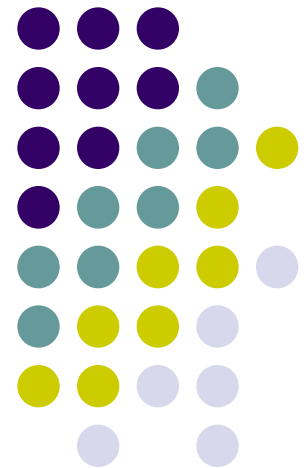


Presledki med cepljenji

Marta Grgič Vitek
Veronika Učakar
Oddelek za program cepljenja
CNBOT, IVZ



Sheme cepljenja



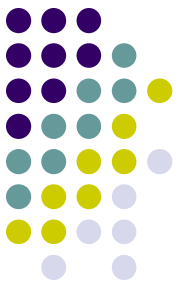
- Za optimalen odgovor po cepljenju se je treba čim bolj držati priporočene sheme
 - starosti ob začetku cepljenja
 - priporočenih presledkov med odmerki (vsaj minimalnih)

Krajši presledki med odmerki



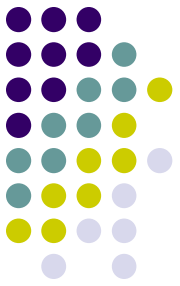
- Kadar je potrebna čim hitrejša zaščita (npr. pred potovanjem...), se uporabi "pospešene sheme" - krajši presledki kot priporočeni za rutinska cepljenja
- Presledki ne smejo biti krajši kot minimalni presledki in starost ob cepljenju ne nižja kot minimalna starost
- Odmerki, ki so dani preveč skupaj ali ob nižji starosti - imunski odgovor lahko slabši
 - Nekaj dni krajši presledek verjetno ne bo imel velikega vpliva na imunski odgovor za ta odmerek
 - Odmerek dan ≥ 5 dni prej kot je minimalni presledek ali minimalna starost - tak odmerek je treba ponoviti (minimalni presledek!)

Simultano cepljenje - sočasno dajanje različnih cepiv



- Dajanje več kot enega cepiva na isti dan, na različna anatomsko mesta
- Priporočeno dajanje potrebnih cepiv za določeno starost ob istem obisku (z načrtovanjem cepljenja poskrbeti, da vseeno ne opravimo preveč cepljenj ob enem obisku)
- Zveča verjetnost, da bo oseba dobila vsa potrebna cepljenja do ustrezne starosti ali npr. do potovanja
- Za večino živih in inaktiviranih cepiv je tako cepljenje podobno učinkovito in varno (stopnje serokonverzije in NU podobne) kot če bi cepili vsako posebej

Nesimultano cepljenje - dajanje različnih cepiv s presledki



- Ni dokazov, da bi inaktivirana (mrtva) cepiva interferirala z imunskim odgovorom drugih inaktiviranih ali živih cepiv
- **Inaktivirano cepivo torej lahko damo sočasno ali s kakršnimkoli presledkom (pred ali po) do drugega inaktiviranega ali živega cepiva**
- Omejeni podatki o interferenci med živimi cepivi (imunski odgovor na živo cepivo je lahko slabši, če ga damo prej kot v 4 tednih od drugega živega cepiva*)
- **Živa cepiva (injicirana ali intranazalna), ki niso bila dana na isti dan je treba dati z najmanj 4 tedenskim presledkom (če je presledek krajši, tak odmerek ne šteje).**
Oralna cepiva (tifusno, rota) lahko damo sočasno ali s kakršnimkoli presledkom do drugih živih cepiv.

* Verstraeten et al. Pediatrics 2003;

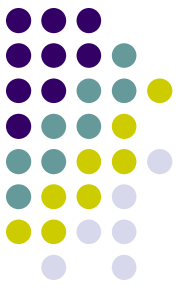
Presledki med cepljenji z živimi in inaktiviranimi cepivi



Kombinacija cepiv	Priporočen min presledek med odmerki
2 ali več inaktiviranih	Sočasno ali s kakršnimkoli presledkom
Inaktivirana in živa	Sočasno ali s kakršnimkoli presledkom
2 ali več živih (ki se injicirajo*)	Sočasno ali z min presledkom 28 dni

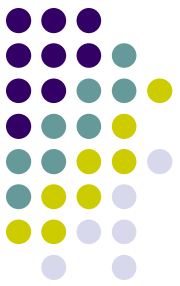
* Živa oralna cepiva (npr. rotavirusno) lahko damo sočasno ali s kakršnimkoli presledkom (pred ali po) glede na inaktivirana ali druga živa cepiva

Presledki med pripravki, ki vsebujejo protitelesa in živimi cepivi



- RM, rota... - lahko damo kadarkoli glede na dajanje IG, hipreimunih globulinov ali intravenskih IG (IVIg)
- Kri (polna kri, koncentrirani eritrociti, plazma) in drugi pripravki, ki vsebujejo Ab, lahko zavirajo imunski odgovor na **cepivo proti ošpicam in rdečkam** ≥ 3 mesece (mumps in norice - neznano)
- Zato je po prejemu pripravka, ki vsebuje Ab, treba počakati z živimi cepivi dokler se pasivna Ab ne razgradijo (sicer je treba tak odmerek ponoviti ali, če je možno, serološko dokazati, da je bil odgovor dober)
- Interferenca se lahko pojavi, če je potrebno dati pripravek, ki vsebuje Ab, po **cepljenju proti OMR ali noricam** (<14 dni po cepljenju). Tako cepljenje je treba ponoviti (po priporočenem presledku; razen če serološko testiranje dokaže zaščitni odgovor)
- Palivizumab (monoklonska Ab, le proti RSV) - ni interference z imunskim odgovorom na živa ali inaktivirana cepiva

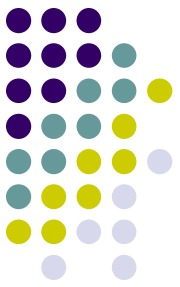
Presledki med pripravki, ki vsebujejo protitelesa in živimi cepivi



Pripravek/indikacija	Priporočen presledek za cepivo proti OMR, noricam (meseči)*
RSV IG - monoklonska Ab	Ni potreben
Tetanusni IG	3
Hepatitis B IG	3
Rabies IG	4
Transfuzija krvi	
Oprani eritrociti	Ni potreben
Koncentrirani eritrociti	6
Polna kri	6

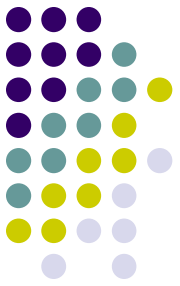
*CDC. General Recommendations on Immunization. Recommendations of ACIP. MMWR 2011;60(No. RR-2):1-60.

Presledki med pripravki, ki vsebujejo protitelesa in inaktiviranimi cepivi

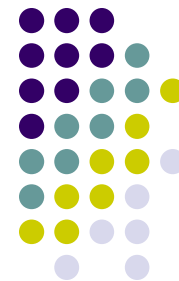


- Manjša možnost za interakcijo med pripravki, ki vsebujejo Ab in inaktiviranimi cepivi, toksoidi, polisaharidnimi cepivi...
- Zato inaktivirana cepiva lahko dajemo istočasno ali s kakršnimkoli presledkom glede na pripravke, ki vsebujejo Ab (na različna mesta, uporabimo standardni odmerek!)

Podaljšani presledki med odmerki



- Cepljenje je treba opraviti čim bližje priporočenim presledkom
- Daljši presledki (kot priporočeni) praviloma ne zmanjšajo koncentracije protiteles po dokončanem cepljenju, vendar zaščita morda ni zadostna, dokler oseba ne dobi vseh potrebnih odmerkov.
- Prekinitev cepilne sheme ne zahteva ponovnega začenjanja sheme cepljenja ali dodatnih odmerkov



Sheme posameznih cepljenj

Shema cepljenja proti KME



Običajna shema:

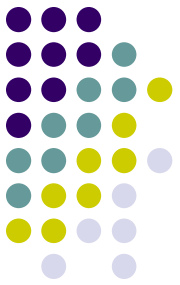
- 1. odmerek
- 2. odmerek 1-3 mesece po 1. odmerku
- 3. odmerek 9-12 mesecev po 2. odmerku

- 1. poživitveni odmerek 3 leta po 3. odmerku
- Naslednji poživitveni odmerki na 5 let
- Po 50. (Encepur) oz. 60. (FSME-IMMUN) letu starosti - poživitveni odmerki na 3 leta

Hitre sheme:

- Min 14 dni med 1. in 2. odmerkom (FSME-IMMUN)
- 0,7,21; 1. poživitveni odm. po 1 letu, naslednji na 5 let (Encepur)

Shema cepljenja proti hepatitisu B



Običajna shema:

- 0,1,6 mesecev
- Priporočeni presledki med 1. in 2. odmerkom so 1-4 mesece (min 1 mesec), med 2. in 3. odmerkom pa 2-17 mesecev (min 2 meseca)
- Oseba, ki ni prejela 2. odmerka v obdobju od 1 - 3 mesecev po 1. odmerku, naj prejme 2. odmerek čim prej. Osnovnega cepljenja ne pričenjamo znova. V takem primeru je lahko razmik med 2. in 3. odmerkom krajši kot običajno, vendar ne krajši od 2 mesecev. Če zamudimo le s 3. odmerkom, ga damo ob prvi primerni priložnosti.

Shema cepljenja proti HPV



Običajna shema Silgard:

- 0,2,6 (min starost 9 let, priporočena 11-12 let)
- Priporočen presledek med 1. in 2. odmerkom je 2 meseca (min 1 mesec), med 2. in 3. odmerkom pa 4 mesece (min 3 mesece)
- Oseba, pri kateri je od 1. odmerka minilo že več kot 2 meseca (več mesecev), naj prejme 2. odmerek čim prej. V takem primeru damo 3. odmerek po shemi oz tako, da opravimo vsa 3 cepljenja v enem letu (razmik med 2. in 3. odmerkom je lahko krajši kot običajno, vendar ne krajši od 3 mesecev). Če zamudimo le s 3. odmerkom, ga damo ob prvi primerni priložnosti

Običajna shema Cervarix:

- 0,1,6 (min starost 10 let, priporočena 11-12 let)
- Ob daljših presledkih - enako kot Silgard

Shema cepljenja s pnevmokoknimi konjugiranimi cepivi



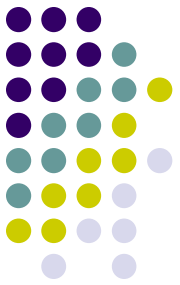
Starost otroka v mesecih	Osnovno cepljenje	Poživitveni odmerek
2 – 6 ⁺	3 odmerki z najmanj enomesečnimi razmiki	1 odmerek v drugem letu starosti (najmanj dvomesečni razmik po zadnjem odmerku) + PPV*
7 - 11	2 odmerka z najmanj enomesečnim razmikom	1 odmerek v drugem letu starosti (najmanj dvomesečni razmik po zadnjem odmerku) + PPV*
12 - 23	2 odmerka z najmanj dvomesečnim razmikom	PPV*
24 – 59 ⁺⁺ (2 leti - <5 let)	1 odmerek	PPV*

+ lahko cepimo že od 6 tednov starosti dalje

++ le za 13-valentno cepivo

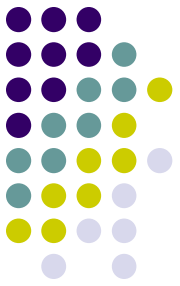
* PPV - 23-valentno pnevmokokno polisaharidno cepivo - en odmerek PPV je priporočljiv **za otroke z zdravstveno indikacijo**, ki so prejeli konjugirano cepivo (ko dopolnijo dve leti, najmanj 2 meseca po zadnjem odmerku konjugiranega cepiva)

Cepljenje in revakcinacija s pnevmokoknim polisaharidnim cepivom



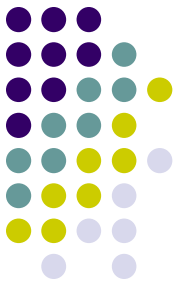
Skupine za katere je priporočeno cepljenje	Priporočena revakcinacija
Vse osebe ≥ 65 let	NE (izjemoma enkrat - če je od cepljenja minilo najmanj 5 let in je bila starost osebe ob 1. odmerku <65)
Osebe 2-64 let, ki imajo kronične bolezni obtočil, dihal, jeter, sladkorno bolezen, polžev vsadek, nevromišično bolezen, ki povečuje tveganje za aspiracijo, sum na likvorfistulo	NE
Osebe ≥ 2 leti z boleznimi in stanji, ki slabijo imunski odziv: HIV, Hodgkinova bolezen, limfom, multipli mielom, generaliziran malignom, levkemija; prejemniki imunosupresivne th (kemoterapije ali kortikosteroidov), osebe po presaditvi krvotvornih matičnih celic ali notranjih organov	DA – enkrat, če je od cepljenja minilo najmanj 5 let
Osebe ≥ 2 leti, ki imajo funkcionalno ali anatomsko asplenijo (anemija srpastih celic, splenektomija), kronično ledv. odpoved, nefrotski sindrom	DA – na 5 let

Shema cepljenja proti rotavirusnim okužbam



- **Oralno cepivo!**
- Potrebna sta dva (Rotarix) oz. trije (Rotateq) odmerki, z min presledki 4 tedne. Priporočena starost za 1. odmerek je 2 meseca (min 6 tednov), cepljenje je potrebno zaključiti do 6. meseca starosti.
- **ACIP: cepljenja naj ne bi začinjali po 15. tednu starosti**

Zaščita proti tetanusu ob poškodbi



Cepilno stanje		Majhna, čista rana		Vse druge rane	
Število odmerkov	Število let od zadnjega odmerka	Cepivo	Tetanusni imunoglobulin	Cepivo	Tetanusni imunoglobulin (250 IE)
Neznano ali < 3	–	DA*	NE	DA*	DA
≥ 3	< 5	NE	NE	NE	NE
≥ 3	5 do 10	NE	NE	DA +	NE
≥ 3	> 10	DA +	NE	DA +	NE

* začnemo ali nadaljujemo s cepljenjem (do popolnega bazičnega cepljenja)

+ en poživitveni odmerek