

Terapie kašle

PharmDr. Karel Vašut, Ph.D., PharmDr. MVDr. Vilma Vranová, Ph.D.

Ústav aplikované farmacie, Farmaceutická fakulta VFU, Brno

Léčba kašle se liší v závislosti na jeho vyvolávající příčině, charakteru a konkrétním pacientovi. V článku jsou zpracovány registrované léčivé přípravky používané k terapii kašle a rozdělené dle indikací na antitusika a expektorancia, přípravky jsou seřazeny vzestupně dle věku, od kterého je lze pacientům podávat.

Klíčová slova: kašel, antitusika, expektorancia.

Treating cough

The treatment of cough varies depending on its underlying cause, character, and the particular patient. The article deals with registered medicinal products used to treat cough and divided, according to indications, into antitussives and expectorants, with the products being arranged in ascending order by the age from which they can be administered to patients.

Key words: cough, antitussives, expectorants.

Kašel je jedním ze tří základních obranných dýchacích reflexů. Chrání dýchací systém před poškozením při možném vdechnutí dráždivých či toxických látek a napomáhá udržovat dýchací cesty volné. Při chronickém onemocnění respiračního traktu podléhají jednotlivé části reflexního oblouku anatomickým a funkčním změnám (zvýšení hustoty receptorů nebo zvýšení jejich citlivosti), jejichž výsledkem je neadekvátně nadměrná odpověď na stimuly, kašel ztrácí svou ochrannou funkci.

Léčba kašle se liší v závislosti na jeho vyvolávající příčině, charakteru a konkrétním pacientovi. Terapie expektorancií nebo antitusiky je většinou pouze symptomatická, často je pacienti používají při samoléčbě bez odborné konzultace. Důležitou součástí léčby kašle by vždy měla být i nefarmakologická doporučení včetně dostatečné hydratace (vhodné čajové směsi, minerální vody např. Vincentka).

V článku jsou zpracovány registrované léčivé přípravky používané k terapii kašle a rozdělené dle indikací na antitusika a expektorancia. V tabulkách jsou uvedeny HVLP názvy přípravků, věk, od kterého lze konkrétní přípravek podát.

Tab. 1. Butamirát citrát

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
SINECOD 0,5% kapky	od 2 měsíců	Děti od 2 měsíců do 1 roku: 10 kapek 4x denně Děti od 1 do 3 let: 15 kapek 4x denně Děti starší než 3 roky: 15 kapek 4x denně	Lze podat samostatně nebo v troše tekutiny.
TUSSIN kapky	od 2 měsíců	Podle hmotnosti dítěte: do 7 kg 7 kapek 3–4x denně 8–12 kg 8 kapek 3–4x denně 13–20 kg 10 kapek 3–4x denně 21–30 kg 12 kapek 3–4x denně 31–40 kg 14 kapek 3–4x denně 41–50 kg 20 kapek 3x denně 51–70 kg 30 kapek 3x denně	Kapky se užívají s čajem, vodou nebo ovocnou šťávou po jídle.
SINECOD 0,15% sirup	od 3 let	Děti od 3 do 6 let: 5 ml 3x denně Děti od 6 do 12 let: 10 ml 3x denně Dospívající starší 12 let: 15 ml 3x denně Dospělí: 15 ml 4x denně	Lze podat samostatně nebo v troše tekutiny.
SINECOD 50mg tablety s prodlouženým uvolňováním	od 12 let	Dospívající od 12 let: 1–2 tablety za den Dospělí: 2–3 tablety za den v intervalu 8 nebo 12 hodin	Tablety je nutné polykat celé, nerozkousané.

Tab. 2. Dropropizin

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
DITUSTAT kapky	od 6 měsíců	Děti 6–12 měsíců: 3–4x denně 6 kapek Děti 1–3 roky: 3–4x denně 13 kapek Děti 3–13 let: 3–4x denně 26 kapek Dospívající a dospělí: 3–4x denně 52 kapek Jednotlivé dávky nesmí být užity dříve než za 4 hodiny od podání dávky předchozí.	Lze podat samostatně nebo v troše tekutiny. Nejvhodnější doba podání je asi půl hodiny před jídlem.

vat, doporučené dávkování a způsob podání. Přípravky jsou seřazeny vzestupně dle věku, od kterého je lze pacientům podávat.

Antitusika

Pro symptomatickou terapii akutního dráždivého kašle, popřípadě dlouhotrvajícího úporného suchého kašle, s cílem tlumit pro pacienta vyčerpávající kašel, jsou vhodná antitusika. K dispozici jsou kodeinová antitusika a antitusika nekodeinového typu.

Butamirát citrát

Indikace

- Symptomatická léčba suchého, dráždivého kašle různého původu.

Teoretické minimum

- Předpokládá se, že butamirát má centrální účinek. Přesný mechanismus účinku není znám.

Kontraindikace

- Těhotné a kojící ženy (SPC informace jednotlivých přípravků nejsou jednotné!)

Pamatuj!

- Kvůli inhibici kašlacího reflexu butamirátem je potřeba se vyhnout současnému podávání expektorancií, protože to může vést ke stagnaci hlenu v respiračním traktu, což zvyšuje riziko bronchospazmu a infekce dýchacích cest.

Tab. 3. Dextrometorfan

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
ROBITUSSIN JUNIOR na suchý dráždivý kašel 3,75 mg/ 5 ml, sirup	Od 2 let	Děti 2–6 let: 5 ml každé 4 hodiny Děti 6–12 let: 10 ml každé 4 hodiny	
ROBITUSSIN ANTITUSSICUM na suchý dráždivý kašel	od 6 let	Děti 6–12 let: 5 ml každé 4 hodiny. Dospělí a dospívající od 12 let: 7,5 ml každé 4 hodiny	Lze podat samostatně nebo v troše tekutiny.
MUGOTUSSOL 10 mg/5 ml, sirup	od 12 let	Dospělí a děti od 12 let: 15 ml sirupu 3x denně, každých 6–8 hodin, podle potřeby. Maximální dávka 45 ml za den by neměla být překročena.	Lze podat samostatně nebo v troše tekutiny.
STOPEX NA SUCHÝ KAŠEL 10 mg/5 ml perorální roztok	od 12 let	Dospělí a děti nad 12 let: 5 ml každých 6–8 hodin. Maximální dávka je 60 ml za den.	
MEDDEX VICKS sirup na suchý kašel s medem	od 14 let	Dospělí a dospívající od 14 let: 3x denně 15 ml	Lze podat samostatně nebo v troše tekutiny.
TUSSIDRILL sirup bez cukru 15 mg/5 ml	Od 15 let	Dospělí a dospívající od 14 let: 5–10 ml každé 4 hodiny. Maximální dávka je 40 ml za den.	

Dropropizin

Indikace

- Dráždivý, neproduktivní kašel při onemocnění dýchacích cest.

Teoretické minimum

- Jeho účinek je převážně periferní – blokuje senzitivní perцепční místa v laryngotracheální oblasti, čímž snižuje jejich dráždivost a tlumí kašel.

Kontraindikace

- Těhotné a kojící ženy.

Pamatuj!

- Nejvhodnější doba podání je asi půl hodiny před jídlem.

Dextrometorfan

Indikace

- Antitusikum kodeinového typu ke zmírnění dráždivého, suchého kašle.

Teoretické minimum

- Působí přes opioidní receptory. Dextrometorfan působí centrálně na centrum kašle v prodloužené míše a nucleus tractus solaris a zvyšuje práh pro kašel. V terapeutických dávkách nemá analgetické a sedativní účinky a nevyvolává dechovou tíseň.

Kontraindikace

- SPC informace kontraindikuje jeho podávání v těhotenství a při kojení, přestože v zahraničí je jeho užívání v těhotenství považováno za relativně bezpečné (FDA klasifikace C, AU TGA klasifikace A)
- Pozor na interakce s dalšími léčivými - inhibitory monoaminoxidázy (IMAO), selektivními inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (SSRI) či jinými léky na depresi, psychiatrické či emocionální stavy nebo Parkinsonovu chorobu.

Pamatuj!

- Výdej některých přípravků je vázán na lékařský předpis. Existuje podezření na zneužívání tabletových lékových forem,

kdy efekt vysokých dávek lze přirovnat k intoxikaci alkoholem.

chiální úrovni doprovázené účinky antialergickými a snižujícími reaktivitu průdušek.

Pelargonium sidoidis

Kodein

Indikace

- Antitusikum kodeinového typu, dráždivý kašel různého původu.

Teoretické minimum

- Působí přes opioidní receptory. Účinek kodeinu je zprostředkován morfinem, na který se kodein v organismu přeměňuje. Někteří lidé přeměňují kodein na morfin rychleji než je obvyklé, a to vede k vysokým hladinám morfinu v krvi. Vysoké hladiny morfinu pak mohou vést k závažným důsledkům, jako např. problémům s dýcháním.

Kontraindikace

- U dětí ve věku do 12 let pro symptomatickou léčbu kašle v důsledku zvýšeného rizika závažných a život ohrožujících nežádoucích reakcí. U dětí do 12 let je konverze kodeinu na morfin variabilní a nepředvídatelná, a tudíž je tato populace více náchylná riziku nežádoucích účinků. Děti, které již měly obtíže s dýcháním, jsou navíc ještě více citlivé na dechové obtíže vyvolané kodeinem.
- Při ztížené expektoraci, zejména v pokročilejším stadiu bronchopulmonální nemoci.
- Při akutním astmatickém záchvatu.
- U kojících žen.
- Přípravek patří do skupiny opioidů s rizikem vzniku lékové závislosti. Při dlouhodobém podávání možnost vzniku obštipace a dalších nežádoucích účinků.

Pamatuj!

- Používání kodeinu není doporučeno pro léčbu kašle a nachlazení u dětí ve věku 12 – 18 let, které mají jakékoliv problémy s dýcháním.

Levodropropizin

Indikace

- Suchý dráždivý kašel.

Teoretické minimum

- Levodropropizin má antitusické účinky zejména periferního typu na tracheobron-

Kontraindikace

- Těhotné a kojící ženy.

Pamatuj!

- Léčivo vykazuje i antihistaminový efekt a může ovlivnit i kašel alergického původu. Vykazuje mírný sedativní efekt.

Tab. 4. Kodein

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
CODEIN Slovakofarma tablety 15 mg nebo 30 mg	od 12 let	Dospělí a dospívající od 12 let: 3x denně 1 tabletu po 15 mg anebo 30 mg. U dospělých je jako maximální antitusická dávka doporučeno 120 mg/den.	Tablety se užívají celé a zapíjí se dostatečným množstvím tekutiny.

Tab. 5. Levodropropizin

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
LEVOPRONT kapky	od 2 let	Děti od 2 let: 1 mg/kg 3x denně s intervalem mezi dávkami alespoň 6 hodin, celková denní dávka je 3 mg/kg. 1 kapka obsahuje 3 mg levodropropizinu. Dospělí a děti starší 12 let: 3x denně 20 kapek s intervalem mezi dávkami alespoň 6 hodin.	Přípravek užívat mezi jídly a zapít dostatečným množstvím vody.
LEVOPRONT sirup	od 2 let	Děti od 2 let dle hmotnosti: Při hmotnosti 10–20 kg 3 ml až 3x denně, při hmotnosti 20–30 kg 5 ml až 3x denně s intervalem mezi dávkami alespoň 6 hodin. Dospělí a děti starší 12 let: 10 ml, až 3x denně s intervalem mezi dávkami alespoň 6 hodin.	Levopront sirup je možné naředit polovinou sklenice vody..
LEVOPRONT 60 mg tablety	od 2 let	Dospělí a dospívající starší 12 let: jedna tableta až 3x denně s intervalem mezi dávkami alespoň 6 hodin	Užít vždy celou tabletu.

Tab. 6. Pelargonium sidoides

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
KALOPA kapky	od 1 roku	Dětem ve věku od 1 do 5 let: 3x denně 10 kapek Dětem ve věku od 6 do 12 let: 3x denně 20 kapek Dospělým a dospívajícím nad 12 let: 3x denně 30 kapek	Kapky se užívají s trochou tekutiny ráno, v poledne a večer.
KALOPA 20 mg potahované tablety	od 6 let	Děti ve věku od 6 do 12 let: 2x denně 1 potahovanou tabletu (ráno, večer). Dospělí a dospívající nad 12 let: 3x denně 1 potahovanou tabletu (ráno, v poledne a večer).	Užívají se nerozkousané s trochou tekutiny.

Teoretické minimum

- Mechanismus účinku spočívá ve stimulaci nespecifických obranných mechanismů, mírné přímé antibakteriální a antivirové schopnosti, cytoprotektivní a antioxidační vlastnosti

Kontraindikace

- Těhotné a kojící ženy.

Pamatuj!

- Po ústupu příznaků se doporučuje pokračovat v léčbě ještě několik dní, aby se zabránilo návratu nemoci.

Přípravky s expektoračním účinkem

- Pro léčbu produktivního kašle se v současné době doporučuje skupina expektorancií, mukolytik. Účinek těchto léčiv není omezen pouze na změnu reologických vlastností hlenu, a tím usnadnění odkašlání, ale uplatňují se i v komplexnějším vlivu na příčinné základní onemocnění. Působí sekretolyticky, stimulují tvorbu surfaktantu, mají antioxidační vlastnosti, snižují oxidační stres, snižují adhezi bakterií a mohou zvyšovat účinek některých antibiotik. Obecně se nedoporučuje současně podávat expektorancia s antitusiky. Pokud je nutné podat antitusika a expektorancia současně, doporučuje se podávat expektorancia během dne a na noc pak nekodeinové antitusikum netlumící ciliární funkce (např. butamirát nebo levodropropizin).

Ambroxol

Indikace

- mukolytikum, sekretomotorikum, antioxidant, zvyšuje průnik některých antibiotik (ATB) do bronchiálního sekretu a plicní tkáně.

Teoretické minimum

- Poslední denní dávku podávat odpoledne, nikoliv na noc, z důvodu hromadění sekretu v dýchacích cestách. Po perorálním podání nastupuje účinek do 30 minut. Některé lékové formy lze využít i pro inhalaci.

Tab. 7. Ambroxol

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
AMBROBENE 7,5 mg/ml, roztok	Od narození	Děti 0–2 roky: 2x denně 1 ml Děti 2–5 let: 3x denně 1 ml Děti 5–12 let: 2–3x denně 2 ml Dospívající nad 12 let a dospělí: 3x denně 4 ml	Roztok se užívá při jídle nebo po jídle a zapíjí se dostatečným množstvím tekutiny.
AMBROBENE 15 mg/5 ml, sirup	Od narození	Děti 0–2 roky: 2x denně 2,5 ml. Děti 2–5 let: 3x denně 2,5 ml. Děti 5–12 let: 2–3x denně 5 ml. Dospívající nad 12 let a dospělí: 3x denně 10 ml	Sirup se užívá při jídle nebo po jídle a zapíjí se dostatečným množstvím tekutiny.
MUCOSOLVAN roztok	Od narození	Děti do 2 let: 2x denně 1 ml Děti 2–5 let: 3x denně 1 ml Děti 6–12 let: 2–3x denně 2 ml Dospělí a dospívající nad 12 let: 3x denně 4 ml	Lze užívat s jídlem i bez jídla a mohou se ředit vodou.
MUCOSOLVAN JUNIOR sirup	Od narození	Děti do 2 let: 2x denně 2,5 ml Děti 2–5 let: 3x denně 2,5 ml Děti 6–12 let: 2–3x denně 5 ml Dospělí a dospívající nad 12 let: 3x denně 10 ml	Lze užívat s jídlem i bez jídla.
MUCOSOLVAN PRO DOSPĚLÉ 30 mg/5 ml sirup	Od 1 roku	Děti 1–2 roky: 2,5 ml 2x denně Děti 2–5 let: 2,5 ml 3x denně Děti 6–12 let: 5 ml 2–3x denně Dospělí a dospívající nad 12 let: 2x denně 10 ml	Zapít dostatečným množstvím tekutiny.
SOLVOLAN 3mg/ml sirup	Od 1 roku	Děti 1–2 roky: 2x denně 2,5ml Děti 2–5 let: 3x denně 2,5ml Děti 5–14 let: 2–3x denně 5ml Dospělí a dospívající nad 14 let: 3x denně 5–10 ml	Sirup se má podávat po jídle. Zapít dostatečným množstvím tekutiny.
AMBROBENE 30 mg, tablety	Od 5 let	Děti 5–12 let: 2–3x denně ½ tablety Dospívající nad 12 let a dospělí: 3x denně 1 tabletu	Tablety se užívají při jídle nebo po jídle a zapíjí se dostatečným množstvím tekutiny. Lze je pít i dít.
NEO-BRONCHOL 15 mg pastilky	Od 6 let	Děti 6–12 let: 2–3x denně 1 pastilka Dospělí a dospívající nad 12 let: 2 pastilky 3x denně první 2–3 dny, potom 2 pastilky 2x denně	Pastilky se rozpouštějí v ústech.
AMBROSPRAY 5%, orální sprej	Od 6 let	Děti 6–12 let: 1–2 vstříky 2–3x denně. Lze aplikovat maximálně 4 vstříky za den. Dospělí a dospívající starší 12 let: Během prvních 2–3 dní terapie se aplikují 3–4 vstříky 3x denně. Poté je dávku možné snížit na 2–3 vstříky 3x denně. Maximální denní dávka je 12 vstříků.	Lahvička se vloží proti široce otevřeným ústům a stiskne se uzávěr pumpy. Vstříkne se do dutiny ústní a polkne. Sprej se má aplikovat během jídla nebo těsně.
AMBROBENE 75 mg, tvrdé tobolky s prodlouženým uvolňováním	Od 12 let	Dospívající nad 12 let a dospělí: 1x denně 1 tobolka, nejlépe ráno	Tablety se užívají při jídle nebo po jídle a zapíjí se dostatečným množstvím tekutiny.
MUCOSOLVAN tablety 30 mg	Od 18 let	Dospělí: 1 tableta 3x denně. Léčebný účinek může být zvýšen podáním 2 tablet 2x denně.	Tablety lze užívat s jídlem i bez jídla a měly by být zapíjeny tekutinou.
MUCOSOLVAN LONG EFFECT tvrdé tobolky s prodlouženým uvolňováním	Od 18 let	Dospělí: 1 tobolka s prodlouženým uvolňováním 1x denně, ráno nebo večer.	Tobolky by neměly být otvírány ani rozkousány, ale měly by být polykány celé a zapíjeny dostatečným množstvím tekutiny.

Kontraindikace

- S opatrností by jej měli užívat pacienti s vředovou chorobou žaludku či dvanáctníku.
- V těhotenství a při kojení lze podat po zvážení možných rizik (FDA klasifikace B).

Pamatuj!

- Pro snížení gastrointestinální intolerance je vhodné je užívat po jídle a dostatečně zapít.

Bromhexin**Indikace**

- mukolytikum, sekretomotorikum, antioxidant, zvyšuje průnik některých ATB do bronchiálního sekretu a plicní tkáně.

Teoretické minimum

- Poslední denní dávku podávat odpoledne, nikoliv na noc, z důvodu nočního vykašlávání nebo hromadění sekretu v dýchacích cestách.

Tab. 8. *Bromhexin*

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
BROMHEXIN 12 KM kapky	Od 2 let	Děti 2–6 let: 3x denně 8 kapek Děti 6–14 let a pacienti s váhou pod 50 kg: 3x denně 15 kapek Dospělí a dospívající nad 14 let: 3x denně 30 kapek	Užívat vždy po jídle, zapít dostatečným množstvím tekutiny.
BROMHEXIN BERLIN-CHEMIE 12 mg/ml perorální kapky	Od 2 let	Dětem 2–6 let: 3x denně 8 kapek Děti 6–14 let a pacienti s tělesnou hmotností nižší než 50 kg: 3x denně 6 kapek Dospělí a dospívající starší 14 let: 3x denně 16 až 33 kapek	Užívat vždy po jídle, zapít dostatečným množstvím tekutiny.
BROMHEXIN 8 - sirup KM 8mg/10 ml	Od 2 let	Děti 2–6 let: 3x denně 5 ml Děti a dospívající od 6–14 let a pacienti s tělesnou hmotností do 50 kg: 3x denně 10 ml Dospělí a dospívající nad 14 let: 3x denně 10–20 ml	Užívat vždy po jídle, zapít dostatečným množstvím tekutiny.
BROMHEXIN Berlin-Chemie 8 mg obalené tablety	Od 6 let	Děti a dospívající ve věku 6–14 let a pacienti s tělesnou hmotností nižší než 50 kg: 3x denně 1 tabletu Dospělí a dospívající starší 14 let: 3x denně 1 až 2 tablety	Užívat vždy po jídle, zapít dostatečným množstvím tekutiny.
BROMHEXIN 8 KM kapky 8 mg/ml	Od 12 let	Dospívající 12–14 let a pacienti s váhou pod 50 kg: 3x denně 23 kapek Dospělí a dospívající nad 14 let: 3x denně 23–46 kapek	Podávají se po jídle a s velkým množstvím tekutiny.

Kontraindikace

- S opatrností by jej měli užívat pacienti s vředovou chorobou žaludku či dvanáctníku.
- V těhotenství a při kojení lze podat po zvážení možných rizik (FDA klasifikace B).

Pamatuj!

- Pro snížení gastrointestinální intolerance je vhodné je užívat po jídle a dostatečně zapít.

Erdosteine**Indikace**

- expektorans, mukolytikum.

Teoretické minimum

- Kromě mukolytického efektu snižuje i schopnost adheze bakterií na epitel dýchacích cest, má protizánětlivý účinek a zvyšuje koncentraci antibiotik v bronchiálním sekretu.

Kontraindikace

- Jaterní poruchy, renální insuficience, hypomocysteinurie.

Tab. 9. *Erdosteine*

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
ERDOMED prášek pro přípravu perorální suspenze	Od 3 let	Děti 15–20 kg (3–6 let): 2x denně 2,5 ml Děti 21–30 kg (7–12 let): 2x denně 5 ml Děti nad 30 kg (nad 12 let): 3x denně 5 ml	Hotová suspenze se může používat 14 dnů, je-li uchovávána při teplotě 2–8 °C. Před každým použitím je třeba suspenzi znovu protřepat.
ERDOMED 225 mg granule pro perorální suspenzi	Od 12 let	Dospívající nad 12 let (nad 30 kg): 2x denně 1 sáček Dospělí: 2–3x denně 1 sáček	Obsah sáčku se rozmíchá v přibližně 120 ml (polovina obsahu běžné sklenice) tekutiny (voda, čaj) pokojové teploty. Po přípravě se suspenze ihned vypije.
ERDOMED tvrdé tobolky	Od 18 let	Dospělí: 1 tobolka (300 mg) 2–3x denně	Užívat po jídle, zapít dostatečným množstvím tekutiny.

- Kojící ženy.

(např. pacienti s CHOPN) lze podávat pravidelně i ve večerních hodinách.

Pamatuj!

- Přípravek by měl být podáván s opatrností pacientům se žaludečním a dvanáctníkovým vředem.
- Neměl by být používán současně s antitusiky!
- V akutních fázích onemocnění dýchacích cest podávat poslední denní dávku odpoledne, nikoliv na noc, z důvodu hromadění sekretu v dýchacích cestách a časté noční expektoraci. Při chronickém užívání

Extrakt z břečťanu**Indikace**

- expektorans, k symptomatické léčbě akutních zánětů dýchacích cest a chronických bronchitid.

Teoretické minimum

- působí sekretolyticky, bronchodilatačně, mukolyticky.

Kontraindikace

- Léčivý přípravek je možné během těhotenství a kojení užívat pouze ze závažných důvodů a po konzultaci s lékařem.
- Alergie na břečťan (ale i na příbuzné rostlinné druhy), případně další použité látky

Pamatuj!

- V některých případech bývá používán i v kombinaci s dalšími látkami (tymián, jitrocel) které by měly doplňovat jeho účinek.

Extrakt z břečťanu a tymiánu/prvosenky

Indikace

- expektorans, akutní nekomplikovaná bronchitida.

Teoretické minimum

- Usnadňuje vykašlávání tím, že snižuje viskozitu a adhezivitu hlenu a podporuje mukociliární transport.

Kontraindikace

- Bezpečnost v průběhu těhotenství a v období laktace nebyla stanovena. Vzhledem k nedostatku dostatečných údajů se užívání v průběhu těhotenství a v období laktace nedoporučuje.
- Pacienti s jaterním onemocněním a epilepsií.

Pamatuj!

- Je třeba opatrnosti u pacientů s gastritidou nebo peptickým vředem.

Guaifenezin

Indikace

- expektorans.

Teoretické minimum

- Usnadňuje vykašlávání tím, že snižuje viskozitu a adhezivitu hlenu a podporuje mukociliární transport.

Kontraindikace

- Těhotné a kojící ženy.
- Pacienti s myasthenia gravis, pacienti užívající další léky s tlumícím účinkem (benzodiazepiny, neuroleptika, antihistaminika...).

Tab. 10. Extrakt z břečťanu

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
HEDELIX sirup	Od narození	Kojenci do 1 roku: 1x denně 2,5 ml Děti od 1–4 let: 3x denně 2,5 ml Děti od 5–12 let: 3 až 4x denně 2,5 ml Dospělí a dospívající od 12 let: 3x denně 5 ml	Pro účely přesného dávkování obsahuje balení přípravku stříkačku pro perorální podání / odměrnou lžičku se stupnicí.
PROSPAN 7 mg/ml sirup	Od narození	Děti do 1 roku věku: 2x denně 2,5 ml Děti 1–5 let: 3x denně 2,5 ml Děti 6–9 let: 3x denně 5 ml Dospělí, dospívající a děti nad 10 let: 3x denně 5 ml	Sirup se užívá při dávkování třikrát denně ráno, v poledne a večer, při dávkování dvakrát denně ráno a večer.
HEDELIX S.A. perorální kapky	Od 2 let	Děti ve věku od 2–4 let: 3x denně 16 kapek Děti od 5–12 let: 3 až 4x denně 16–20 kapek Dospělí a děti od 12 let: 3x denně 31 kapek	Hedelix s.a. se užívá nezředěný, zapíjí se dostatečným množstvím vody. Dětem se doporučuje podávat Hedelix s.a. v čaji nebo ovocné šťávě. Užívá se při jídle.
HELIXIR sirup	Od 2 let	Děti 2–5 let: 2x až 3x denně 1 ml Děti 6–11 let: 2x až 3x denně 1–2 ml Dospělí a dospívající od 12 let: 3x denně 2 ml	Užívat při jídle, zapít dostatečným množstvím tekutiny.
MUCOPLANT BŘEČŤANOVÝ SIRUP PROTI KAŠLI	Od 2 let	Děti od 2–5 let: 2x denně 10 ml Děti od 6–11 let: 2x denně 15 ml Dospělí a dospívající od 12 let: 3x denně 15 ml	Mucoplant břečťanový sirup proti kašli se užívá neředěný.

Tab. 11. Extrakt z břečťanu a tymiánu/prvosenky

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
BRONCHIPRET TYMIÁN A BŘEČŤAN SIRUP	Od 1 roku	Děti 1–5 let: 3x denně 3,2 ml Děti 6–11 let: 3x denně 4,3 ml Dospělí a dospívající od 12 let: 3x denně 5,4 ml	Bronchipret sirup se užívá neředěný a zapíjí se tekutinou (nejlépe vodou).
BRONCHIPRET TYMIÁN A PRVOSENKA potahované tablety	Od 12 let	Dospělí a dospívající od 12 let: 3x denně 1 tableta	Potahované tablety se užívají nerozkousané před jídlem s dostatečným množstvím tekutiny (nejlépe sklenicí vody).

Tab. 12. Guaifenezin

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
ROBITUSSIN EXPECTORANS na odkašlávání 100mg/5ml, sirup	Od 2 let	Děti 2–6 let: 2,5 ml každé 4 hodiny Děti 6–12 let: 5 ml každé 4 hodiny Dospělí a dospívající od 12 let: 10 ml každé 4 hodiny	Zapít dostatečným množstvím tekutiny.
MEDEXPECTO VICKS SIRUP MED A ZÁZVOR Sirup	Od 14 let	Dospělí a dospívající od 14 let: 15 ml každé 4 hodiny. Maximálně 6 dávek denně.	Nesmí být podáván těsně před spaním.

Pamatuj!

- Může negativně ovlivňovat pozornost, pozor při řízení motorových vozidel!
- V kombinaci s analgetiky potencuje jejich účinek. Často obsažen s dalšími

látkami v lécích používaných k úlevě od symptomů akutního zánětu horních cest dýchacích, nachlazení a chřipky (Theraflu, Vicks SymptoMed Complete atd.).

N-acetylcystein

Indikace

- mukolytikum, sekretomotorikum, je prekurzorem glutathionu, který má antioxidační účinek.

Teoretické minimum

- Poslední denní dávku podávat odpoledne, ne až na noc z důvodu nočního vykašlávání, případně hromadění sekretu v dýchacích cestách. Plného terapeutického efektu je dosaženo za 2 až 3 dny podávání. S opatrností by měl být podáván pacientům s těžším astma bronchiale.

Kontraindikace

- SPC informace kontraindikuje jeho podávání v těhotenství a při kojení, přestože v zahraničí je jeho užívání v těhotenství považováno za relativně bezpečné (FDA klasifikace B).

Pamatuj!

- Acetylcystein se doporučuje podávat s odstupem 2 hodin od ATB. Při užívání vyšších dávek může ovlivnit efekt gestagenní perorální antikoncepce!
- Jako antidotum se používá při intoxikaci paracetamolem.
- Dávkování a věk, od kterého lze podávat při terapii mukoviscidózy, jsou odlišné od níže uvedených doporučení!

Tab. 13. N-acetylcystein

Název přípravku	Lze podat	Dávkování	Způsob podání
ACC 20 mg/ml sirup	Od 1 roku	Děti 1–2 roky: 2–3x denně 2,5 ml Děti 2–5 let: 2–3x denně 5 ml Děti 6–14 let: 3–4x denně 5 ml Dospělí a dospívající od 14 let: 2–3x denně 10 ml denně	Sirup se užívá po jídle.
ACC 100 NEO, šumivé tablety	Od 2 let	Dětem 2–5 let: 2–3x denně 1 tableta (100 mg) Dětem 6–14 let: 3x denně 1 tableta (100 mg) Dospělí a dospívající starší než 14 let: 3x denně 2 tablety (100 mg)	Užívá se po jídle. Šumivé tablety se krátce před užitím rozpustí ve sklenici, z poloviny naplněné vodou. Po rozpuštění šumivé tablety se má roztok vypít co nejdříve.
SOLMUCOL 100 mg pastilky	Od 4 let	Děti 4–7 let: 2–3x denně 1 pastilku Děti 7–14 let: 4x denně 1 pastilku Dospělí a dospívající od 14 let: 4–6x denně 1 pastilka.	Pastilka se nechá pomalu rozpustit v ústech.
ACC 200 NEO, šumivé tablety	Od 6 let	Dětem 6–14 let: 2x denně 1 tableta (200 mg) Dospělí a dospívající starší než 14 let: 3x denně 1 tableta (200 mg)	Užívá se po jídle. Šumivé tablety se krátce před užitím rozpustí ve sklenici, z poloviny naplněné vodou. Po rozpuštění šumivé tablety se má roztok vypít co nejdříve.
ACC LONG šumivé tablety 600 mg	Od 14 let	Dospělí a dospívající starší 14 let: 1x denně 1 tbl (600 mg) 2x denně ½ tbl. (300 mg)	Užívá se po jídle. Šumivé tablety se krátce před užitím rozpustí ve sklenici, z poloviny naplněné vodou. Po rozpuštění šumivé tablety se má roztok vypít co nejdříve.
MUCOBENE 600 mg granule pro perorální roztok v sáčku	Od 14 let	Dospělí: 1x denně jeden sáček (600 mg)	Granule se rozmíchají a nechají rozpustit ve sklenici vody, čaje nebo ovocné šťávy. Přípravek se doporučuje užívat po jídle.
NAC AL 600 šumivé tablety	Od 14 let	Dospělí a dospívající starší 14 let: 1x denně 1 tbl (600 mg) 2x denně ½ tbl. (300 mg)	Šumivé tablety se rozpouštějí ve vodě. Mukolytický účinek je zesilován dostatečným příívodem tekutiny do organismu.
ACC Long Instant 600 mg perorální prášek v sáčku	Od 18 let	Dospělí: 1x denně 1 sáček (600 mg)	Perorální prášek z jednoho sáčku se vloží přímo na jazyk. Perorální prášek stimuluje tvorbu slin, takže jej lze snadno polknout.

LITERATURA

1. Urbánek M, Lukáš K.: Kašel-diferenciální diagnostika a možnosti léčby. Interní Med 2011; 13(1): 20–23.
2. Kopriva F.: Diagnostika a léčba dráždivého kašle. Pediatr praxi 2005; 5: 264–267.
3. Fojtů H.: Nejčastější příčiny kašle a jejich léčba. Interní Med. 2008; 10(1): 7–10.
4. Horník P.: Akutní záněty horních cest dýchacích u dětí. Pediatr praxi 2009; 10(5): 340–342.
5. Irwin RS, Baumann MH, Bolser DC et al.: Diagnosis and management of cough executive summary: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest 2006; 129 (Supl. 1): 1–23.
6. Morice AH, McGarvey L, Pavord I. on behalf of the British

- Thoracic Society Cough Guideline Group. Recommendations for the management of cough in adults. Thorax, 2006; 61 (Supl. 1): 1–24.
7. Morice AH, Fontana GA, Belvisi MG et al.: ERS guidelines on the assessment of cough. Eur. Respir. J. 2007; 29(6): 1256–1276.
8. Hendrychová T, Malý J. Poradenství v lékárně při samoléčení kašle. Prakt. lékař. 2012;8(5):229–35.
9. Wurzel DF, Marchant JM, Chang AB.: Drug treatments of childhood coughs. Austr. Prescr. 2014; 37 (4): 115–119
10. Macáková K.: Expektorancia přírodního původu I. Prakt. lékař. 2008; 4(4): 193–194.
11. Karličková J.: Expektorancia přírodního původu II. Prakt

lékáren 2008; 4(5): 238–240.

12. Juřica J.: Moderní terapie kašle. Pediatr. praxi 2013; 14(1): 30–38.
13. Kopriva F.: Dvě tváře guaifenesinu v léčbě kašle. Remedia 2013: 1.
14. Švarc M.: Některé aspekty diagnostiky a terapie kašle zejména v těhotenství a u dětí. Med. praxi 2017; 14(1): 16–20.
15. Vančíková Z.: Kašel u dětí – teorie a praxe. Postgraduální medicína 2015; 3.
16. SPC informace jednotlivých přípravků. (cit. 15. 10. 2018). Dostupné na <http://www.sukl.cz/modules/medication/se-arch.php>.