

Pertuse (černý kašel)

aktuální informace k 14. dubnu 2024

Souhrn nejčastěji kladených otázek k onemocnění pertusí.

Obsah

Co je pertuse?.....	1
Jak se šíří.....	2
Ve kterých věkových skupinách se onemocnění aktuálně vyskytuje nejvíc?.....	2
Je pertuse sezónní onemocnění?	2
Proč se pertuse u nás opět objevila?.....	2
Kdo patří mezi pertusí nejvíce ohrožené skupiny?.....	3
Jak onemocnění probíhá?	4
Jak dlouho onemocnění trvá? Jak dlouho můžu kašlat?	5
Jak se léčí?	5
Kdy pomýšlet na pertusí?.....	5
Mohou být u onemocnění pertusí nějaké komplikace?.....	6
Jak se postupuje při podezření na pertusí?.....	7
Lze onemocnět po očkování?	8
Jaké jsou možnosti prevence?.....	8
Hradí očkování v dospělosti pojišťovna?.....	9
Za jak dlouho po očkování proti tetanu je možné očkovat kombinovanou vakcínou proti tetanu, záškrtu a pertusí?	9

Co je pertuse?

Jde o vysoce nakažlivé onemocnění respiračního traktu způsobené bakterií *Bordetella pertussis*. V České republice patří mezi povinně hlášená infekční onemocnění. Onemocnění pertusí má po celém světě má řadu synonym podle projevů, které onemocnění provázejí, například černý kašel, dávivý kašel, kašel zádušní, zajíkávký kašel, stodenní kašel, whooping cough, oslovski kašel, violent cough.

Podobné onemocnění mohou způsobovat i ostatní druhy bordetel, zejména *Bordetella parapertussis* a *B. bronchiseptica*, ale proti těmto druhům bordetel není dostupné očkování.

Jak se šíří

Pertuse se rychle šíří osobním kontaktem vzdušnou cestou, kapénkami, které se tvoří při kašlání, kýchání, smrkání a mluvení. Šíření je zvláště rychlé v uzavřených dětských kolektivech, zejména v jeslích, ve školkách a školách, v kolektivech adolescentů, mladých dospělých a také např. v ubytovnách, vysokoškolských kolejích atd.

Vzácně může dojít k přenosu prostřednictvím předmětů, které jsou čerstvě potřísněnými sekrety od nemocné osoby, zejména v dětských kolektivech.

Ve kterých věkových skupinách se onemocnění aktuálně vyskytuje nejvíce?

Nejvíce případů je v současné době hlášeno u teenagerů ve věkové skupině 15 - 19 let, ale onemocnění se vyskytuje v celé populaci, ve všech věkových skupinách, od novorozenců po seniory. Současná epidemiologická situace ve výskytu černého kašle v ČR je pravidelně aktualizována na webu SZÚ: <https://szu.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/a-z-infekce/p/pertuse/aktualni-epidemiologicka-situace-ve-vyskytu-cerneho-kasle-v-cr/>

Je pertuse sezónní onemocnění?

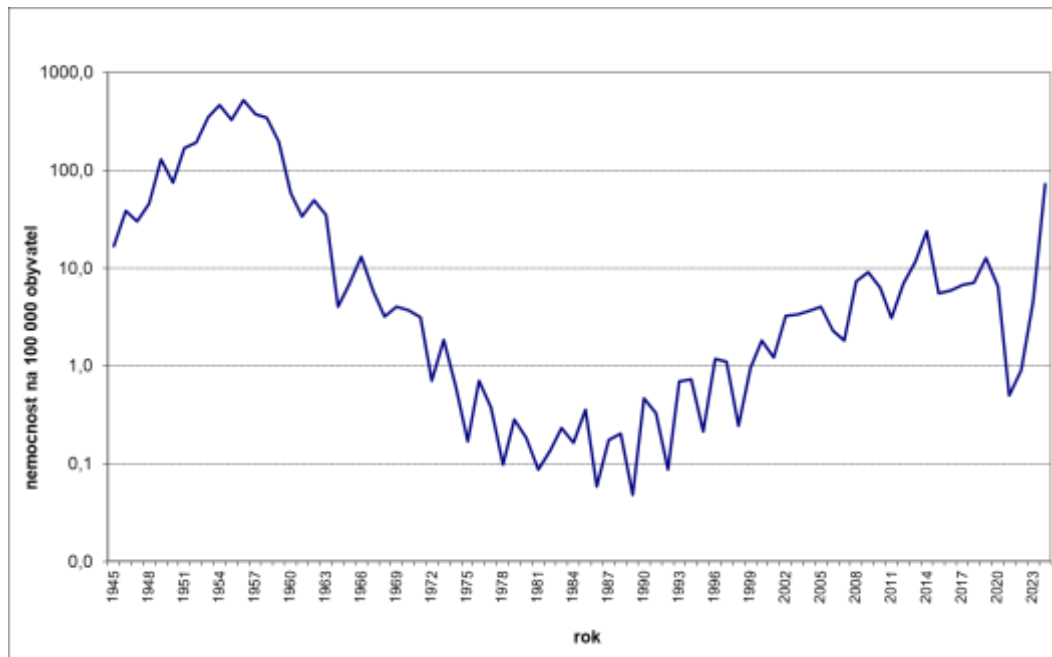
Není, případy onemocnění pertusí se vyskytují v průběhu celého roku.

Proč se pertuse u nás opět objevila?

Onemocnění pertusí je jednou z nález, která historicky postihovala tisíce malých dětí i větších dětí a vážně ohrožovala jejich zdraví i životy. Nákaza se vyskytovala čas od času ve velkých epidemiích, s vysokou úmrtností dětí do 1 roku života.

Onemocnění pertusí se tedy u nás stále vyskytovalo a vyskytuje, protože původce onemocnění, bakterie *Bordetella pertussis*, stále cirkuluje v populaci. Svědčí o tom epidemické cykly nárůstu a poklesu hlášené nemocnosti, které se pravidelně opakují po dvou až pěti letech, viz **graf**. Podobná situace je i v dalších zemích.

Graf: Pertuse, ČR, 1945-2024* (k 14. 4. 2024), hlášená nemocnost na 100 000 obyvatel



První dva měsíce roku 2020 narůstal počet hlášených případů pertuse a zdálo se, že jsme ve vzestupné fázi pertusového cyklu. Protiepidemická opatření během pandemie covid-19 vedla v ČR i v ostatních evropských zemích k poklesu respiračních onemocnění včetně pertuse. Počty hlášených případů pertuse klesaly, a protože ani po očkování ani po prožitém onemocnění není celoživotní ochrana proti dalšímu onemocnění, narůstal postupně během pandemie počet vnímavých jedinců v populaci. K zvyšujícímu se počtu vnímavých jedinců přispívá také účinnost aktuálně používané očkovací látky s acelulární pertusovou složkou (aP), která není podle dostupných studií delší než 3-5 let. Po této době dochází k poklesu titrů ochranných protilátek, jedinec se stává postupně opět vnímavý vůči infekci a zejména v úzkých kontaktních školních kolektivech dochází ke snadnému šíření infekce. Poslední data také ukazují, že dochází k alarmujícímu poklesu proočkovanosti v určitých oblastech ČR.

Kdo patří mezi pertusí nejvíce ohrožené skupiny?

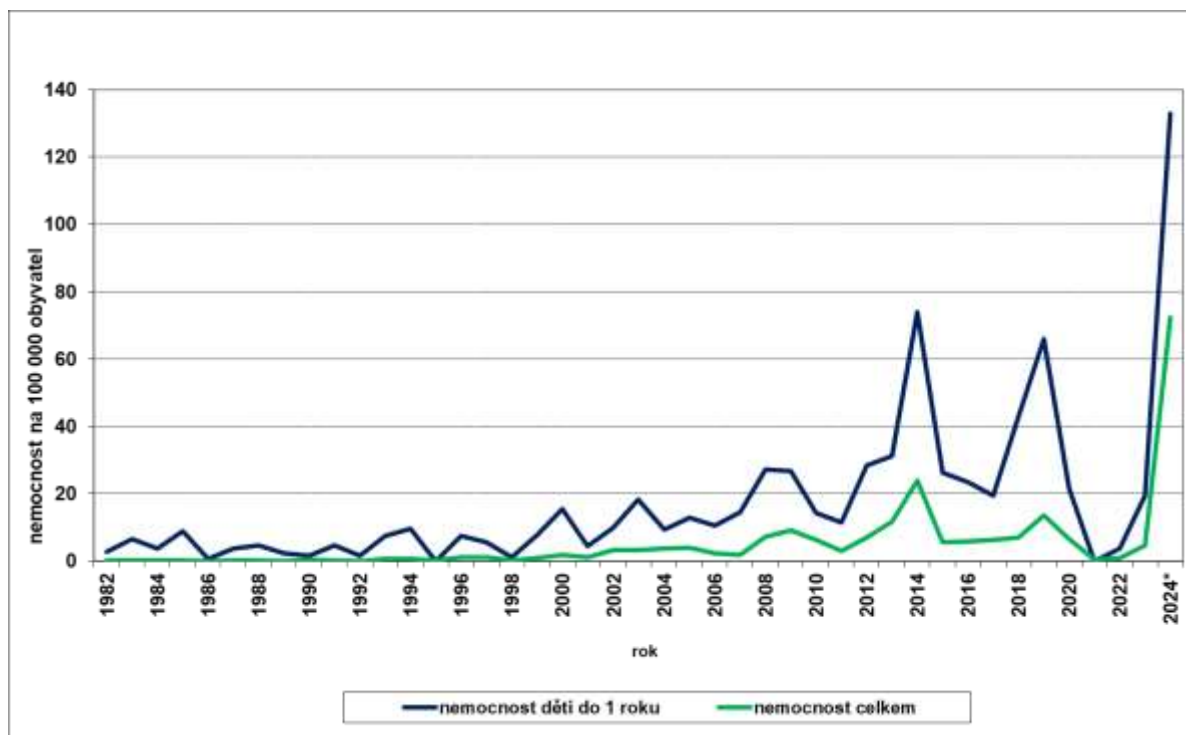
Mezi hlavní rizikové skupiny patří novorozenci a plně neočkovaní kojenci, dále osoby s chronickým onemocněním respiračního traktu a senioři.

Pertuse patří mezi vůbec nejzávažnější onemocnění dětského věku a ohrožuje zejména novorozence a plně neočkované kojence. Závažnou, nezdědka fatální komplikací pertuse bývá bronchopneumonie a plicní hypertenze.

Děti, které mají nízký věk pro očkování nebo nejsou plně očkovány vakcínou proti pertusi, jsou ve vysokém riziku onemocnění a případných komplikací. K většině úmrtí spojených s pertusí dochází u kojenců mladších tří měsíců věku.

Pro nejmenší děti jsou nejčastějším zdrojem dospělí, zejména nejbližší příbuzní (sourozenci, rodiče, prarodiče), jak dokazuje i následující graf nemocnosti dětí do jednoho roku života a celkové populace od roku 1982 do 15. kalendářního týdne roku 2024 v České republice.

Graf: Pertuse, ČR, 1982-2024* (k 14. 4. 2024), nemocnost celkem a nemocnost dětí do jednoho roku života, zdroj: EpiDat, ISIN, ČSÚ



Jak onemocnění probíhá?

Příznaky černého kašle se objevují nejčastěji za 5-10 dní, až 21 dnech, po kontaktu s nemocnou nebo infikovanou osobou.

Počáteční příznaky mohou trvat 1 až 2 týdny a obvykle zahrnují: výtok z nosu nebo ucpaný nos, mírné teploty, mírný, občasný kašel (u kojenců se nevyskytuje), apnoe (život ohrožující zástava dechu) a cyanóza (modravé až modrofialové zbarvení kůže a sliznic při nedostatečném oxyličení krve) u kojenců a malých dětí. V této fázi vypadá černý kašel jako běžné nachlazení.

Jeden až dva týdny po začátku prvních příznaků se u lidí s černým kašlem mohou objevit paroxysmy - rychlé, prudké a nekontrolované záchvaty kašle. Tyto záchvaty kašle obvykle

trvají 1 až 6 týdnů, ale mohou trvat až 10 týdnů („stodenní kašel“). Záchvaty kašle se obvykle postupně zhoršují a opakují se častěji. Při záchvatu kašle se nemocný nemůže nadechnout; usilovný nádech na konci záchvatu bývá provázen typickým zvukem (někdy připomíná zakokrhání kohouta, „oslovskij kašel“, „whooping cough“). Při záchvatu kašle nebo po něm dochází k dávení až zvracení („dávivý kašel“). Bezprostředně po záchvatu kašle bývají nemocní velmi unavení, ale mezi záchvaty se mohou cítit dobře. U některých dětí kašel chybí a převažují potíže s dýcháním; objevuje se u nich cyanóza, zmodrání kůže, zejména rtů.

Fáze rekonvalescence může být velmi pozvolná. Postupně se záchvaty kašle zmírňují a jejich frekvence se snižuje. Záchvaty kašle se mohou vrátit, pokud dostanete jinou infekci dýchacích cest i mnoho měsíců po začátku onemocnění černým kašlem.

Jak dlouho onemocnění trvá? Jak dlouho můžu kašlat?

Černý kašel se může projevovat jako běžné nachlazení, ale na rozdíl od běžného nachlazení může trvat týdny až měsíce. Pokud kašel trvá déle jak týden a zhoršuje se zejména v noci a nereaguje na běžná antitusika, je třeba pomýšlet na možnost pertuse.

Pokud se antibiotika nasadí až ve fázi paroxysmů, kašel neovlivní, ale nedochází k přenosu infekce na další vnímavé osoby. Kašel tedy může přetrvávat i po antibiotické léčbě.

Jak se léčí?

Pacient s pertusí by měl být izolován po dobu antibiotické léčby. Antibiotika jsou předepisována u každého suspektního nebo prokázaného onemocnění černého kašle. Lékem volby jsou makrolidová antibiotika, zejména klaritromycin, s celkovou dobou léčby 7- 14 dnů. Důležitá jsou i režimová opatření, například vyhýbat se konzumaci suchých pokrmů, které dráždí ke kašli. Doporučuje se pobyt spíše v chladném prostředí, dobře a často větrané místnosti.

Kdy pomýšlet na pertusi?

Diagnózu pertuse je třeba zvážit zejména při klinickém obrazu typických opakovaných záchvatů kašle, které mohou končit zjízknutím, případně zvracením a zejména v případě, že kašel **nereaguje na běžná antitusika a zhoršuje se v noci.**

Vždy je dobré znát datum posledního očkování proti pertusi, ale ani předchozí onemocnění nebo anamnéza kompletního očkování nevylučuje onemocnění.

U očkovaných osob, adolescentů a dospělých mohou být příznaky onemocnění mírnější, charakterizované pouze dlouhotrvajícím kašlem bez typických záchvatů. U osob s méně vyjádřenými příznaky někdy pomůže diagnózu odhalit epidemiologická souvislost (kontakt s osobou s potvrzeným onemocněním).

Případná onemocnění pertusí u očkovaných osob obvykle nemají typický „učebnicový“ průběh, záleží na době, která uplynula od očkování, na věku, zdravotním stavu a chronických onemocněních. Většinou onemocnění probíhají velmi mírně a nejsou diagnostikovány; kašel obvykle netrvá tolik dní a záchvaty kašle, dávivý kašel a zvracení po záchvatech kašle jsou méně časté. U očkovaných dětí a kojenců se apnoe a cyanóza objevují méně často.

Dospívající a dospělí, zejména ti, kteří nebyli očkováni proti černému kašli, mohou mít úporné a dlouhotrvající záchvaty kašle, které způsobují značné narušení každodenního života a případné vážné komplikace, například močovou inkontinenci, pneumonie, poruchy spánku atd. Ti, kteří tyto záchvaty kašle dostanou, říkají, že je to nejhorší kašel v jejich životě.

U neočkovaných nebo neúplně očkovaných dětí v kojeneckém věku nebývá přítomen výrazný kašel; obvykle se po krátkém katarálním stádiu mohou objevit apnoické pauzy a lapavé dýchání, gasping. Nevysvětlitelné apnoické pauzy v kojeneckém věku (obzvláště u neočkovaných či neúplně očkovaných dětí) by měly vždy vzbudit podezření na pertusi.

Mohou být u onemocnění pertusí nějaké komplikace?

Komplikace při onemocnění černým kašlem se mohou vyskytovat u dětí i dospělých. Nemocný černým kašlem je ohrožený zejména vyčerpáním, dehydratací a hypoxií. Komplikace pertuse vznikají důsledkem záchvatů kašle, a tlaku v oblasti hlavy a trupu při záchvatech kašle, např. drobné krvácení ve spojivce a v řídkém pojivu pod očima (vznikají tmavé skvrny „modřiny“, odtud „černý kašel“), krvácení z nosu, kýla, prolaps rekta, traumatické změny na jazyku, natržení uzdičky jazyka, laryngospasmus a bronchospasmus, tonické křeče svalstva. Zvracení po kašli může způsobit dehydrataci, metabolickou alkalózu a úbytek hmotnosti. Běžné komplikace u dětí jsou záněty středouší. Zápal plic mohou být spojeny i s další následnou sekundární bakteriální superinfekcí. Neurologickými komplikacemi bývají encefalopatie spojené s křečemi včetně krvácení do centrálního nervového systému (CNS). Vzácná toxická forma s převažujícími vysokými teplotami, krvácivými projevy a postižením CNS končí fatálně.

U vnímavých kojenců může extrémní leukocytóza vést k rozvoji hyperviskozního syndromu, trombóz drobných plicních arteriol a k refrakterní plicní hypertenzi. K úmrtí dochází v důsledku kardiorespiračního selhání.

Komplikace se objevují až u 28 % u dospělých a až 16 % dospívajících osob s černým kašlem. Jsou důsledkem vyčerpání nebo mechanického tlaku při kašli, ke komplikacím se řadí například kolapsy, úbytek na váze, chrapot, bolesti hlavy, poruchy spánku, močová inkontinence (více u žen), pneumonie nebo ruptury svalů a diskopatie.

Zvýšené riziko komplikovaných průběhů hrozí zejména u chronicky nemocných pacientů, s chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN), astmatiků nebo osob s cystickou fibrózou, u nichž až ve 30 % případů dochází ke zhoršení základního onemocnění.

Jak se postupuje při podezření na pertusi?

Při podezření na pertusi posuzuje lékař následující kritéria: jak dlouho pacient kašle, zda byl očkovan a kdy a věk pacienta. Obvykle lékař zjišťuje, zda byl pacient v kontaktu s někým, kdo má černý kašel a dotazuje se na typické příznaky a symptomy.

Diagnostika dáivého kašle je založena na přímém průkazu agens, tedy detekci DNA bordetel (PCR vyšetření) a kultivačním průkazu, provádí se obvykle výtěr z nazofaryngu.

Další možností laboratorní diagnostiky pertuse je nepřímý průkaz, tedy odběr krve k sérologickému vyšetření IgG a IgA protilátek proti pertusovému toxinu.

K odběru na kultivační/PCR vyšetření je nutné přijít ráno nalačno a před ústní hygienou, nebo 2 až 3 hodiny po jídle a pití, před odběrem nekouřit. Pro kultivační vyšetření je výtěr nutný odebrat před zahájením ATB léčby, pro PCR vyšetření maximálně do 5 dnů od zahájené ATB léčby.

Podrobnější informace viz „Doporučení Státního zdravotního ústavu pro diagnostiku dáivého kašle, pertuse a parapertuse v ordinaci, červen 2022“.

https://szu.cz/wp-content/uploads/2023/02/Aktualizovane_doporuceni_pro_diagnostiku_pertuse_a_parapertuse_2022_07_01_SZU_logo2.pdf

Lze onemocnět po očkování?

Po očkování proti pertusi dochází po počáteční vysoké účinnosti k rychlému poklesu a snižování ochranných titrů protilátek („vyvanutí imunity“); jedinci se tak stávají postupně vnímaví k infekci. Pokud dojde v populaci k nárůstu vnímavých osob, zafungují teoretické matematické modely šíření infekcí a spustí se dominový efekt. Očkování proti pertusi po určitou dobu brání před závažným průběhem onemocnění, ale nechrání nás celoživotně, a i po očkování je možné onemocnět.

Jaké jsou možnosti prevence?

Očkování proti dávivému kašli/pertusi je součástí pravidelného očkování proti záškrtu, tetanu, dávivému kašli, invazivnímu onemocnění vyvolanému původcem *Haemophilus influenzae* b, přenosné dětské obrně a virové hepatitidě B (hexavalentní očkovací látka)

<https://www.nzip.cz/clanek/215-ockovaci-kalendar-pro-deti> .

Kromě pravidelného očkování dětí je možné nechat se očkovat v dospělém věku.

Očkováním těhotných žen proti pertusi předchází onemocnění nejmenších dětí, které nemohou být očkovány kvůli věku (očkuje se od započatého 9. týdne po narození dítěte). Zavedení očkování těhotných vedlo ke snížení výskytu onemocnění u kojenců. Tato strategie je již používána v mnoha zemích světa a je vysoce účinná v prevenci závažných průběhů onemocnění a úmrtí na pertusi u nejmenších dětí. Proočkovanost těhotných žen dosahuje v těchto státech 40 až 80 %. Vhodně načasované očkování v graviditě vede k dostatečnému přenosu mateřských protilátek do těla plodu. Po narození je dítě mateřskými protilátkami chráněno před závažným průběhem onemocnění během nejkritičtějšího období prvních dvou měsíců života, kdy ještě nemůže být očkováno.

Těhotným ženám je doporučeno podání jedné dávky vakcíny proti difterii, tetanu, pertusi a případně poliomyelitidě. Jedná se o inaktivovanou vakcínu se sníženým obsahem antigenů.

Očkování těhotných od 27. gestačního týdne proti pertusi je v ČR doporučeno od roku 2015, ale proočkovanost v těhotenství je v ČR minimální. Očkování je v ČR podobně jako v jiných státech doporučeno při každém těhotenství vzhledem k rychlému poklesu protilátek po očkování. Ženám, které nebyly očkovány v těhotenství proti pertusi, je doporučeno podání jedné dávky vakcíny proti tetanu, difterii a pertusi (Tdap), případně včetně polia, ihned po porodu, aby se minimalizovalo riziko přenosu onemocnění z matky na novorozence. Očkování proti pertusi je bezpečné také pro kojící ženy.

Očkování vybranými vakcínami v těhotenství se stává důležitým prvkem prenatální péče, který má ochránit zdraví žen a dětí: <https://szu.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/vakciny-a-ockovani/strategie-ochrany-matky-a-ditete-proti-vybranim-infekcnim-onemocnenim-ockovani-tehotnych-zen/>

Informační leták k očkování proti černému kašli: <https://szu.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/a-z-infekce/d/davivy-kasel-pertuse/informacni-letak-k-ockovani-proti-cernemu-kasli/>

Vzhledem k trvale zvyšujícímu se trendu pertuse v České republice je nutné a nezbytné pro ochranu nejmenších dětí i nadále co nejvyšší proočkovanost a zavést taková opatření, která by minimalizovala přenos pertuse na neočkované děti. Znamená to důsledně dodržet principy surveillance a co nejlépe využít současné dostupné vakcíny proti pertusi a udržet vysokou proočkovanost populace včetně očkování těhotných žen proti pertusi.

Očkování v dospělosti je možné spojit s pravidelným přeočkováním proti tetanu a nechat se očkovat kombinovanou vakcínou proti tetanu, záškrtu a pertusi, případně poliui, jednou za 10-15 let, podobně jako to mají nastavené například v sousedním Rakousku. Očkování u dospělých se doporučuje také v rodinách, kde se očekává narození miminka; očkování dospělí tak tvoří určitou ochrannou bariéru kolem dítěte („cocoon strategy“).

Hradí očkování v dospělosti pojišťovna?

Očkování proti černému kašli nebo záškrtu zatím není hrazeno z veřejného zdravotního pojištění. V dospělost je hrazeno pouze očkování proti tetanu každých 10-15 let. Je možné spojit očkování proti tetanu s očkováním proti dalším dvěma infekcím, záškrtu a černému kašli, a nechat se přeočkovat kombinovanou vakcínou proti tetanu, záškrtu a černému kašli. Některé pojišťovny na toto očkování připívají nad rámec veřejného zdravotního pojištění.

Za jak dlouho po očkování proti tetanu je možné očkovat kombinovanou vakcínou proti tetanu, záškrtu a pertusi?

Pokud je třeba očkovat proti pertusi nebo záškrtu kombinovanou vakcínou, je možná aplikace již za 1-2 měsíce po předchozí aplikaci tetanu. Sice existuje riziko lokální reakce, ale není příliš časté. Obě kombinované vakcíny dostupné na českém trhu pro očkování dospělé populace obsahují snížené množství antigenů (tdap).