



ННЦ Інститут біології КНУ імені Тараса Шевченка,
Інститут біохімії імені О.В. Палладіна НАН України



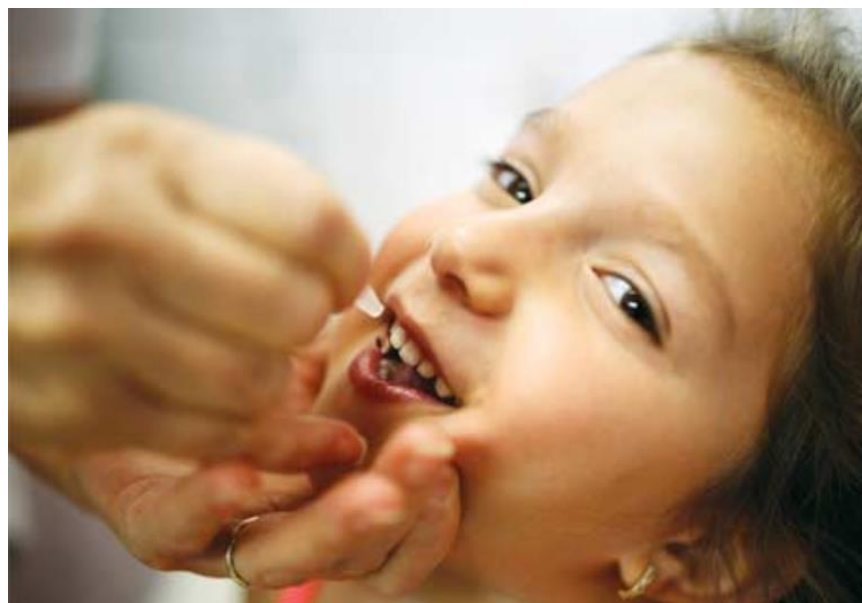
ІСТИВНІ НАНОВАКЦИНИ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ІМУНІТЕТУ ТА ЗАХИСТУ СЛИЗОВИХ ОБОЛОНОК.







Ми в змозі зробити
наших дітей
щасливими!!!



КАЛЕНДАР ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЩЕПЛЕНЬ

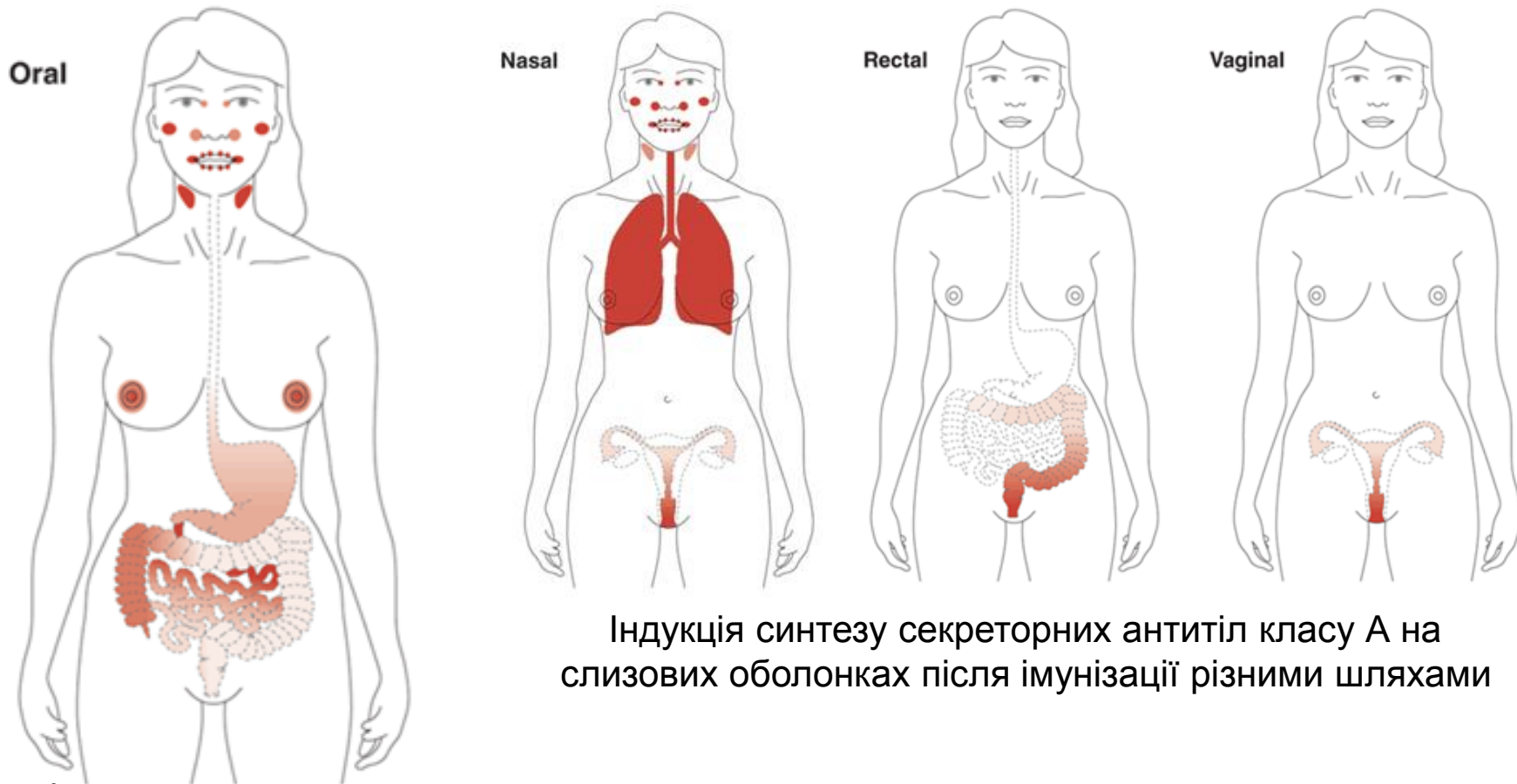
у перші 18 місяців життя*

від 2 до 18 років*

	1 доба	3-5 доба	1 місяць	2 місяці	4 місяці	6 місяців	12 місяців	18 місяців	6 років	7 років	14 років	16 років	Дорослі
Гепатит	1 доза		2 доза			3 доза							
Туберкульоз		1 доза								ревакц.			
Кір Епідемічний паротит Краснуха							1 доза		2 доза				
Дифтерія Правець				1 доза	2 доза	3 доза		1 ревакц.	2 ревакц.			3 ревакц.	кожні 10 років
Кашлюк				1 доза	2 доза	3 доза		1 ревакц.					
Поліомієліт				1 доза	2 доза	3 доза		1 ревакц.	2 ревакц.		3 ревакц.		
ХІВ-інфекція				1 доза	2 доза		1 ревакц.						

*чинний, затверджений Міністерством охорони здоров'я України. www.moz.gov.ua

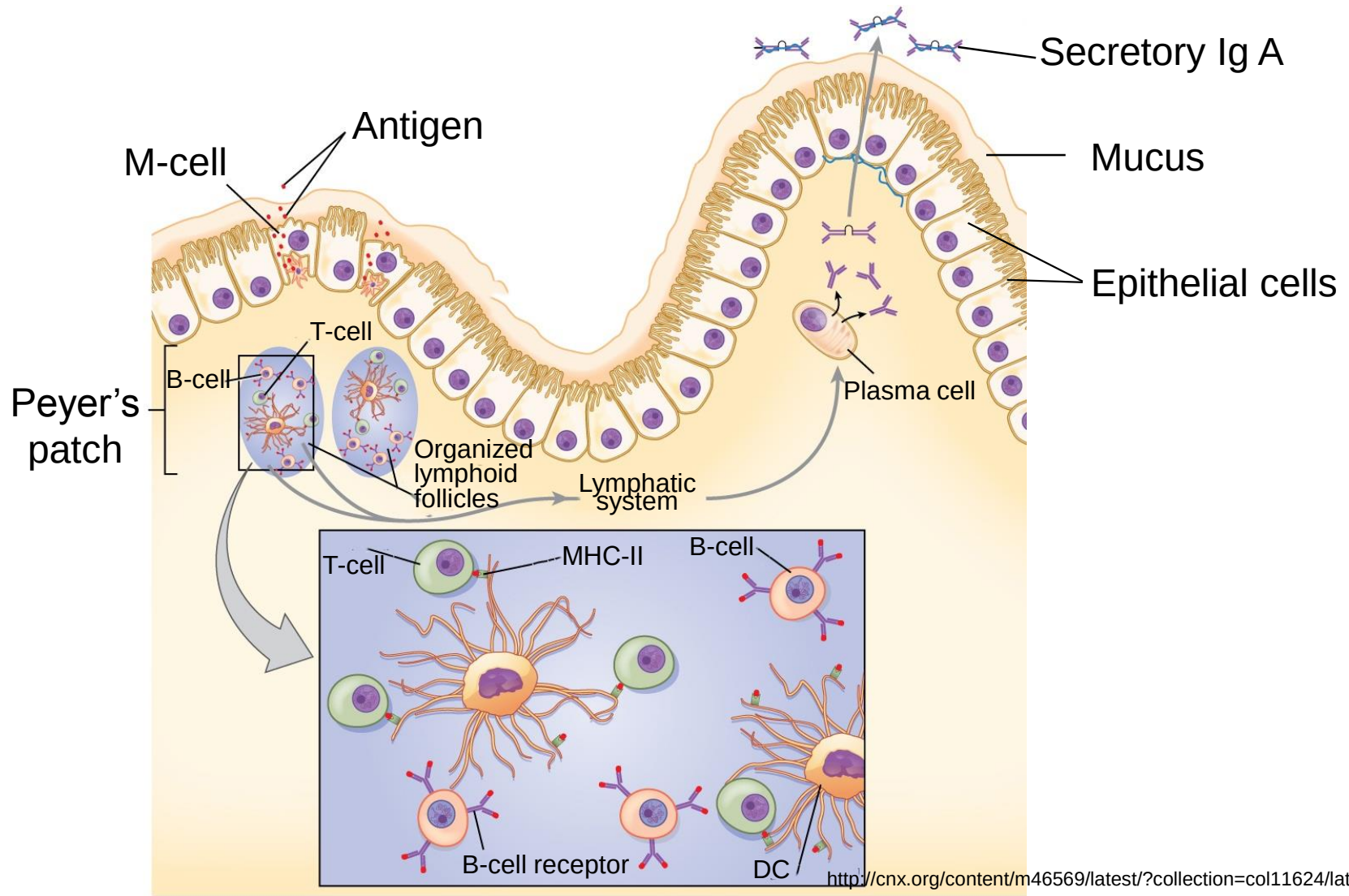
Індукція імунної відповіді на слизових оболонках



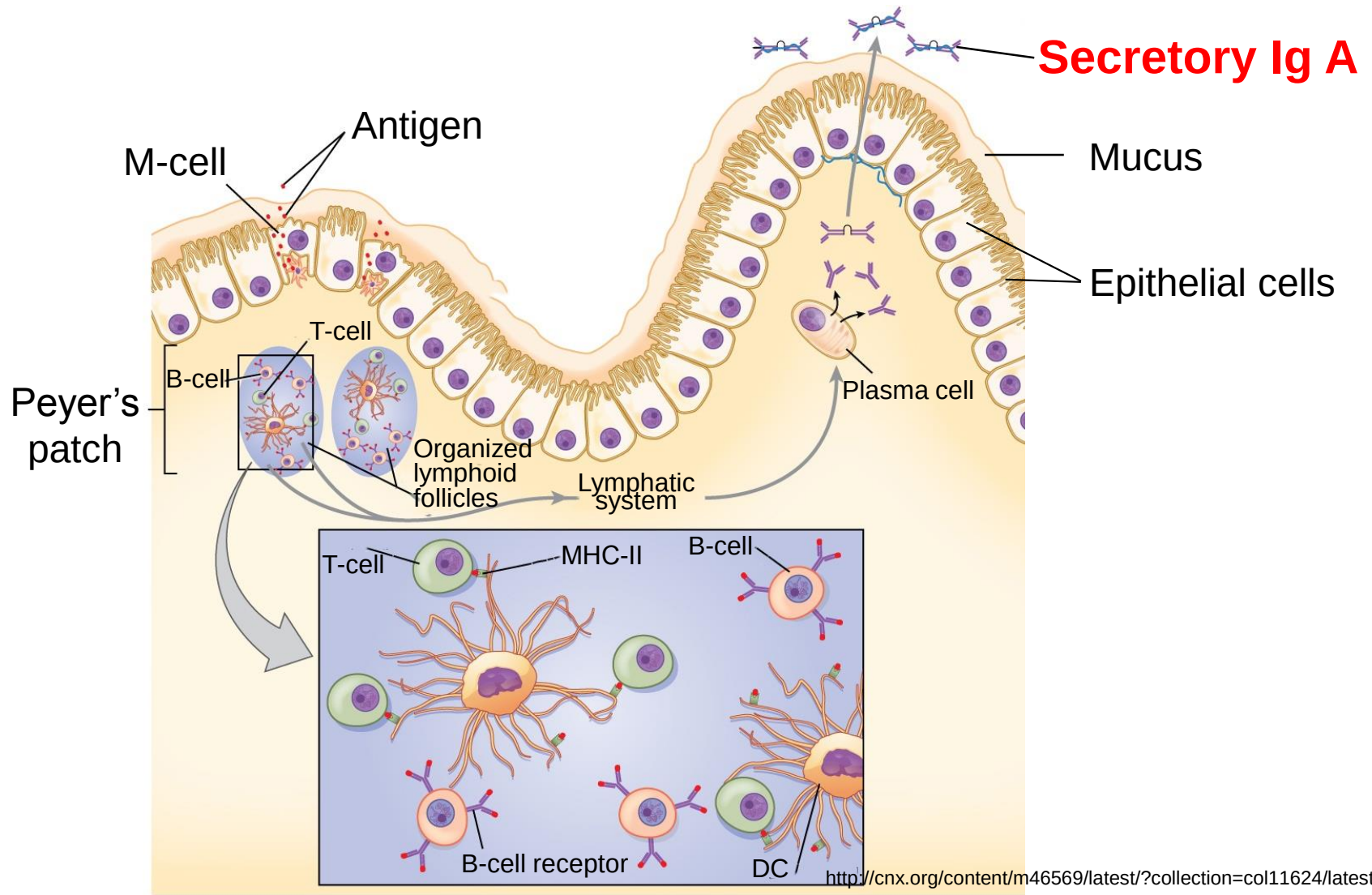
Індукція синтезу секреторних антитіл класу А на слизових оболонках після пероральної імунізації

Індукція синтезу секреторних антитіл класу А на слизових оболонках після імунізації різними шляхами

Імунна система слизових (MALT)

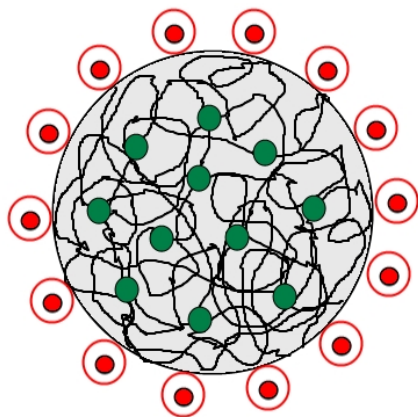


Імунна система слизових (MALT)



Характеристика poly(lactide-co-glycolide) (PLGA) часток

PLGA
poly(lactic-co-glycolic acid)
полі(лактид-ко-гліколід)



- синтезована частка на основі PLGA

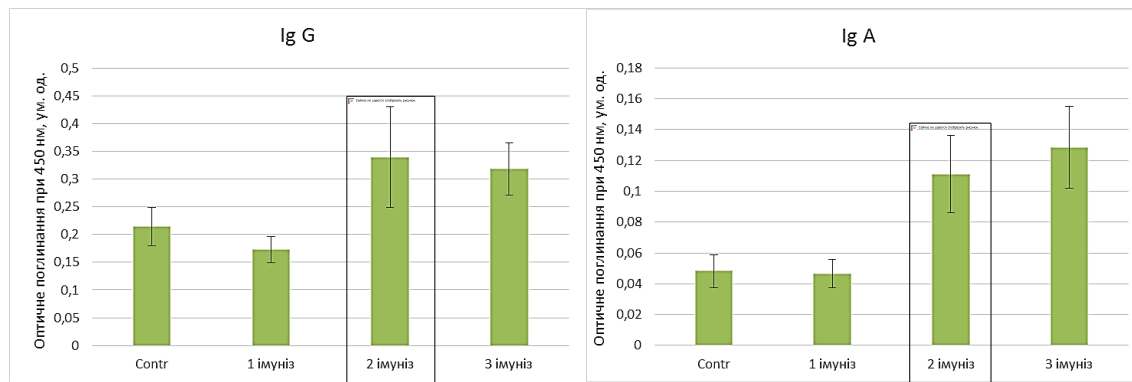


- нетоксичний фрагмент ДТ



-таргетна молекула

- Здатні до іммобілізації на своїй поверхні білкового антигену (рекомбінантного похідного субодиниці В дифтерійного токсину).
- Здатні взаємодіяти з макрофагоподібними клітинами лінії J744.
- Не є токсичними по відношенню до клітин ліній L929 та U937.



Дифтерійний токсоїд(DT) як модельний антиген

Diphtheria toxin

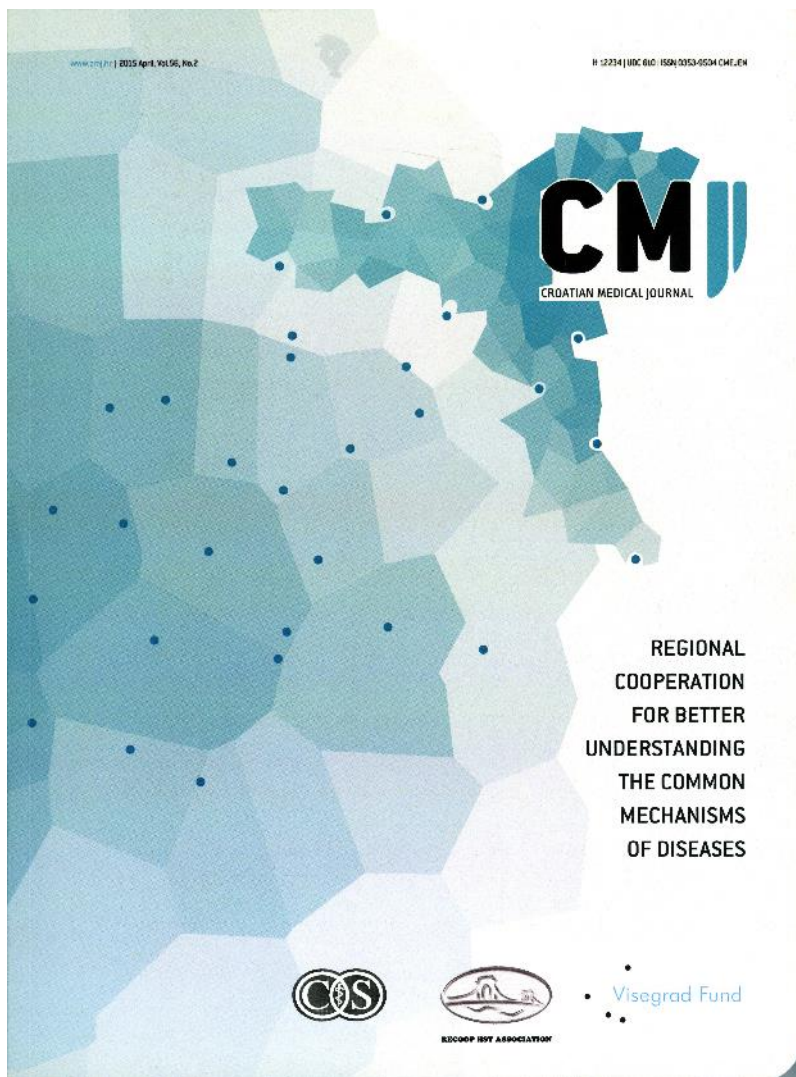
Subunit A
of DT

Subunit B
of DT

EGFP-SbB

Рекомбінантна нетоксична
субодиниця B (SbB) дифтерійного
токсину мічена зеленим
флуоресцентним білком (EGFP)

За результатами досліджень опубліковано статтю



Cellobiose-coated poly (lactide-co-glycolide) particles loaded with diphtheria toxoid for per os immunization.

Tetyana Chudina, Andrii Labyntsev, Kyrylo Manoilo, Denys Kolybo, Serhiy Komisarenko.

Croat Med J., 2015.

Переваги пероральної вакцинації

- багато інфекційних та паразитичних агентів проникають в організм через слизову кишечника і наявність специфічного місцевого імунітету дозволить максимально ефективно та безпечно для організму попереджувати проникнення патогену;
- застосування пероральної вакцини не вимагає інвазивного втручання, а, отже, ризик ускладнень для пацієнтів значно знижується;
- вимоги до стерильності та чистоти пероральних вакцин є менш строгими, ніж до вакцин, які вводяться у вигляді ін'єкцій, що, відповідно позначається на вартості виробництва;
- при пероральній вакцинації розвивається переважно гуморальний імунітет;
- пероральна вакцинація може використовуватись не лише для профілактики інфекцій, але й для лікування ряду патологічних станів.

Препарат розрахований на вітчизняний ринок, медичні і лікувально-профілактичні заклади. В подальшому планується виведення продукту на міжнародні ринки, зокрема, шляхом продажу ліцензій фармацевтичним компаніям.

Table 1 | **Licensed mucosal vaccines**

Vaccine	Trade name (developer)	Composition	Dosage and formulation	Mechanism of protection	Efficacy	Refs
Influenza type A and B viruses	FluMist (MedImmune)	Live viral reassortant with trivalent mix of H1, H3 and B strains of haemagglutinin and neuraminidase genes in an attenuated donor strain	Intranasal in young children, 2 doses	Haemagglutinin- and neuraminidase-specific mucosal IgA and systemic IgG responses; possibly a role for cell-mediated immunity; heterotypic protection effective in children	>85% in children, variable in adults	9,34, 37,81
H1N1 influenza virus (swine flu)	NASOVAC (Serum Institute of India)	Monovalent live attenuated vaccine	Intranasal spray, 1–2 doses	Haemagglutinin- and neuraminidase-specific mucosal IgA and serum IgG antibodies; possibly cell-mediated immunity	Unavailable	148
Rotavirus	RotaTeq (Merck); Rotarix (GlaxoSmithKline)	Monovalent, live attenuated human rotavirus and multivalent animal–human reassortant rotavirus	Oral, 3 doses	Mucosal IgA and systemic neutralizing IgG antibodies specific for homotypic or heterotypic VP4 and VP7 antigens	>70–90% against severe disease	27,38, 39,42
Poliovirus	Many	Trivalent, bivalent and monovalent vaccines	Oral, 3 doses	Mucosal IgA and systemic IgG neutralizing antibodies	>90% in most of the world	25,149, 150
<i>Salmonella</i> Typhi	Vivotif (Crucell); Ty21A	Live attenuated <i>S. Typhi</i> (Ty21A)	Oral, 3–4 doses of Ty21A	Mucosal IgA and systemic IgG antibody responses and CTL responses	Variable, but >50%	3,4,25,29, 35,48,151
<i>Vibrio cholerae</i>	Orochol (Crucell)	Live recombinant vaccine lacking CTA (CVD 103HgR)	Oral, single dose	Vibriocidal antibodies (possibly not the main effector mechanism but correlate well with protection)	Poor effect in a field trial	4,5,22,36, 43–47,114
Cholera	Dukoral (Crucell); Shanchol (Shantha Biotechnics)	Whole killed <i>Vibrio cholerae</i> O1 classical and El Tor biotypes with (Dukoral) or without (Shanchol) CTB	Oral, 2–3 doses	Gut antitoxin- and CTB-specific IgA and antibacterial and LPS-specific antibodies	Strong herd protection; >85% short term; >60% 3–5 years	4,5,22,36, 43–47,114

CTA, cholera toxin subunit A; CTB, cholera toxin subunit B; CTL, cytotoxic T lymphocyte; LPS, lipopolysaccharide.



Министерство здравоохранения Украины подсчитало запасы вакцин для плановых прививок и экстренной помощи. Об этом [сообщает](#) пресс-служба министерства.

На первую декаду августа запланирована поставка всего количества вакцины для профилактики коклюша, дифтерии, столбняка (АКДС) — 1,77 млн доз, вакцины для профилактики дифтерии, столбняка у взрослых (АДС-М) — 1,6 млн доз, вакцины против полиомиелита (оральная, бивалентная) — 1,378 млн доз и последующая часть вакцины против гепатита В — 450 тыс. доз.

Таким чином потреби України у вакцинах проти дифтерії наразі складають 3,3 млн доз на рік!!!

ЦІЛІ НАШОГО ПРОЕКТУ

- ❑ **Виготовлення прототипу дослідного зразка для проведення доклінічних випробувань – 500 тис.грн**
- ❑ **Проведення доказових доклінічних випробувань**
- ❑ **Проведення усіх етапів клінічних випробувань**

З майбутніми можливостями:

- ❑ Розробка та виготовлення новітніх вакцин
- ❑ Продажу ліцензії на препарат
- ❑ Розробка біопрепарату для підвищення специфічного імунітету

НАША КОМАНДА



✓Чудіна Тетяна Олександрівна
✓автор та менеджер проекту
✓ННЦ «Інститут біології»
Київського національного
університету імені Тараса
Шевченка

✓Манойлов Кирило Юрійович,
аспірант
✓дослідник
✓Інститут біохімії ім. О.В
Палладіна НАН України

✓Лабинцев Андрій Юрійович,
к.б.н.
✓дослідник, науковий
консультант проекту
✓Інститут біохімії ім. О.В
Палладіна НАН України



дифтерійного токсину: $\frac{1}{1000000}$ г/мл, $\frac{1}{1000000}$ г/мл, $\frac{1}{1000000}$ г/мл.

A bright sun with a starburst effect is positioned in the upper right corner of a clear blue sky. Below the sky is a vast, flat landscape of golden wheat fields stretching to the horizon. The foreground shows the detailed texture of the wheat stalks.

Дякую за Вашу увагу!