

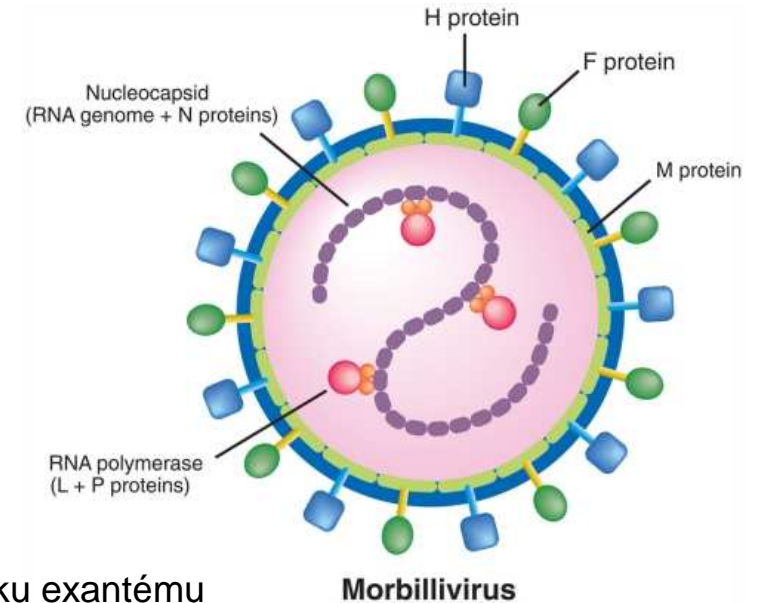


Laboratorní diagnostika spalniček

A. Vinciková, E. Jílková Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem

Spalničky

- ✓ *Morbilli* (lat.), *osýpky* (slovensky), *measles* (anglicky)
- ✓ původcem je ***Morbillivirus*** z čeledi ***Paramyxoviridae***
 - **obalený RNA virus** citlivý k podmínkám vnějšího prostředí
- ✓ vysoce nakažlivé infekční exantémové onemocnění
- ✓ inkubační doba (7 – 21 dní) 10 dní do katarálního stadia, 14 dnů do vzniku exantému
- ✓ přenos vzdušnou cestou (kapénkami) přes spojivky a sliznice respiračního traktu
- ✓ **zdrojem** - infikovaný člověk, **1 den před začátkem prvních příznaků** do 4 dnů po vzniku vyrážky
- ✓ **dočasná imunosuprese** po nákaze virem spalniček
- ✓ ve 30% jedna a více komplikací
 - **sekundární bakteriální infekce**, komplikace způsobené přímo virem spalniček



Komplikace onemocnění spalničkami.



U 7 až 9 ze 100 nemocných dětí vzniká **infekce ucha**, která může způsobit ztrátu sluchu.



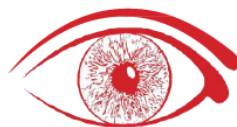
8 ze 100 nemocných udává **průjem**.



U 1 až 6 ze 100 nemocných dochází k **zápalu plic**. Jde o nejčastější příčinu úmrtí při onemocnění spalničkami u malých dětí.



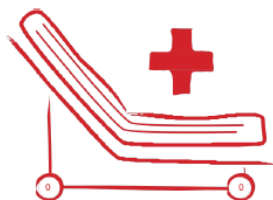
U 1 z 1000 nemocných osob vznikne **akutní zánět mozku**, který může vést ke křečím a způsobit hluchotu nebo mentální postižení.



Onemocnění oka, např. poškození rohovky (vnější vrstva oka), může vést až ke slepotě. Tato komplikace postihuje především podvyživené děti a souvisí s nedostatkem vitamínu A.



Velmi vzácná, ale smrtelná komplikace **postihující mozek**, známá jako subakutní sklerotizující panencefalitida (SSPE), se může objevit až několik let po prodělání onemocnění spalničkami.



1 ze 4 osob, které onemocní spalničkami, potřebuje **hospitalizaci**.

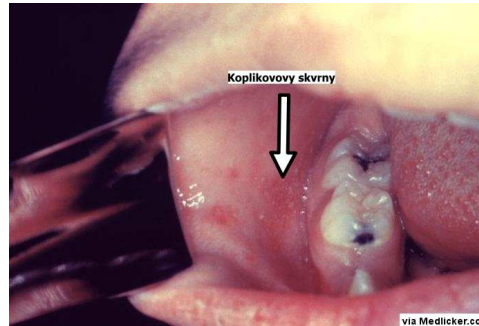


Přibližně 1 z 1000 osob postižených spalničkami, v důsledku onemocnění **zemře**.

Klinické příznaky

1. Stádium (katarální cca 4 dny)

- ✓ teplota (nad 38 °C)
- ✓ rýma
- ✓ dráždivý a suchý kašel
- ✓ zánět spojivek



Před výsevem Koplikovy skvrny na bukální sliznici (světlé tečky se zarudlým okolím)

2. Exantémové stádium

- ✓ makulopapulózní vyrážka (za ušima a na zátylku, šíří na obličej a poté na trup a končetiny)
- ✓ po 5 dnech vymizení exantému, do týdne bez příznaků

Léčba

- ✓ symptomatická, při bakteriálních komplikacích antibiotika
- ✓ **izolace** nemocného **od vnímavých osob** (7 dnů od výsevu exantému)

Prodělání onemocnění spalničkami zanechává celoživotní imunitu.

Laboratorní diagnostika

Dle vyhl. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, ve znění vyhl. 275/2010 Sb. a 233/2011 Sb.

Laboratorní diagnostika onemocnění

1. **Izolace** spalničkového **viru** z klinického vzorku.
2. **Detekce RNA** spalniček v klinickém vzorku odebraném v **akutní fázi** onemocnění.
3. Přítomnost sp. protilátek proti spalničkovému viru char. pro akutní infekci **v séru nebo ve slinách**:
 - a) Detekce **IgM** proti viru spalniček u osob, které **nebyly v posledních 6 týdnech očkovány**.
 - b) Pro možnost průkazu nízkých hodnot falešných spalničkových IgM pozitivit u sporadických zarděnkových případů je nutné vyloučit možné positivity IgM protilátek proti viru zarděnek, parvoviru B19, EBV a HHV6.
4. **Sérokonverze** nebo několikanásobný **vzestupu sp. IgG vyšetřením dvojice sér** (akutního a po 10-14d) osob, které **nebyly v posledních 6 týdnech očkovány**.
5. Nárůst hladin preexistujících spalničkových IgG protilátek u reinfekcí.
6. Detekce Ag spalničkového viru pomocí přímé imunofluorescence ve vzorku odebraném v akutní fázi

Laboratorní diagnostika

Přímý průkaz

✓ jednoznačný průkaz

- PCR - detekce virové RNA

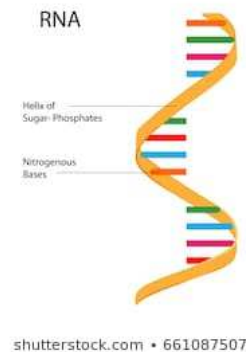
z **nasopharyngeálního výtěru**, nosní aspirátu, výplachu krku, **moče** nebo likvoru

- izolace viru na tkáňové kultuře
- detekce Ag viru nepřímou fluorescencí

Odběr pro PCR

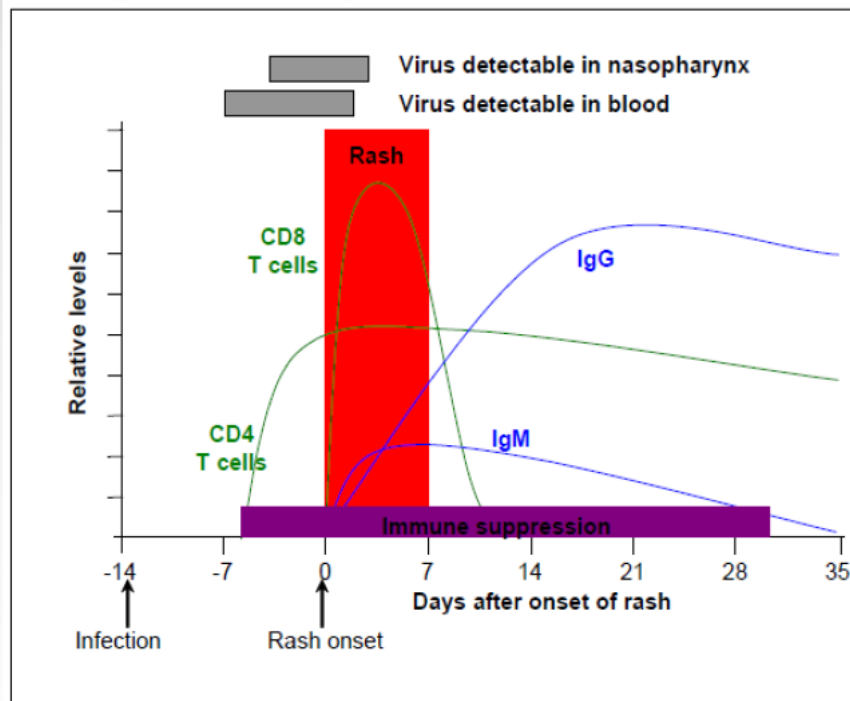
- vzorek odebraný do virového transportního média (chrání před degradací)
- nejpozději do 5. dne od začátku klinické manifestace, 0 - 3 den po exantému

Negativita PCR nevylučuje onemocnění, následuje sérologie.



Nejvhodnější načasování vyšetřovacích metod u suspektního onemocnění spalničkami

Figure 3. Immune responses in acute measles infection (after [7])



sérum	Dny od výsevu	%
	0 - 3	60 - 70
IgM	4 - 14	90 - 100
	15 - 28	100

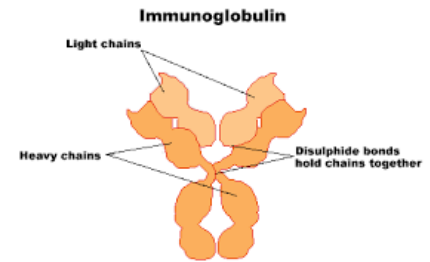
výtěr	Dny od výsevu	%
	0 - 3	> 80
PCR	4 - 14	50
	15 - 28	≤ 20



Zdroj: WHO Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus infection; WHO WER No.25, 2008, 83, 225-232

MUDr. Limberková, SZU NRL pro zarděnky, spalničky, parotitidu a parvoB19

Laboratorní diagnostika



Nepřímý průkaz (sérologie)

- ✓ nejednoznačný průkaz **v proočkované populaci**

častá negativita IgM, rychlý vzestup IgG, **klinická manifestace** (ani negativita IgM nevylučuje onemocnění)

- ✓ u pozitivy IgM nutno vyloučit :

zkříženou reaktivitu IgM x zarděnkám, parvoviru B19, EBV a HHV6

postvakcinační IgM u osob očkováných v posledních 6 týdnech

- **sérokonverze či signifikantní vzestup IgG v párovém séru (10-14 dní)**
- nárůst hladin preexistujících spalničkových IgG protilátek u reinfekcí u vakcinovaných (signifikantní)

- ✓ Odběr pro sérologické vyšetření sérum, plasma od 4 - 28 dní výsevu,

IgG odpověď, protektivita

Za imunní jsou považovány osoby:

- ✓ s dříve prodělaným onemocněním spalničkami, narození do 1968
- ✓ řádně očkování 2 dávkami s pozitivitou sp. IgG x spalničkám (protektivní hladina není stanovena)

K interpretaci výsledků je nutné znát **datum** počátku **klinické manifestace** (výsev) a údaje o **očkování**.

Sérologie jednoho vzorku - interpretace

IgM neg, IgG neg

1. vnímavost k nákaze (je možná i po dřívější vakcinaci – vyvanutí imunity)
2. probíhající onemocnění s časným odběrem (do 4. dne po výsevu)

IgM neg, IgG poz

1. anamnestické protilátky po přirozené infekci (mnohem vyšší) či vakcinaci
2. probíhající onemocnění s časným odběrem u vakcinovaných

IgM neg/hr/poz, IgG vysoce pozitivní

1. booster protilátek
2. probíhající onemocnění u vakcinovaných

IgM hr/poz, IgG neg/hr/poz

1. onemocnění u primoinfikovaných
2. recentní vakcinace MMR



Vakcinace

Pravidelná 1- dávková vakcinace:

1969: děti narozené 1968 starší 10 měsíců

1970: posun věkové hranice na 12 měsíců věku dítěte

Mimořádná vakcinace dětí k podchycení nevakcinovaných a non–respondentů

1975 – 1978: Očkování všech dětí prvních tříd základní školy

1979 – 1981: Očkování všech dětí osmých tříd základní školy

Pravidelná 2- dávková vakcinace a posun věkové hranice na 15 měsíců

1982 – 2017: I.dávka: od prvního dne 15.měsíce věku dítěte, II. dávka: za 6 – 10 měsíců od první dávky
od 1.1. 2018 (SP 2013):

I.dávka: od prvního dne 13.měsíce věku dítěte,

II. dávka: mezi 5-6 rokem dítěte

1987 byla používána očkovací látka Mopavac (spalničky, příušnice).

1995 byla používána očkovací látka Trivivac (spalničky, zarděnky, příušnice)

2009 celoplošné používání vakcíny **Priorix** (spalničky, zarděnky, příušnice)

Postexpoziční profylaxe

Očkování do 72 hodin po expozici spalničkové nákaze může snížit riziko onemocnění o minimálně 90%. Profylaktická vakcinace je kontraindikovaná u těhotných žen kvůli zarděnkové složce vakcíny. Z téhož důvodu by žena po vakcinaci neměla 1 měsíc otěhotnět.

Literatura: 1. Petráš M, Lesná IK, Manuál očkování 2010 ISBN 978-80-254-5419-0, str.197-252

Pro eliminaci je nutná minimálně 95% proočkovanosť populace dvěma dávkami vakcíny.

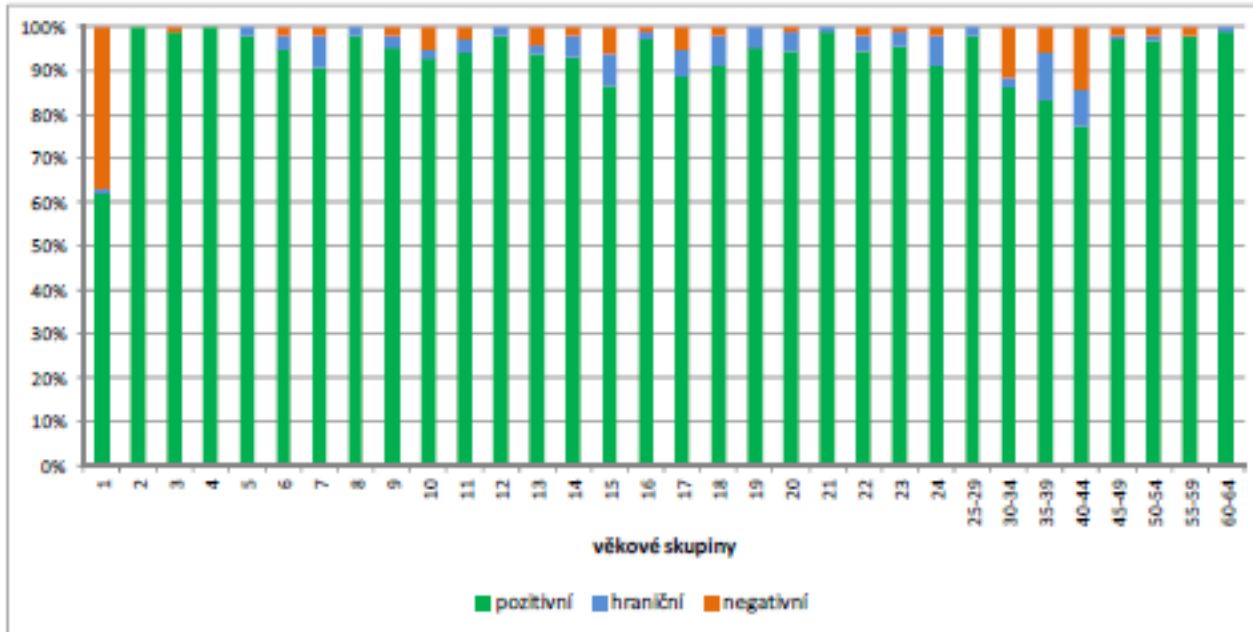
Sérologické přehledy

- ✓ informace o imunitním stavu obyvatelstva a ověření účinnosti celoplošného očkování
- ✓ doporučení a úpravy očkovacího kalendáře

2013 „Víceúčelový sérologický přehled protilátek: spalničky, VHB, příušnice, pertuse

- ✓ v souladu s požadavky 16 členských států EU (projekt ESEN 2 - European SeroEpidemiology Network 2-QRTL-1999-30542)
- ✓ reprezentativní vzorek **3112 osob** ve věkových skupinách **1– 64 let ve všech 14 krajích ČR**
 - 32 věkových skupin: 1–24 let: jednoleté intervaly, 25–64 let: interval 5 let
 - každá věková skupina cca 100 respondentů, pohlaví 1:1.
- ✓ součástí byl i sběr dat k očkovací anamnéze respondentů
- ✓ Measles IgG (II) EIA firmy Denka Seiken (pozitivní > 400, 200- 400 hraniční, negativní < 200)

SP spalniček 2013 ZU OV



Graf č. 4.1 SP2013 – Spalničky: Podíl pozitivních, hraničních a negativních výsledků vyšetření protilátek proti viru spalniček

věková skupina	počet sér	pozitivní séra		
		počet	%	95% IS
1*	100	62	62%	52–72%
2–4	292	291	100%	98–100%
5–9	489	466	95%	93–97%
10–14	494	466	94%	92–96%
15–19	494	453	92%	89–94%
20–24	451	428	95%	92–97%
25–34	196	180	92%	87–95%
35–44	199	160	80%	74–86%
45–55	201	195	97%	94–99%
55–64	195	192	98%	96–100%

* v této skupině není dokončeno očkování

prevalence v ČR

98 % (95% IS: 95–99 %) u přirozeně promořených (45–65 let v 2013)

90 % (95% IS:86–93 %) u osob podléhajících plošnému očkování (2 – 44 v 2013)

Do 2014 ojedinělé případy spalniček (importovaná onemocnění).

Ústecká epidemie 2014

- ✓ zdroj – neočkovaný muž
- ✓ infikován během pobytu v Indii
- ✓ návštěva hromadné akce
- ✓ rozšíření infekce mezi veřejnost a zdravotnické pracovníky
- ✓ k 29. 4. 2014 cca 200 nakažených (UL), celkem v ČR cca 220
- ✓ hlavně osoby narozené v letech 1968 – 1980, očkované jen jednou dávkou vakcíny

Epidemie v Praze a středočeském kraji 2018

- ✓ předpokládaný import ze zahraničí (Ukrajina)
- ✓ do 15.6. 2018 SČK 26 případů
- ✓ do 23.11.18 Praha 98 případů
- ✓ děti 1-4 r (oddálení očkování)
- ✓ očkování séronegativních zdravotníků infekčních a kožních oddělení

Aktuální situace (ECDC)

k 14. 7. 2018 na území EU/EAA:

Rumunsko (4 317), Francie (2 588), Řecko (2 338), Itálie (1716)

31 úmrtí (Rumunsko 22x, Itálie 4x, Francie 3x, Řecko 2x)

Spalničky v Praze

data k 20. 4. 2018

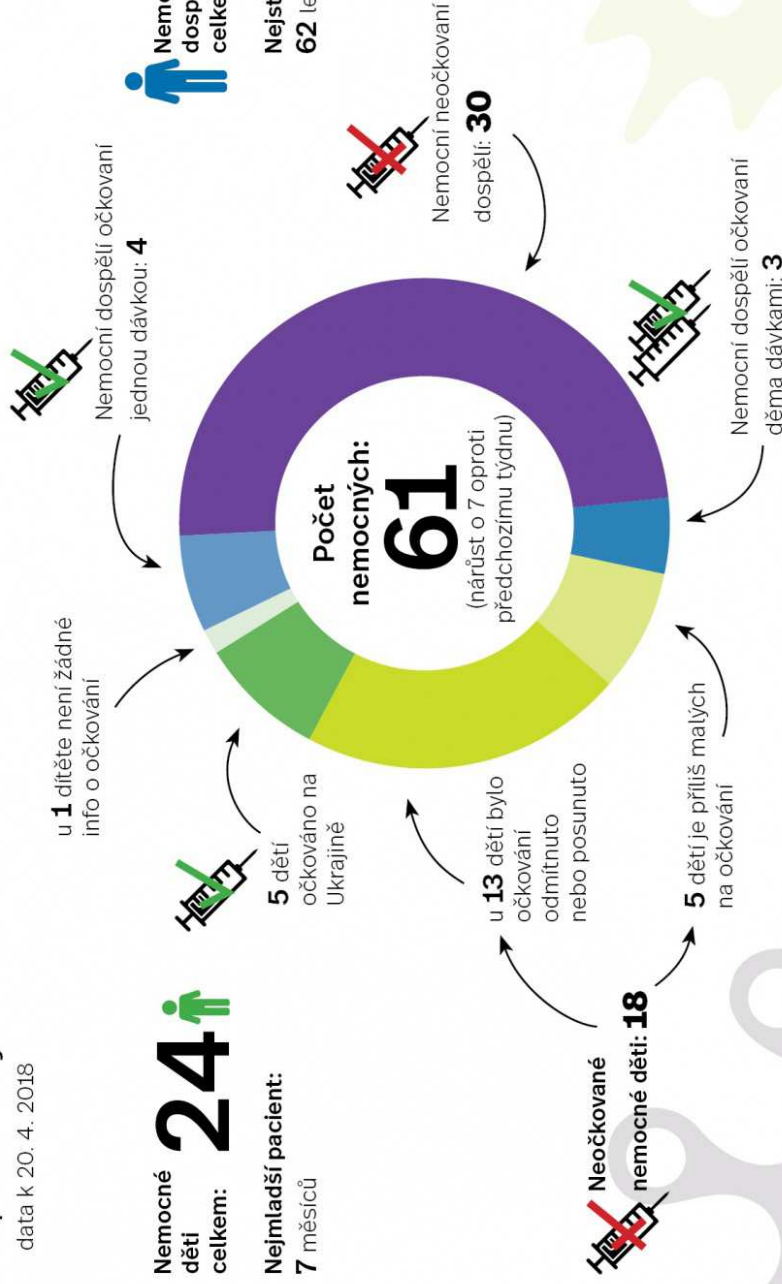
deník

Nemocné děti celkem: 24

Nejmladší pacient: 7 měsíců

Nemocní dospělí celkem: 37

Nejstarší pacient: 62 let



Uzavření lůžkové části urgentního příjmu ve FN Motol do 4. května

Nákaza se šíří vzduchem či přímým kontaktem, zůstává ve vzduchu až 3 hodiny po odchodu nemocného z místnosti. Inkubační doba (od nákazy vírem po první příznaky) je 10 dní. Nákazu šíří nemocný již v počátečním stadiu nemoci před prvními příznaky.

Příznaky: horečka, kašel, rýma, světláplachost, šedobélavé skvrny s červenými okraji na vnitřní sliznici tváří, později na krku vyrazí červená splývavá vyrážka, která se šíří do obličje, na trup a na končetiny

Proti spalničkám se v ČR očkuje mezi 13. a 18. měsícem věku vakcinou MMR (spalničky, zarděnky, příušnice) a přeočkovává mezi 5. a 6. rokem. Odmítnutí očkování dítěte může vést až k pokutě 10 000 korun pro zákonné zástupce, dítě bez očkování nepřijmou do školky a nemůže se hlásit na školky a školy v přírodě.

d více na **DENIK.CZ**

Děkuji Vám za pozornost.

www.zuusti.cz

Andrea.vincikova@zuusti.cz