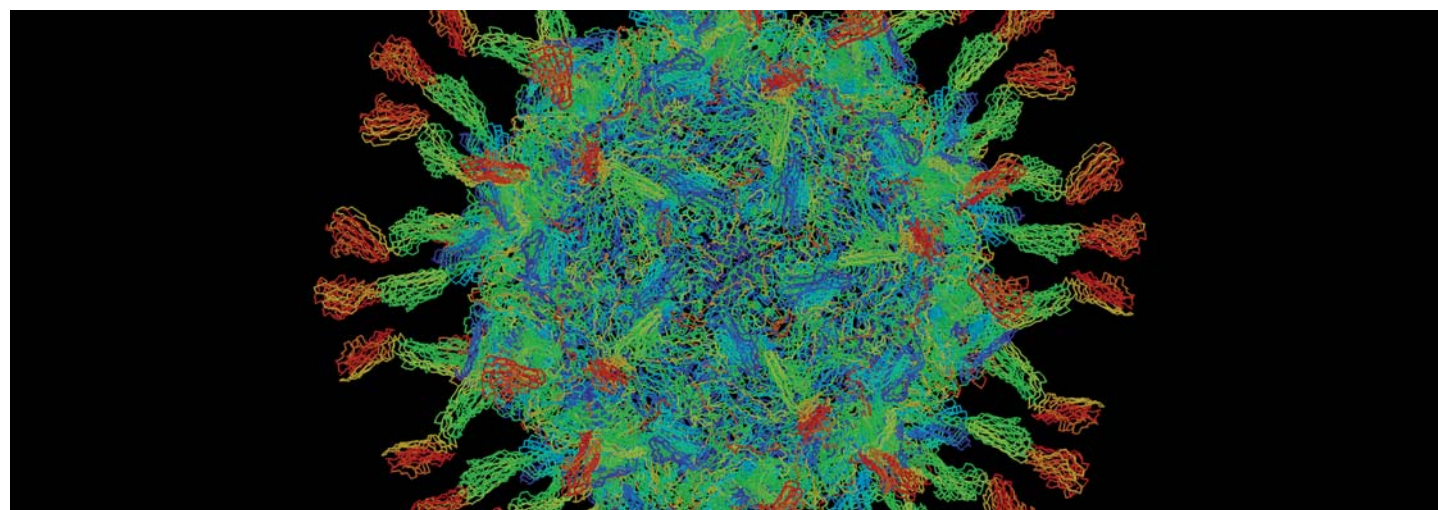


Nové směry v očkování u dětí



Vzhledem k prudkému rozvoji vakcinologie se každoročně objevují nové a nové poznatky, které jsou následně zaváděny do praxe. Přestože celosvětové trendy jsou obdobné, na národní úrovni dochází k interferenci řady vlivů.

Do očkovacích kalendářů se promítají faktory teoreticko-odborné, ekonomické, historické a zvyklostní i národní specifika logisticko-organizační. Výsledkem je, že v Evropské unii není identický systém očkování a každý národní systém je v určitém smyslu unikátní. O harmonizaci očkovacích kalendářů zatím z národních úrovní není příliš velký zájem. To přináší problémy zejména praktickým pediatrům, neboť ti v případě migrace osob z jiných zemí musí řešit adaptaci očkovacího schématu z původní země do podmínek národní legislativy. Ne vždy je pak možno dodržet ideální odstupy mezi očkováním podle doporučení.

Přístup k očkování

Světová zdravotnická organizace (WHO) i Evropské centrum pro kontrolu infekčních nemocí (ECDC) se snaží pozitivně ovlivňovat národní systémy a monitorovat schémata i proočkovanost v jednotlivých regionech. WHO kontroluje zejména vakcíny, které byly v naprosté většině zemí celého světa již zavedeny v rámci rozšířeného programu imunizace (EPI) – jako vakcíny proti záškrtu, černému kašli, tetanu, dětské obrně, spalničkám, zarděnkám, příušnicím, BCG, virové hepatitidě typu B, H. influenzae B. Tento úspěšný program vedl od svého zavedení v roce

1974 k postupnému zvýšení proočkovanosti z 5% během více než 30 let až na současných více než 80%. Cílem je zvýšit celkovou proočkovanost na 90% do roku 2010. Ukazuje se však, že celý problém ještě zdaleka nebyl vyřešen. Opakovaně deklarovaná celosvětová eliminace dětské obrny stále ještě nenastala a nedaří se ani plnit cíle kontroly spalniček a zarděnek, což dokazují epidemie, které se vyskytují i v nejvyspělejších zemích Evropy. Důvodem jsou mnohdy i antivakcinační kampaně a snaha poukazovat na pseudopříčinné souvislosti mezi autismem a očkováním či například vakcinací proti virové hepatitidě B a diabetem. Přestože tyto mýty jsou vždy na základě evidence based medicine (medicíny založené na důkazech) vyvráceny, časové výpadky v očkování vedou k nedostatečné proočkovanosti na populační úrovni a tedy nedokonalé kontrole různých infekcí.

V současné době jsme exponováni boomeru nových očkování. Proces byl zahájen registrací konjugované pneumokokové vakcíny, která byla následně zavedena do plošného schématu v USA a poté i v dalších zemích, jež byly schopny tuto vakcínu hradit. Na konci března 2009 dochází k registraci další pneumokokové konjugované vakcíny, na rozdíl od původní sedmivalentní tentokrát desetivalentní. Její výhoda je kromě rozšířeného počtu

Dnes jednoznačně vedou kombinované vakcíny

pokrytých serotypů i zvýšená účinnost proti akutnímu zánětu středního ucha. V průběhu roku se objevila zpráva o urychlení vývoje trináctivalentní pneumokokové vakcíny firmy Wyeth. Předpokládá se, že se tato vakcína objeví na trhu přibližně s ročním odstupem právě od desetivalentní konjugované pneumokokové vakcíny s proteinem D firmy GSK.

Další alternativou, jak rozšířit plošný očkovací kalendář, je zavedení imunizace proti rotavirům u dětské populace do 6 měsíců věku a očkování proti lidským papilomavirům pro populaci adolescentek, nejlépe před zahájením pohlavního života. Plošná strategie však velmi závisí na věku, kdy je aplikována. Není sporu o efektu vakcíny a účinnosti plošné strategie. Problémem však zůstávají vysoké náklady zejména v kombinaci s odloženým efektem očkování, který se vzhledem k době k plnému rozvoji onemocnění může na populační úrovni projevit přibližně až za 20 let.

Řada států se snaží jít cestou farmakoekonomických studií, ty však musí být přísně individualizované na konkrétní zemi. Vstupní vyšší incidence plošné očkování zvýhodňuje, což je právě příklad České republiky. Očkování chlapců vzhledem k uvedeným nákladům není na pořadu dne. Z okolních zemí již plošnou strategii aplikuje např. Německo. Technicky a organizačně je nejlépe začít očkovat v co nejnižším věku, neboť hladiny protilátek jsou vyšší než u dospělých žen a populaci snáze proočkujeme. Doposud však není zřejmé, zdali imunitní odpověď přetrvá celoživotně, nebo budeme-li nuceni přeočkovávat. V tuto chvíli je potvrzeno 6,4 roku, ale předpoklad je dlouhodobý. Přesto nemá smysl očkovat děti daleko před započítáním sexuálního života. Proto je snaha tyto časové body zesoulatit – odtud vychází 12. až 13. rok.

Vakcíny ve vývoji

Pravděpodobně nezávadnějším současným průlomovým objevem je reverzní vakcinologie. Tento princip byl použit při konstrukci meningokokové vakcíny proti meningokoku typu B. Právě reverzní vakcinologie umožnila překonat zatím největší překážku v přípravě úspěšných kandidátních vakcín – enormní variabilitu různých kmenů, kvůli které byla například velmi dobrá novozélandská vakcína v našich podmínkách nepoužitelná. S novou meningokokovou vakcínou probíhá řada studií, jedna z klíčových i na území České republiky. Princip reverzní vakcinologie má široké uplatnění a teoreticky může být vytvořena i vakcína, která pokryje všechny typy pneumokoků. Takovýto postup však může mít i negativní stránky, neboť nepochybná náhrada jinými bakteriemi není zcela v tuto chvíli predikovatelná.

V nepříliš vzdálené budoucnosti nás očekává pravděpodobně i očkování proti hepatitidě typu C, malárii, nová vakcína proti tuberkulóze, slibně se jeví nové kandidátní vakcíny proti chřipce na bázi M2 proteinu, které by vyřešily variabilitu chřipkových

kmenů a umožnily by očkování s vícesezonní účinností. Příliš optimistický zatím nejsme u vakcíny proti HIV.

Ukazuje se, že budoucí vakcíny nebudou působit pouze na poli boje proti infekčním chorobám. Již dnes je jisté, že prudký rozvoj nastane zejména v oblasti neinfekčních onemocnění. V současnosti už existují vakcíny proti zubnímu kazu či protinávykové vakcíny jako vakcína proti kouření. Aktuálním trendem je používání adjuvans. Adjuvans jsou anorganické či organické chemické látky, které zesilují imunitní reakci na podaný antigen. Používají se jako nezbytné složky vakcín. Mezi klasická adjuvans patří anorganické sloučeniny: hydroxid hliníkový, fosforečnan hliníkový, fosforečnan vápenatý nebo minerální oleje jako parafinový olej. Adjuvans může posílit imunitní reakci na antigen prodloužením přítomnosti antigenu v krvi, může napomáhat pohlcení antigenu buňkami prezentujícími antigen či aktivovat makrofágy a lymfocyty, případně podporuje produkci cytokinů. Příkladem moderního adjuvans je adjuvans vakcíny proti rakovině děložního čípku obsahující AS04. Tento adjuvantní systém indukuje vyšší a delší protilátkovou odpověď proti HPV 16 a HPV 18, také mnohem silnější specifickou imunitní paměť ve srovnání s hodnotami pozorovanými po vakcinaci s aluminiovou solí, ale i ve srovnání s přirozenou infekcí.

Rozvíjí se i používání nových aplikačních metod zejména perslizničních či perkutánních. Obecně se ale ukazuje, že nové aplikační metody mají svá úskalí vzhledem k dávkování, technice aplikace, individuální variabilitě a dalším. Jejich praktická využitelnost tedy nemusí být zcela bezproblémová. Nově je u dospělých zaváděna intradermální vakcína proti chřipce, která použitím aplikátoru vpravujícího vakcínu do správné hloubky kůže překonává hlavní problém – obtížnost standardizace intradermální aplikace, pokud je prováděna různými osobami.

Přelomem je reverzní vakcinologie

Výhled do budoucnosti

Očkování je upraveno řadou národních i mezinárodních právních norem a registrace vakcín je přísně kodifikována. Celý proces přípravy vakcín podléhá principům správné klinické a laboratorní praxe. Trendem jsou jednoznačně kombinované vakcíny.

Zásadním problémem zavádění nových vakcín je zejména vysoká cena. Tento faktor zvláště významně ovlivňuje rozhodovací proces u HPV vakcín. Odborné argumenty jsou neodmítkovatelné, avšak rozpočet je omezený a měly by se stanovit priority.

V blízké budoucnosti můžeme očekávat snahu EU vydávat řadu doporučení právě k implementaci nových očkování do národních očkovacích programů, avšak celoevropská harmonizace je ještě vzdálena. ■ Literatura na www.sanquis.cz