

Razmaci između cijepljenja (Immunization intervals)

Bernard Kaić

Često se postavlja pitanje koliki moraju biti razmaci između davanja sukcesivnih doza istog cjepiva, između davanja različitih cjepiva ako nisu primjenjena istodobno ili između primjene cjepiva i imunoglobulina.

Smjernice kompetentnih svjetodavnih tijela su u načelu jednake, temeljene na iskustvu i ciljanim istraživanjima, te nema razloga ne suglasiti se s njima. Drugim riječima, sve dok se iz našeg iskustva ne dokaže suprotno, smatramo da je opravdano prihvatiti publicirane smjernice savjetodavnih tijela poput ACIP-a (američki Advisory Committee on Immunisation Practices).

U slijedećih par tablica prikazani su preporučeni minimalni razmaci za primjenu cjepiva i imunoglobulina.

Ukratko, različita se cjepiva smiju dati istovremeno, bez obzira radi li se o živim ili mrtvim cjepivima. Naravno, ne smije se cjepiva miješati u istu špricu, već se moraju dati u odvojenim injekcijama. Po mogućnosti, pri istovremenoj primjeni različitih cjepiva treba svako cjepivo dati u zaseban ekstremitet. Ukoliko se dva cjepiva trebaju primijeniti u isti ekstremitet, razmak među injekcijama treba biti minimalno 2,5 cm. Ako se kod dojenčeta treba za primjenu cjepiva upotrijebiti i bedro i nadlaktica, preporučuje se za intramuskularnu injekciju upotrijebiti bedro, a za potkožnu injekciju nadlaktica.

Ako se različita cjepiva ne daju istovremeno, potrebno je poštivati minimalni razmak od najmanje 30 dana između primjene dva različita živa cjepiva. Ukoliko se dogodi da su dva živa parenteralna cjepiva primijenjena odvojeno s razmakom manjim od 28 dana, drugo cjepivo se smatra nevažeće i treba se ponoviti najmanje četiri tjedna nakon primjene nevažeće doze.

Ukoliko se radi o mrtvim cjepivima, ili ako je jedno cjepivo živo, a drugo mrtvo, nema minimalnog razmaka između primjene dva različita cjepiva, tj. mogu se dati u bilo kojim razmacima bez obzira je li je prvo primijenjeno živo ili mrtvo cjepivo.

Obzirom da PPD ne spada u cjepiva, odvojeno iznosimo preporuke vezane uz PPD testiranje i cijepljenje: Sva se cjepiva smiju primijeniti pri istoj posjeti kada se provodi PPD testiranje (isti dan) i bilo kada poslije primjene PPD-a. Međutim, ako je MPR cjepivo primijenjeno prije PPD-a, preporučljivo je pričekati s PPD testiranjem 4 do 6 tjedana nakon MPR cijepljenja. Obzirom da nema podataka o utjecaju primjene drugih živih parenteralnih cjepiva (npr. cjepiva protiv vodenih kozica) na PPD testiranje, preporučljivo je i u takvim slučajevima odgoditi PPD testiranje 4-6 tjedana. Nema nikakvih dokaza da bi mrtva cjepiva interferirala s PPD-iranjem, te nije nužno odgađati PPD-iranje ako je dijete cijepljeno mrtvim cjepivom.

Vezano uz razmake između cijepljenja i primjene imunoglobulina, načelno je pravilo da se mrtva cjepiva mogu dati u bilo koje doba prije ili poslije primjene imunoglobulina, a za živa cjepiva je potrebno poštivati razmake između cijepljenja i primjene imunoglobulina ili drugih imunobioloških preparata koji sadrže imunoglobuline. Ukoliko cijepljenje živim cjepivima prethodi primjeni imunoglobulina, potrebno je poštivati razmak od najmanje dva tjedna do primjene imunoglobulina. Ako se imunoglobulini primjenju prije živih cjepiva, vremenski interval do primjene cjepiva ovisi o vrsti i dozi imunoglobulina. Također, nije preporučljivo davati živo parenteralno cjepivo istovremeno s imunoglobulinima. Kako svagdje postoje iznimke, tako i ovdje. Npr. ne očekuje se interferencija palivizumaba (monoklonalnih anti-RSV protutijela za intramuskularnu primjenu) sa živim cjepivima, te se može dati u bilo koje vrijeme neovisno o cijepljenju. Isto tako, nije za očekivati ikakva interferencija humanih imunoglobulina protiv hepatitisa B (HBIG) sa BCG-om, te se može BCG-irati djecu u rodilištu koja primaju HBIG.

Tablica 1. Preporuke za razmake pri primjeni inaktiviranih i živih cjepiva

Kombinacija cjepiva	Minimalni interval između doza
Dva ili više inaktivirana cjepiva	Mogu se primijeniti istovremeno ili u bilo kom intervalu
Inaktivirano i živo cjepivo	Mogu se primijeniti istovremeno ili u bilo kom intervalu (ako se parenteralno cjepivo protiv kolere primjenjuje nakon cjepiva protiv žute groznice, preporučljivo je poštivati interval od tri tjedna)
Dva ili više živih cjepiva	Ako nisu primijenjena istovremeno, razmak između primjena treba biti najmanje 28 dana (iznimka: OPV, rotavirusno cjepivo i oralno Ty21a cjepivo se mogu dati u bilo kom vremenu prije ili poslije parenteralnih živih cjepiva)

Tablica 2. Preporuke za razmake pri primjeni cjepiva i imunobioloških preparata koji sadrže imunoglobuline

Kombinacija cjepiva i imunobiološkog preparata (imunoglobulina)	Minimalni preporučeni intervali između primjene doza
Imunoglobulini i inaktivirana cjepiva	Mogu se primijeniti istovremeno ili u bilo kojem intervalu
Imunoglobulini i živa cjepiva istovremeno	Nije preporučljiva istovremena primjena (iznimka su cjepivo protiv žute groznice, OPV i oralno Ty21a cjepivo koji se mogu primijeniti istovremeno s imunoglobulinima)
Živo cjepivo prije imunoglobulina	Preporučljivo je odgoditi primjenu imunoglobulina najmanje dva tjedna nakon primjene živog cjepiva
Imunoglobulini prije živog cjepiva	Ovisno o dozi i vrsti imunobiološkog preparata (vidjeti tablicu 3.)

Tablica 3. Preporuke za razmake između primjene različitih imunobioloških preparata koji sadrže imunoglobule i cjepiva protiv ospica ako su imunoglobulini primijenjeni ranije

Preparat/indikacija	Doza	Minimalno preporučeni interval od primjene preparata/imunoglobulina do cijepljenja protiv ospica*
Palivizumab (monoklonalna anti-RSV protutijela za intramuskularnu primjenu)	15 mg/kg i.m.	Nije potreban razmak
Humani antitetanus imunoglobulin (HTIG)	250 i.j. i.m.	3 mjeseca
Hepatitis B humani imunoglobulin (HBIG)	12 i.j. / kg i.m.	3 mjeseca
Humani antirabični imunoglobulin	20 i.j./kg i.m.	4 mjeseca
Varicella/zoster imunoglobulin	125 i.j./10kg i.m.	5 mjeseci
Humani normalni imunoglobulin az intramuskularnu upotrebu	Doziranje ovisno o indikaciji	Do 12 mjeseca
Humani anti-D imunoglobulin za intravenoznu ili intramuskularnu upotrebu	250-300 (500) µg i.m.	3 mjeseca
Imunoglobulin (ljudski) za intravensku primjenu	Doziranje ovisno o indikaciji	Do 12 mjeseci

*Obzirom da za druga parenteralna živa cjepiva nisu određeni minimalni intervali za primjenu nakon imunoglobulina, razumno je do daljnjege intervale koji vrijede za cjepivo protiv ospica primijeniti i na druga parenteralna živa cjepiva (iznimka je cjepivo protiv žute groznice, koje se može primijeniti u bilo koje vrijeme nakon imunoglobulina). Rotavirusno cjepivo treba odgoditi 6 tjedana nakon primjene imunoglobulina, ako se zbog toga ne odlaže primjena prve doze cjepiva do 13 tjedana starosti.