



Kierunki zmian kalendarza szczepień ochronnych w Europie i w Polsce

*Wiesław Magdzik
Zakład Epidemiologii
Państwowego Zakładu Higieny*

**W II połowie XX wieku intensywny
rozwój nauk związanych
z uodpornieniem przeciw chorobom
zakaźnym i przeciw zakażeniom**

- wzrost liczby szczepionek
- ustalenie cyklu szczepień
- ustalenie zasady jednoczesnego szczepienia kilkoma szczepionkami
- ustalenie zasad stosowania szczepionek monowalentnych, poliwalentnych i skojarzonych

Pod względem swoistości szczepionki dzielimy na:

- **monowalentne**

- antygeny jednego typu, jednego drobnoustroju,
- uodporniają przeciw jednej chorobie zakaźnej (np. polio typ 1 lub typ 2 lub typ 3)

- **poliwalentne**

- antygeny różnych typów tego drobnoustroju (np. polio typ 1,2,3),
- uodporniają przeciw kilku typom drobnoustroju wywołujących tę samą chorobę zakaźną

- **skojarzone**

- antygeny różnych drobnoustrojów,
- uodporniają przeciw różnym chorobom zakaźnym

Stosowanie szczepionek skojarzonych

Stosowanie szczepionek skojarzonych najbardziej uzasadnione **w pierwszych dwóch latach życia** dla uzyskania odporności we wczesnym wieku zwłaszcza przeciw następującym chorobom zakaźnym i zakażeniom:

- błonicy, tężcowi, krztuścowi, polio, wzw B, odrze, śwince, różyczce, ospie wietrznej, zakażeniom Hib

Brak możliwości uzyskania odporności
przeciwko ww. chorobom zakaźnym
przy użyciu szczepionek monowalentnych,
uodporniających przeciw tylko jednej
chorobie, stosowanych z zachowaniem
obowiązujących odstępów czasu między
poszczególnymi dawkami, w ramach
pełnych cykli szczepień

Brak możliwości realizacji PSO przy pomocy szczepionek o krótkim okresie działania, monowalentnych

Istnieje konieczność:

- **stosowania** – szczepionek o przedłużonym działaniu:
 - adsorbowanych,
 - o zwiększonej ilości antygeny,
 - o zwiększonej liczbie komponentów antygenowych
- **stosowania – jednoczesnego** kilku szczepionek (w oddzielnych iniekcjach, w inne miejsce podania, lub w iniekcji i wrotami naturalnymi)
- **stosowania** – szczepionek skojarzonych (poliwalentnych)

PSO w 2004 r. zawiera:

- wykaz chorób zakaźnych przeciw którym szczepienia **wykonywane są obowiązkowo**

(gruźlica, wzw B, błonica, tężec, krztusiec, poliomyelitis, odra, świnka, różyczka, zakażenia *Haemophilus influenzae* typ b)

- wykaz chorób zakaźnych przeciw którym szczepienia **wykonywane są jako zalecane**

(wzw A, zakażenia wywołane przez *Streptococcus pneumoniae* i *Neisseria meningitidis*, żółta gorączka, wietrzna ospa)

- wykaz chorób zakaźnych przeciw którym szczepienia **są zalecane** dla innych grup wiekowych niż szczepienia obowiązkowe

(wzw B, odra, świnka, różyczka, błonica, tężec, zakażenia *Haemophilus influenzae* typ b)

Podkreślić należy że:

- **skuteczność** stosowania szczepionek skojarzonych w stosunku do poszczególnych chorób, przeciw którym uodporniają, nie jest mniejsza niż po szczepionkach monowalentnych, a w niektórych sytuacjach jest wyższa
- **odczynowość** po szczepionkach skojarzonych nie jest bardziej nasilona niż odczynowość po najbardziej reaktogennej szczepionce monowalentnej wchodzącej w skład szczepionki skojarzonej

Rozwój szczepionek skojarzonych w XX wieku

- lata 50-te - szczepionka DT (błonica, tężec)
 - szczepionka inaktywowana p/polio (trzy typy wirusa polio)
- lata 60-te - szczepionka DTP (błonica, tężec, krztusiec)
 - szczepionka poliwalentna (żywa doustna) p/polio (trzy typy wirusa)
- lata 80-te - szczepionki skojarzone przeciw odrze, śwince, różyczce
- lata 90-te - liczne skojarzone szczepionki przeciw błonicy, tężcowi, krztuścowi, wzw B, wzv A, polio (IPV), Hib, meningokokom, streptokokom, durowi brzuszemu, rotawirusom, RSV, odrze, śwince, różyczce, wietrznej ospie

Zalety szczepionek skojarzonych:

- uodpornienie przeciw wielu chorobom zakaźnym podczas małej liczby iniekcji
- lepsza akceptacja szczepień przez rodziców i dzieci
- mniejsze ryzyko błędów
- mniejsze i rzadsze NOP (mniej adsorbentów, konserwantów)
- oszczędność czasu personelu medycznego
- większa skuteczność programu szczepień
- niezbędne przy realizacji indywidualnego kalendarza szczepień


Często stawiane jest pytanie, czy stosując szczepionki skojarzone nie występuje „przeciążenie” układu immunologicznego?

Przeprowadzone badania wykazały, że układ immunologiczny człowieka może odpowiedzieć na ponad 10 milionów antygenów.

Hasley. Pediatr. Infect. Dis. J. 2001

Najczęściej stosowane szczepionki skojarzone w pierwszych dwóch latach życia

- DT
- DTP
- DTP, wzw B
- DTP, Hib
- DTP, wzw B, Hib
- DTP, IPV
- DTP, IPV, Hib
- DTP, IPV, wzw B, Hib
- MMR



szczepionki przeciw
krztuścowi mogą
zawierać
pełnokomórkową
lub acelularną
komponentę krztuśca

Zarejestrowane w 2004 roku w Polsce szczepionki skojarzone (styczeń 2004) część 1

Skład antygenowy szczepionki skojarzonej	Nazwa handlowa szczepionki	Producent	Uwagi
DTPw	DTP	BK	Skojarzone szczepionki zawierające antygeny DTPw
DTPw IPV	TETRACOQ	Av. P.	
DTPw HB	TRITANRIX	GSK	
DTPw IPV Hib	PENTRACT Hib	Av. P.	
DTPw Hib	TETRACT Hib	Av. P.	
DTPa	INFANRIX – DTP-a	GSK	Skojarzone szczepionki zawierające antygeny DTPa
DTPa	DTaP	SSI	
DTPa	TRIPACEL	GSK	
DTPa IPV	DTaP IPV	GSK	
DTPa HB	INFANRIX Hep B	GSK	
DTPa Hib	INFANRIX Hib	GSK	
DTPa Hib IPV	INFANRIX IPV Hib	GSK	
DTPa IPV HBV	INFANRIX penta	GSK	
DTPa IPV HB Hib	INFANRIX hexa	GSK	
DTPa IPV HB Hib	HEXAVAC	Av. P	
DT	DT	BK	Skojarzone szczepionki zawierające antygeny T, D, lub d
Td	Td	BK	

Zarejestrowane w 2004 roku w Polsce szczepionki skojarzone (styczeń 2004) część 2

Skład antygenowy szczepionki skojarzonej	Nazwa handlowa szczepionki	Producent	Uwagi
MMR	MMR II	MSD	Skojarzone szczepionki zawierające antygeny odry, świnki, różyczki
MMR	PRIORIX	GSK	
MMR	TRIMOVAX	Av. P.	
HA HB	TWINRIX ADULT	GSK	Skojarzone szczepionki zawierające różne antygeny
HA HB	TWINRIX JUNIOR	GSK	
Hib HB	PROCOMVAX	MSD	

Nazwy antygenów:

- D – błonica (dla dzieci)
- d – błonica (dla dorosłych)
- T – tężec
- P – krztusiec
 - w - komponenta pełnokomórkowa
 - a - komponenta acelularna
- IPV – inaktywowana szczepionka przeciwko polio
- Hib – Haemophilus influenzae typ b

- HA – wzw A
- HB – wzw B
- M – odra (measles)
- M – świnka (mumps)
- R – różyczka

Nazwy producentów:

- BK – Biomed Kraków
- GSK – GalaxoSmithKline
- Av. P. Aventis Pasteur
- MSD – Merck Sharp and Dhome
- SSI – Serum Statens Institute

Zaproponowano do **włączenia do PSO w 2004 roku jako zalecane
następujące szczepionki skojarzone w miejsce stosowanych
szczepionek monowalentnych uodporniających przeciw błonicy,
tężcowi, krztuścowi, poliomyelitis, wzv B, zakażeniom
Haemophilus influenzae typu B**

• Infanrix DTPa	(DTPa)	}	GSK
• Infanrix HepB	(DTPa + HB)		
• Tritanrix	(DTPw + HB)		
• Infanrix Hib	(DTPa + Hib)		
• Infanrix – IPV + Hib	(DTPa + IPV + Hib)		
• Infanrix Penta	(DTPa + IPV + HB)		
• Infanrix Hexa	(DTPa + IPV + Hib + HB)		
• Hexavac	(DTPa + IPV + HB + Hib)	}	Av.P
• Tetracoq	(DTPw + IPV)		
• Tripacel	(DTPa)		
• Pentaxim	(DTPa + IPV + Hib)	}	MSD
• Precomvax	(HB + Hib)		
• DTaP		}	SSI
• DTaP IPV			

**Osoby stosujące
szczepionki inne niż określone w PSO
zobowiązane są do dokonania
szczepienia w taki sposób,
aby uzyskać zakres odporności
przewidziany w obowiązującym
w Polsce PSO**

Szczepienie przeciw gruźlicy

- Zredukować do szczepienia w dniu urodzenia i szczepienia przypominającego w 7 roku życia
- Zrezygnować ze szczepienia w 11-12 miesiąca życia i ze szczepienia tuberkulino-ujemnych dzieci w 12 roku życia

Szczepienie przeciw wzw B w pierwszym roku życia

przeprowadzić w schemacie
zbliżonym do schematu miesięcznego 0, 1, 6
podając pierwszą dawkę w dniu urodzenia
i z uwzględnieniem szczepionek skojarzonych

Rozszerzyć szczepienie przeciw zakażeniom Hib na wszystkie dzieci w kraju

podając szczepionkę jednocześnie z DTP

- jednorazowo
- bądź dwuetapowo
 - dzieci z rodzin wielodzietnych, urodzone jako trzecie bądź dalsze kolejne dziecko w rodzinie (około 20% dzieci)
 - pozostałe dzieci

Wprowadzić do Programu Szczepień Ochronnych

szczepionkę uodparniającą przeciw odrze, śwince,
różyczce dla dzieci w wieku między 7 a 13 lat
w miejsce monowalentnej szczepionki
przeciw odrze w 7 roku życia

a przeciw różyczce dla dziewcząt
w wieku 13 roku życia

Propozycja schematu szczepień dzieci w pierwszych 2 latach życia w krajach o podobnej do Polski sytuacji epidemiologicznej

Wiek dziecka w chwili szczepienia	DTP	IPV	HB	Hib	Gruźlica
w dniu urodzenia			X		X
6 – 8 tygodni	X	X	X	X	
3 – 4 mies. życia	X			X	
6 – 7 mies. życia	X	X	X	X	
16 - 18 mies. życia	X	X		X	