



Očkování z pohledu neurologa

Veronika Tichá

Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd
Universita Karlova v Praze,
1. lékařská fakulta a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Očkování a neurologická onemocnění

Povinné očkování – záškrť

- tetanus ●
- černý kašel
- dětská obrna ●
- žloutenka typu B
- onemocnění vyvolaná *Haemophilus influenzae* typu B ●
- spalničky ●
- zarděnky ●
- příušnice ●

Doporučené – pneumokokové infekce ●

- rotaviry
- plané neštovice ●
- lidský papilomavirus
- klíšťová encefalitida ●
- meningokoková meningitida ●
- chřipka ●

Purulentní meningitidy (hnisavé záněty mozkových blan)

Akutní rozvoj, rychlá progresse, mortalita až 20%

Bolesti hlavy, nevolnost, horečky, meningeální syndrom, poruchy vědomí

- **Haemophilus influenzae** – dětský věk (5 měs – 5 let)
zdroj v HCD, šíření krevní cestou
- **Streptococcus pneumoniae (streptokok)**– jakýkoliv věk
zdroj – otitida, sinusitida, otevřená poranění hlavy, infekce HCD
- **Neisseria meningitidis (meningokok)**– dospívající, malé epidemie v kolektivech
zdroj – bacilonosič
perakutní průběh, septický šok, krvácivé projevy

Subakutní sklerotizující panencefalitida (pomalý zánět mozku)

- 5-10 let po spalničkách – děti, 1/10 000
- Poruchy chování, změny osobnosti, záchvaty, záškuby
...poruchy vědomí ... smrt
- Léčitelné pouze v začátku (interferon, antivirotika)
- V Německu 31 případů SSPE 2003-2009 (1/2000) - očkování není v Německu povinné!
- V ČR epidemie spalniček v 2014, 186 laboratorně potvrzených případů

Klíšťová encefalitida

- Přenos infikovaným klíštětem nebo nepasterizovaným mlékem infikovaného zvířete
- V 75% dvoufázový průběh
- 1. fáze - chřipkové příznaky
- 2. fáze – v 20-30% za 2-3 týdny – příznaky meningitidy (děti), meningoencefalitidy, encefalomyelitidy (dospělí)
- paretické příznaky 10%, mortalita 0,5-1,4
- Nejčastěji věkové skupiny 15-19 let 55-65 let
- V ČR ročně 500-1000 případů, 2012 – 573 a 2013 – 625 případů



Zarděnky a příušnice

- **Akutní meningitida, encefalitida nebo myelitida**
- **Vrozený zarděnkový syndrom**
Infekce matky v 1. trimestru
Vrozená hluchota, poruchy vývoje oční, vrozené srdeční vady, anomálie ledvin, retardace psychomotorického vývoje
Vymizel s povinným očkováním
- **Progresivní rubeolózní panencefalitida**
- **Parotidová meningoencefalitida**
v rámci primoinfekce, benigní průběh

Neurologické komplikace po očkování a bezpečnost očkování u neurologických pacientů

Postvakcinační myelitida (zánět míchy po očkování)

- 70 - letý pacient
- vakcína proti chřipce počátkem 10/2014
- 2 týdny poté rozvoj bolestí, slabosti a brnění nohou, později i rukou
- V likvoru nález mírného serózního zánětu zánětu
- Na MRI nález intramedulárního ložiska v C3-5 odpovídajícího myelitidě
- Infekční etiologie nepotvrzena, anti NMO IgG negat.
- Při propuštění schopen ujít 20m bez opory

MRI

P.K. 1945

13.2.2015

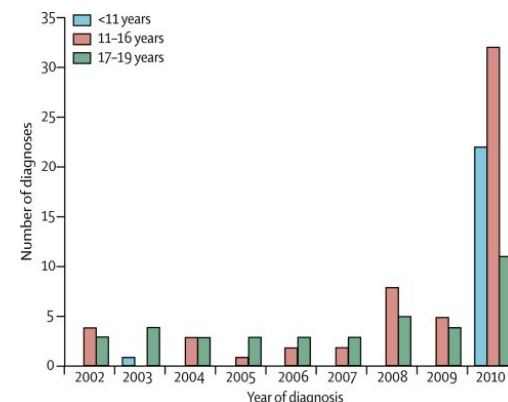


Autoimunitní postvakcinační syndromy

- **AIDP - Guillain- Barré syndrom** (akutní zánět periferních nervů) po vakcíně proti pandemické chřipce v USA 1976
- zkřížená reaktivita T-bb klonů proti HA a Ag MBP!
Markovic-Plese S1, J Neuroimmunol. 2005
- **Roztroušená skleróza a jiná akutní demyelinizační onemocnění CNS**
- **HepB a HPV vakcína** - studie z Kalifornie 2009-2011: 2,3x zvýšené riziko RS nebo jiného akutního demyelinizačního zánětu CNS do 30 dnů po vakcinaci, ale ne dlouhodobě (↑ riziko manifestace subklinické RS, nikoliv kauzální souvislost)
Langer-Gould A. Jama Neurol 2014
- **Quadrivalentní HPV** – Skandinávská studie 2006-2013: není zvýšené riziko RS do 2 let po vakcinaci
Scheller NM. Jama 2015

Narkolepsie (nadměrná denní spavost) a Pandemrix

- Incidence narkolepsie 0.7-1.4/100 000 , >10 let
- Nepotlačitelné usínání ve dne
- Kataplexie – náhlá ztráta svalového napětí a pád
- Ztráta neuronů produkujících hypocretin A1 mechanismem



- **2009 – pandemická “prasečí” chřipka H1N1**
- Vakcíny H1N1: Celvapan, Pandemrix a Arepanrix + adjuvans AS03
- 18.8.2009 - 6 nových případů narkolepsie ve Švédsku, 24.8.2009 – 4 případy z Finska, > 900 případů do konce 2013 po vakcíně Pandemrix
- Zvýšení incidence 12,7x ve Finsku, 11 x v Irsku, 6x ve Švédsku
- Mechanismus není objasněn – adjuvans? H1N1? + dědičná predispozice
- Příčinná souvislost akceptována EMA

Barker CI, Snape MD. Lancet Infect Dis. 2014

Nežádoucí účinky vakcín

(x postvakcinační reakce)

Imunologické mechanismy :

- 1. molekulární mimikry** mezi exogenními Ag a auto-Ag
- chybná reakce (omyl) imunitního systému
- 2. Nespecifická aktivace imunitního systému vlivem adjuvancií**
- aktivace klidových autoagresivních lymfocytů

AISA syndrom – sy autoimunitního onemocnění vyvolaného adjuvancií

Vznik AI onemocnění nebo exacerbace existujícího

Bezpečnost vakcinace

- ↑ riziko NÚ:** - výskyt AI v rodině
- alergie a diagnostikované AI onemocnění
- přechodí reakce na očkování

Soriano A, Neshet G, Shoenfeld Y. Pharmacol Res. 2015

- ↓ rizika NÚ:** - zvážení individuálního rizika a přínosu
(zjištění rizikových faktorů)
- očkování v době remise onemocnění
- zvážit imunitní odpověď vzhledem k léčbě
- nikdy neočkovat v době infekce!

Provakcinační strategie

Farmakovigilance – postmarketingová monitorace

Dlouhodobá účinnost vakcinací:

- Epidemie spalniček 2014, výskyt parotitidy u očkovaných

Bezpečnost vakcín:

- Důsledné hlášení NÚ (NÚ jsou vzácné a nepředvídatelné!)
- Výzkum patogeneze postvakcinačních NÚ
- Epidemiologická data (registry)

Identifikace rizikových pacientů

→ individuální přístup

Evidence based medicine → Tailored medicine

