koniopunkční a intubační set pro případ akutního dušení (1, 9). V léčbě používáme širokospektrá intravenózní antibiotika (cefalosporiny II. nebo III. generace, peniciliny s rozšířeným spektrem účinnosti). Aplikace kortikoidů v infuzi nebo intramuskulárně mírně uleví od obtíží, ale není kauzální terapií (2, 7, 8). Při stridoru a hrozící sufokaci je dle možností a zvyklosti pracoviště indikováno zajištění dýchacích cest urgentní

tracheostomií či pokus o intubaci nebo koniopunkci.

Komplikací onemocnění může být flegmóna, parafaryngeální nebo retrofaryngeální absces.

Laryngitis catarrhalis acuta

Akutní zánět hrtanu je onemocnění, které nejčastěji probíhá současně s akutní rýmou nebo zánětem nosohltanu a hltanu. Původci onemocnění jsou obdobní jako u akutní rýmy a faryngitidy. Z virů jsou to: koronaviry, rinoviry, adenoviry, RS viry, dále viry influenzy a parainfluenzy. Bakterie se vyskytují zejména při superinfekci viry postižené sliznice. Nejčastěji se jedná o *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* a *pyogenes*.

Nástup onemocnění je obvykle rychlý. Celkové příznaky se podobají chřipkovému onemocnění s bolestí svalů, kloubů, únavou a zvýšenou teplotou. Zánět hrtanu se projevuje pocitem škrábání a bolesti v krku, současně chrapotem a suchým, dráždivým, štěkavým kašlem, který je typický v prvních dnech onemocnění. Během několika dní se kašel stává produktivní. Při prosté laryngitidě je sputum hlenovité, pokud dojde k bakteriální superinfekci, barví se příměsí hnisu dožluta.

Při vyšetření dominuje zarudlá sliznice hrtanu, otok a dušnost nebývají časté. Hlasivky jsou místo své typické lesklé bledé barvy zarudlé a prosáklé. Současné postižení ostatních částí horních cest dýchacích je téměř pravidlem.

Léčba virových laryngitid je primárně symptomatická. Užíváme běžná antipyretika a analgetika, expektorancia a mukolytika u produktivního kašle. Při dráždivém kašli lze podat antitusika. Mukolytika a antitusika by se neměla kombinovat. Vzhledem k převaze virové etiologie se antibiotika u nekomplikované laryngitidy nedoporučují (2, 3, 8).

Komplikace onemocnění mohou nastat při šíření infekce do dolních oddílů dýchacích cest a při vzniku zánětu průdušnice, průdušek a pneumonie. Otok sliznice v subglotické oblasti hrtanu – laryngitis subglottica, postihující obvykle menší děti, se projevuje inspiračním stridorem a inspirační dušností. Stav vyžaduje hospitalizaci ve zdravotnickém zařízení s dostupným anesteziologicko-resuscitačním oddělením, nebulizaci s příměsí mukolytik, systémovou aplikaci kor-

tikoidů a při podezření na bakteriální etiologii antibiotickou terapií. Výrazná dušnost, pokles saturace kyslíku a hrozící sufokace vyžaduje provedení koniopunkce nebo tracheostomie.

Závěr

Infekce horní části dýchacích a polykacích cest patří mezi nejčastější příčiny návštěvy pacienta u praktického lékaře. Paleta symptomů je velmi široká, stejně jako spektrum původců infekcí. Odlíšení bakteriální a virové infekce bývá nesnadným diagnostickým oříškem. V diferenciální diagnóze obvykle pomůže laboratorní vyšetření. U běžných viróz v léčbě doporučujeme symptomatickou terapii a režimová opatření, antibiotika nejsou indikována. U bakteriálních zánětů je indikace antibiotické terapie nesporná. Doporučena je empirická léčba s případnou úpravou dle výsledku kultivace. Velmi důležitý je fakt, že předepisování antibiotik v neindikovaných případech zbytečně zvyšuje cenu léčby a riziko vzniku rezistentních kmenů bakterií. Léčbu nekomplikovaného onemocnění vede praktický lékař. V případě závažného průběhu či při vzniku komplikace je nutné neprodleně odeslat pacienta k vyšetření na specializované pracoviště.

Literatura

1. Hybášek I. Ušní, nosní a krční lékařství. Praha: Galén 1999: 220 s.
2. Holcát M. Léčiva používaná k terapii ORL nemocí. In: Autorský kolektiv. Remedia Kompendium. Praha: Panax 1996: 453–470.
3. Jablonický P. Současná racionální léčba akutních zánětů horních cest dýchacích. Lékařské listy 2006; 56: 24–29.
4. Kastner J. Kapesní průvodce EPOS. Otorinolaryngologie a foniatrie 2009; 58: 50–62.
5. Schalek P. Rhinosinusitidy – současný stav problému. Postgraduální medicína 2008; 10: 16–25.
6. Lalwani A. Current diagnosis & Treatment in Otolaryngology Head and Neck Surgery. USA: Lange – The McGraw-Hill companies 2008: 1002 s.
7. Beneš J. Infekční lékařství. Praha: Galén 2009: 652 s.
8. Lochmann O. Základy antimikrobiální terapie. Praha: Triton 1999: 127 s.
9. Škeřík P. Náhlé příhody a úrazy cest dýchacích a polykacích. Praha: Avicenum 1978: 238 s.

MUDr. Petra Bruthansová

Klinika ORL a chirurgie hlavy a krku, FN Motol

V Úvalu 84, 150 06 Praha 5

petra.vesela@fnmotol.cuni.cz

Masarykův onkologický ústav bude mít pokrytí WiFi signálem

Masarykův onkologický ústav v Brně získal prostředky z Integrovaného operačního programu Evropské unie. Díky dotacím ve výši 16,8 milionu korun na realizaci projektu s názvem „Řízení kvality a nákladovosti zdravotní péče v MOÚ použitím technologie WiFi a navazujících systémů“ výrazně zefektivní práci zdravotnického personálu a zvýší komfort hospitalizovaných pacientů.

Instalace bezdrátového připojení ve dvou vybraných pavilonech Masarykova onkologického ústavu v Brně (Masarykově a Švejdově) umožní zdravotníkům nepřetržitý přístup do dokumentace pacienta. Využívány přitom budou speciální přenosné Tablet PC, které jsou optimalizované pro práci s pacientem v nemocničním informačním systému a jsou určeny do lékařského prostředí. Databáze všech klíčových údajů o pacientovi včetně obrazové dokumentace z radiologických modalit bude dostupná kdekoli v areálu ústavu. Kombinace WiFi připojení a Tablet PC umožní lékařům i sestřám operativně rozhodovat tam, kde je to nezbytně nutné – přímo u pacientova lůžka.

Součástí projektu je také tzv. lokalizační nástroj, jenž umožňuje přesnou evidenci pohybu hospitalizovaných pacientů, vybraných mobilních zdravotnických přístrojů a výpočetní techniky v rámci ústavu. Všichni hospitalizovaní pacienti budou vybaveni speciálními čipy, jejichž součástí bude tlačítko, kterým si pacienti budou moci kdekoli v areálu zavolat okamžitou pomoc. Označení mobilních přístrojů a zdravotnického mobiliáře čipy bude sloužit jednak jako ochrana před zcizením (opuštění areálu) a jednak pro vyhledání nejbližšího požadovaného přístroje pro možnost využití na daném

oddělení. Masarykův onkologický ústav v Brně je prvním nemocničním zařízením v ČR, který bude lokalizaci s využitím technologie WiFi využívat.

Bezdrátová síť bude nyní využívána v Masarykově a Švejdově pavilonu. Po dostavbě nového pavilonu a po rekonstrukci dalších pavilonů se bude WiFi postupně rozšiřovat tak, aby došlo k optimalizaci využití celého projektu. Zaváděním WiFi technologie nevzniknou žádné požadavky na nový zdravotnický personál.



Čip pro hospitalizované pacienty



Čip pro označení mobilních zařízení



Zařízení pro příjem volání pomoci

Šance pro Váš rozvoj.

Projekt „Řízení kvality a nákladovosti zdravotní péče v MOÚ použitím technologie WiFi a navazujících systémů“ je spolufinancován Evropskou unií z Evropského fondu pro regionální rozvoj.