



HỘI NGHỊ KHOA HỌC THƯỜNG NIÊN LIÊN CHI HỘI HEN - DỊ ỨNG - MIỄN DỊCH LÂM SÀNG TP.HCM 2023

Phú Yên, ngày 28-29 tháng 7 năm 2023

CƠ CHẾ TẠO ĐÁP ỨNG MIỄN DỊCH CỦA VẮC-XIN



TS.BS. Phạm Lê Duy

Bộ môn Sinh lý – Sinh Lý Bệnh Miễn Dịch, Đại học Y Dược TP.HCM

Thư ký khoa học, LCH Hen – Dị ứng miễn dịch lâm sàng TP.HCM (HSAACI)

BCH Hội thành viên trẻ, Tổ chức Dị Ứng Thế Giới (WAO)

BCH Hội Hen – Dị ứng Miễn Dịch Lâm Sàng Châu Á – Thái Bình Dương (APAAACI)



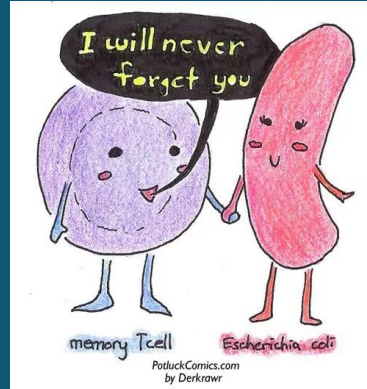
NỘI DUNG

1. Mục đích của chủng ngừa bằng vắc-xin
2. Cơ chế tạo đáp ứng miễn dịch của vắc-xin

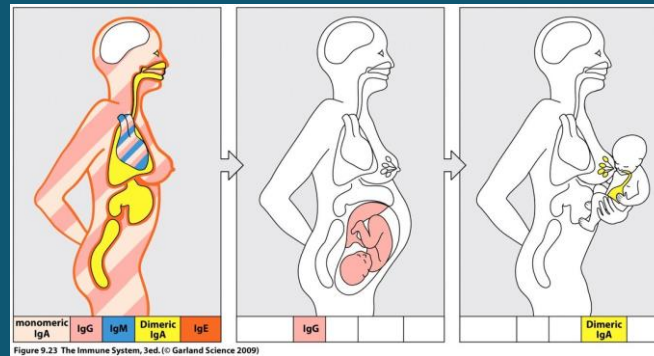
MD tự nhiên
(Natural)

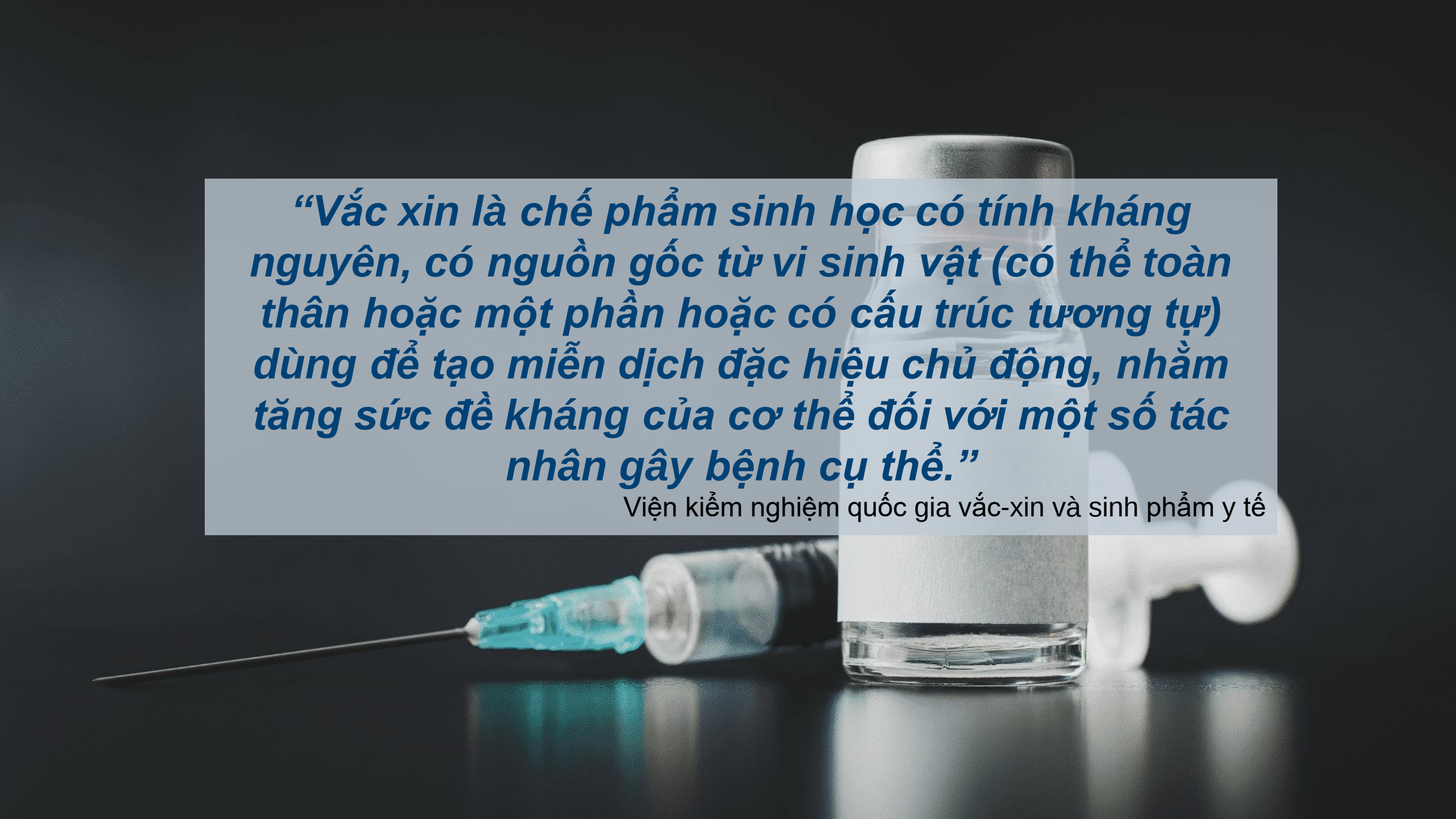
MD nhân tạo
(Artificial)

MD chủ động
(Active immunity)



MD thụ động
(Passive immunity)



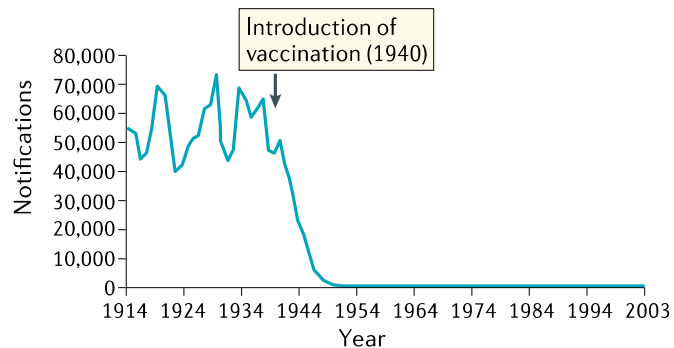
A glass vial with a silver cap and a syringe with a blue plunger are positioned on a dark, reflective surface. The vial is in the foreground, slightly to the right, and the syringe is to its left. The background is dark and out of focus.

“Vắc xin là chế phẩm sinh học có tính kháng nguyên, có nguồn gốc từ vi sinh vật (có thể toàn thân hoặc một phần hoặc có cấu trúc tương tự) dùng để tạo miễn dịch đặc hiệu chủ động, nhằm tăng sức đề kháng của cơ thể đối với một số tác nhân gây bệnh cụ thể.”

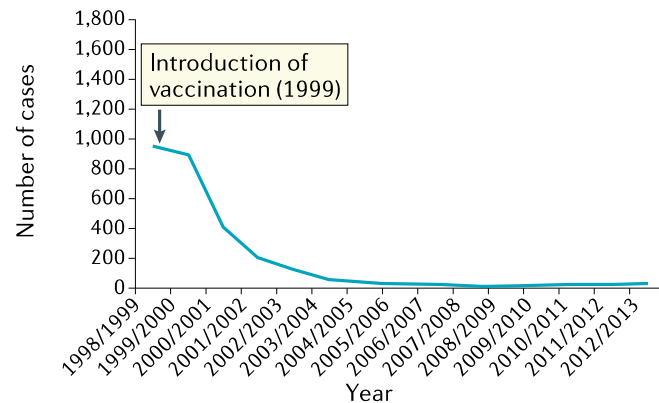
Viện kiểm nghiệm quốc gia vắc-xin và sinh phẩm y tế

HIỆU QUẢ CỦA VACCINE

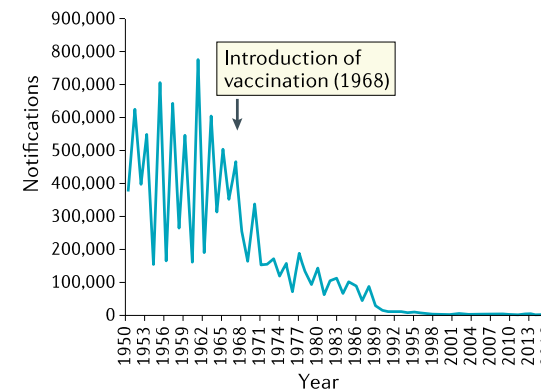
a Diphtheria



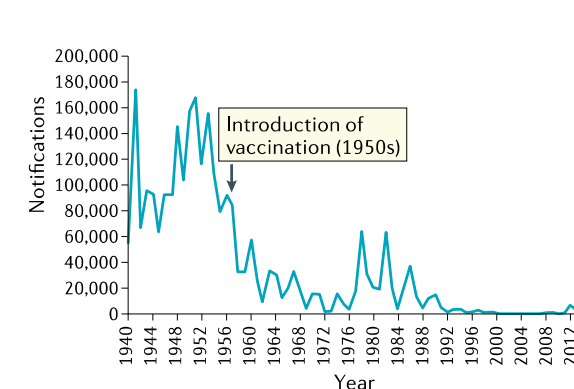
b Capsular group C meningococcus



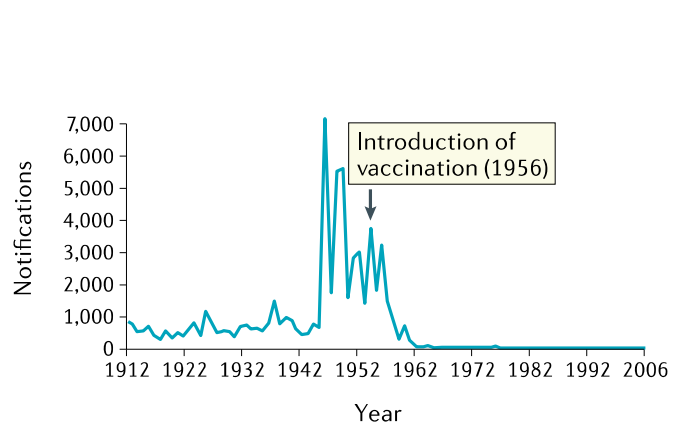
e Measles



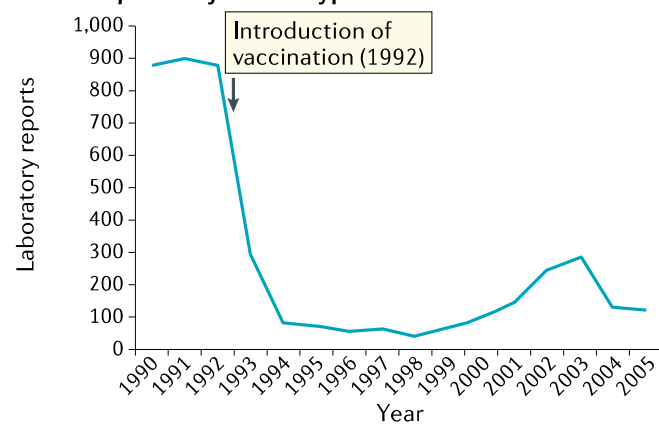
f Pertussis



c Polio



d *Haemophilus influenzae* type B

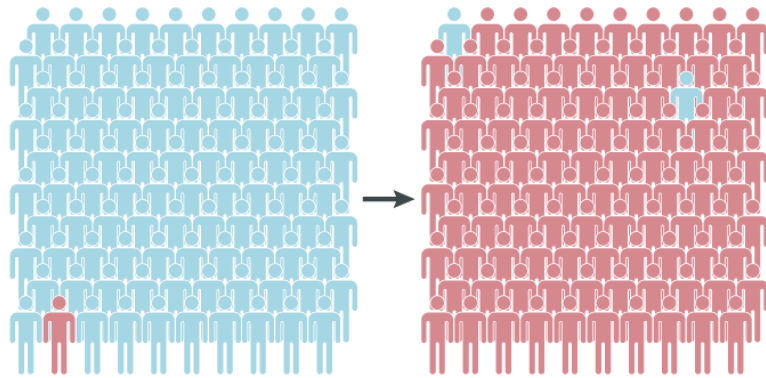


Hiệu quả của vaccine trên một số bệnh tại UK

Pollard JA, Bijker ME. *Nat Rev Immunol*; 2021;21:83-100

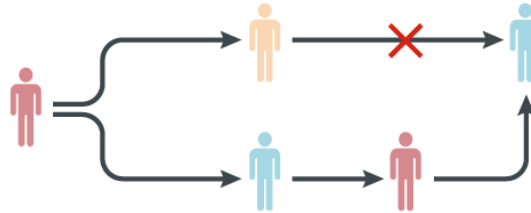
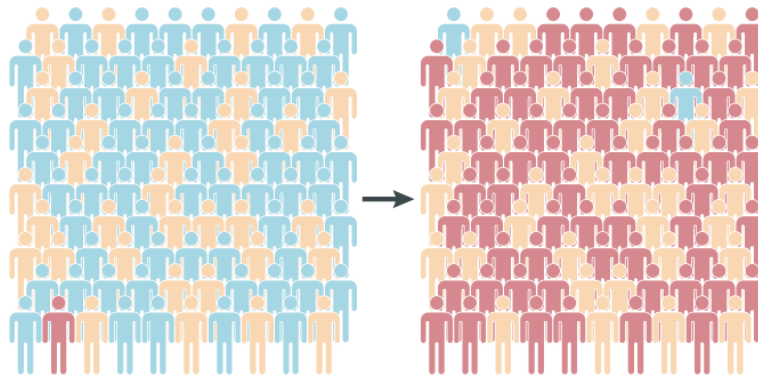
HIỆU QUẢ CỦA VACCINE

No vaccination



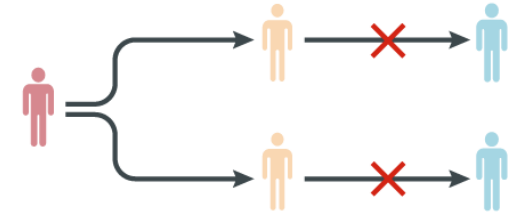
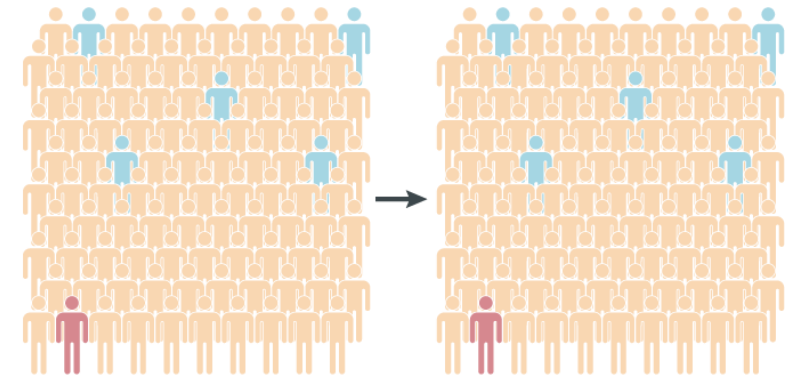
Infection passes from individuals with disease to susceptible individuals and spreads throughout the population

Vaccine coverage below threshold for herd protection



Infection can still pass to susceptible individuals and spread throughout the population except to those who are vaccinated

Vaccine coverage above threshold for herd protection



Infection cannot spread in the population and susceptible individuals are indirectly protected by vaccinated individuals



Diseased



Susceptible



Vaccinated

CÁC THÀNH PHẦN CỦA VẮC-XIN

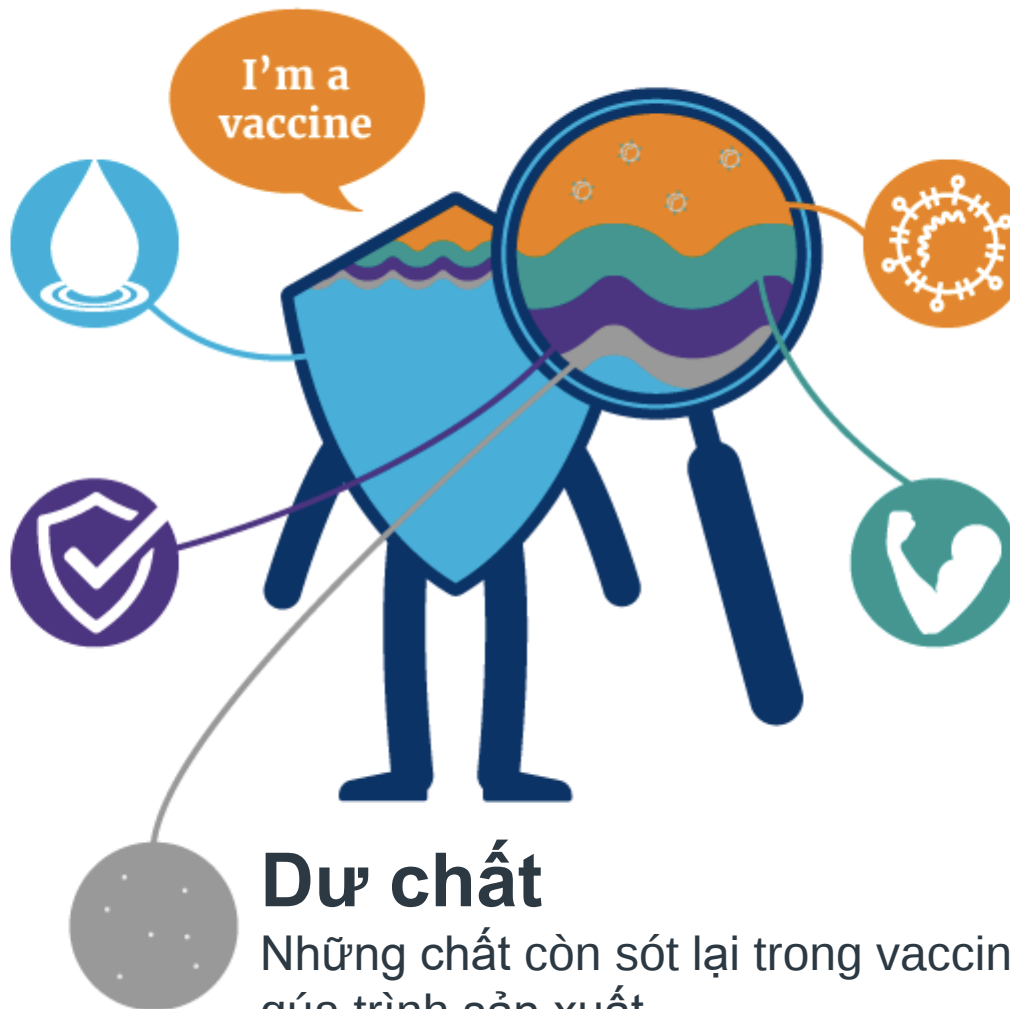
Nước

Thành phần nhiều nhất

Chất bảo quản và chất ổn định

Đảm bảo chất lượng của vaccine, giúp bảo quản an toàn và ngăn ngừa nhiễm
VD: Sorbitol

I'm a vaccine



Thành phần hoạt tính

Kháng nguyên của vi khuẩn hay virus được đưa vào cơ thể để tạo miễn dịch chống lại nó

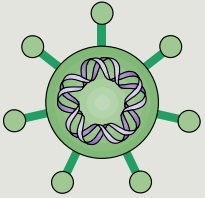
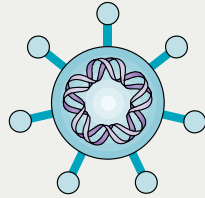
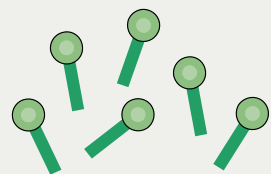
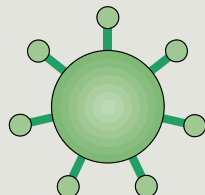
Tá dược/chất bổ trợ

Tạo đáp ứng miễn dịch mạnh mẽ hơn với vaccine.
VD: aluminium

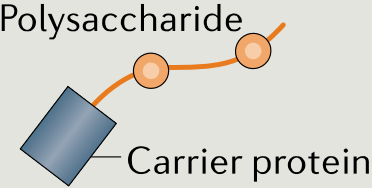
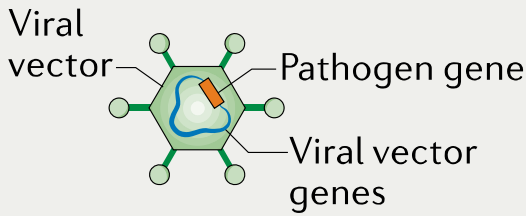
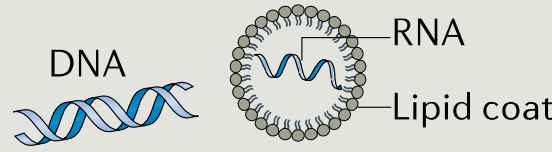
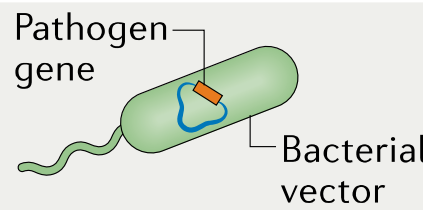
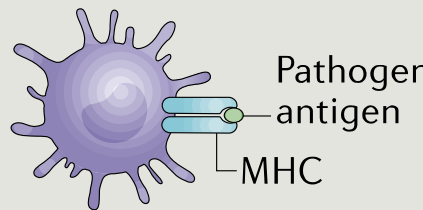
Dư chất

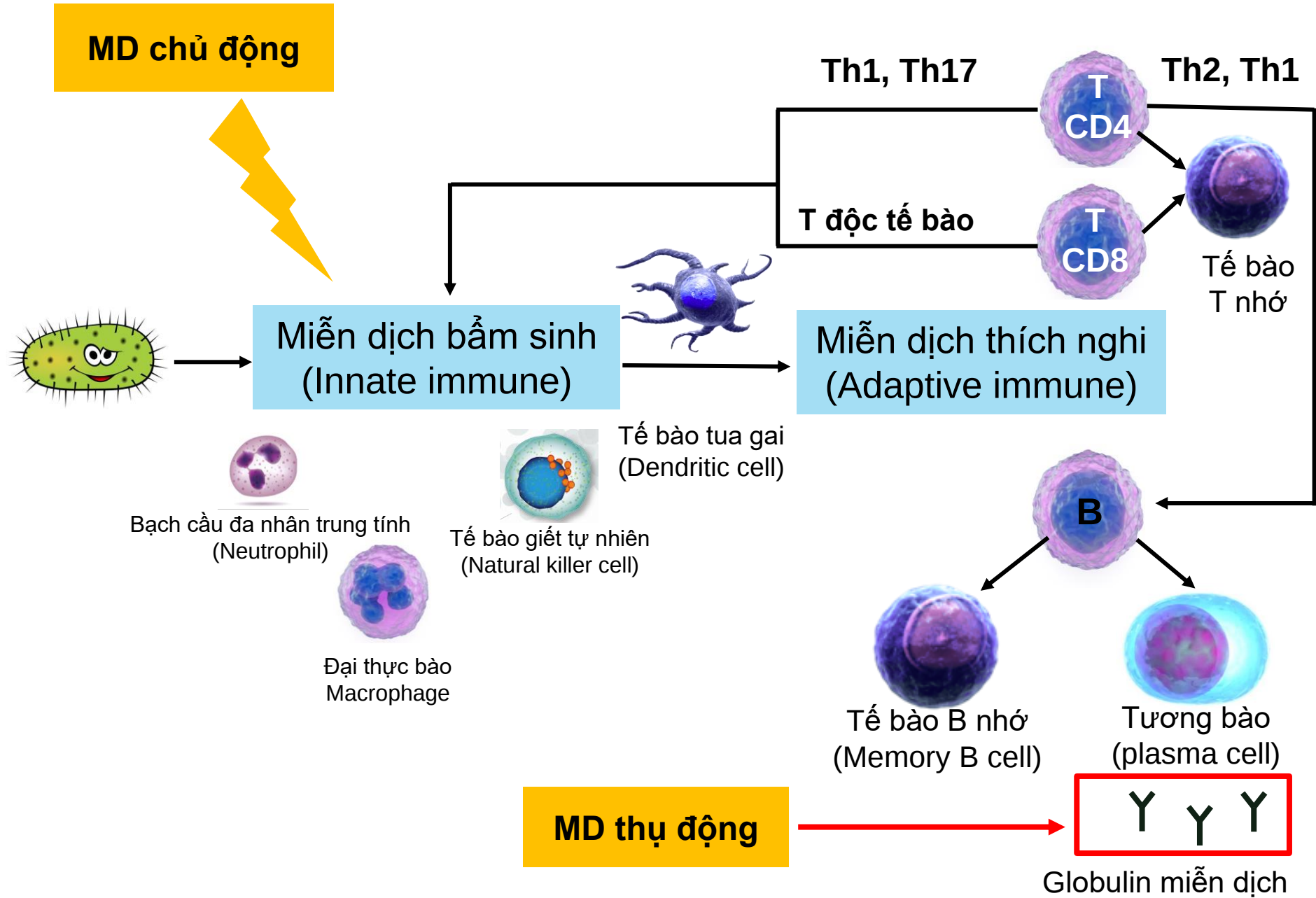
Những chất còn sót lại trong vaccine trong quá trình sản xuất
VD: kháng sinh, formaldehyde

CÁC LOẠI VẮC-XIN

Sống giảm độc lực	Live attenuated (weakened or inactivated)		Measles, mumps, rubella, yellow fever, influenza, oral polio, typhoid, Japanese encephalitis, rotavirus, BCG, varicella zoster	1798 (smallpox)
	Killed whole organism		Whole-cell pertussis, polio, influenza, Japanese encephalitis, hepatitis A, rabies	1896 (typhoid)
Giả độc tố	Toxoid		Diphtheria, tetanus	1923 (diphtheria)
Tiểu đơn vị	Subunit (purified protein, recombinant protein, polysaccharide, peptide)		Pertussis, influenza, hepatitis B, meningococcal, pneumococcal, typhoid, hepatitis A	1970 (anthrax)
	Virus-like particle		Human papillomavirus	1986 (hepatitis B)

CÁC LOẠI VẮC-XIN

Polysaccharide liên hợp với protein	Protein–polysaccharide conjugate 	<i>Haemophilus influenzae</i> type B, pneumococcal, meningococcal, typhoid	1987 (<i>H. influenzae</i> type b)
Vector virus	Viral vectored 	Ebola	2019 (Ebola)
RNA/DNA	Nucleic acid vaccine 	SARS-CoV-2	2020 (SARS-CoV-2)
Vector vi khuẩn	Bacterial vectored 	Experimental	–
Tế bào trình diện KN	Antigen-presenting cell 	Experimental	–

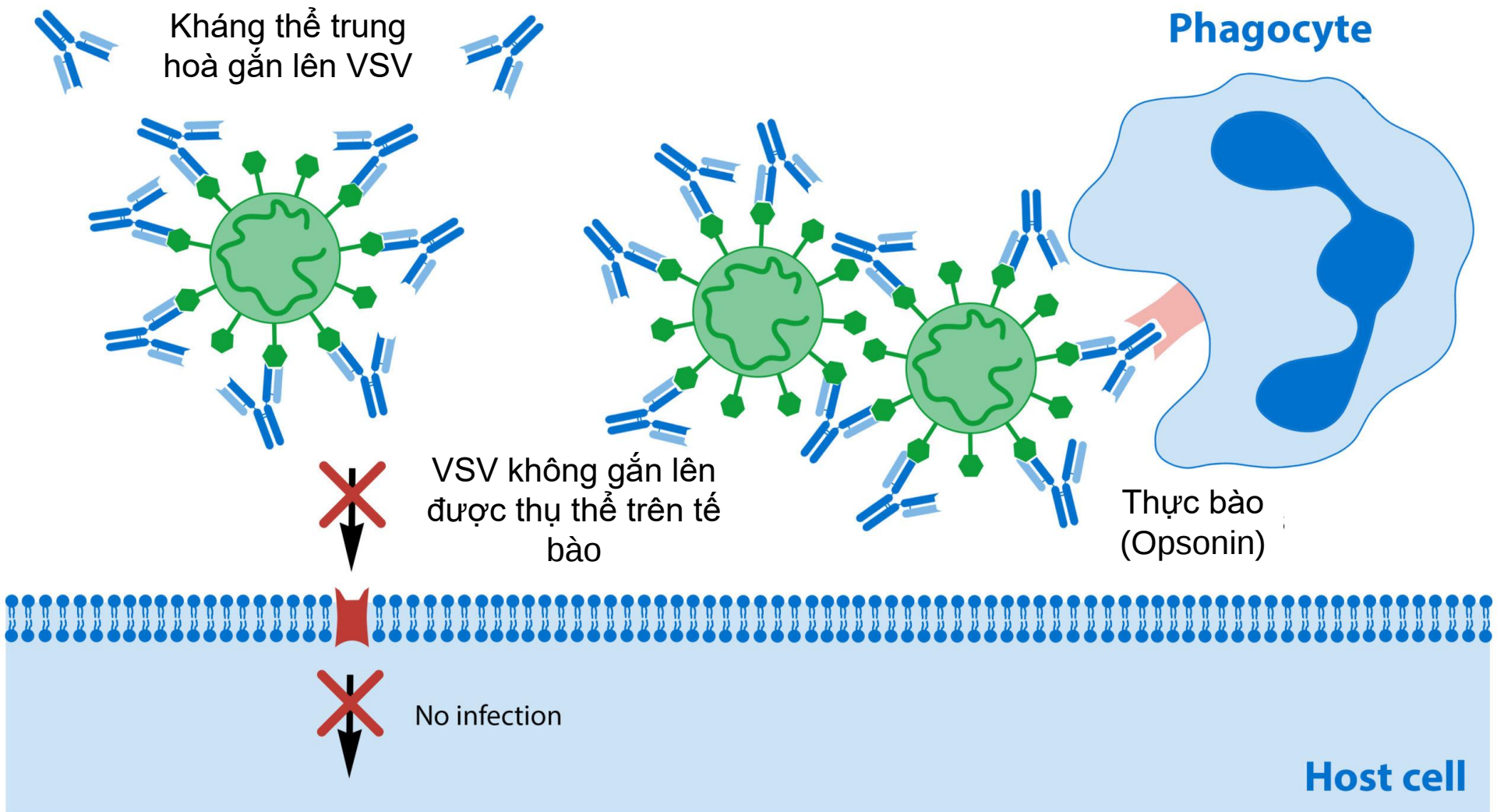


Khởi phát

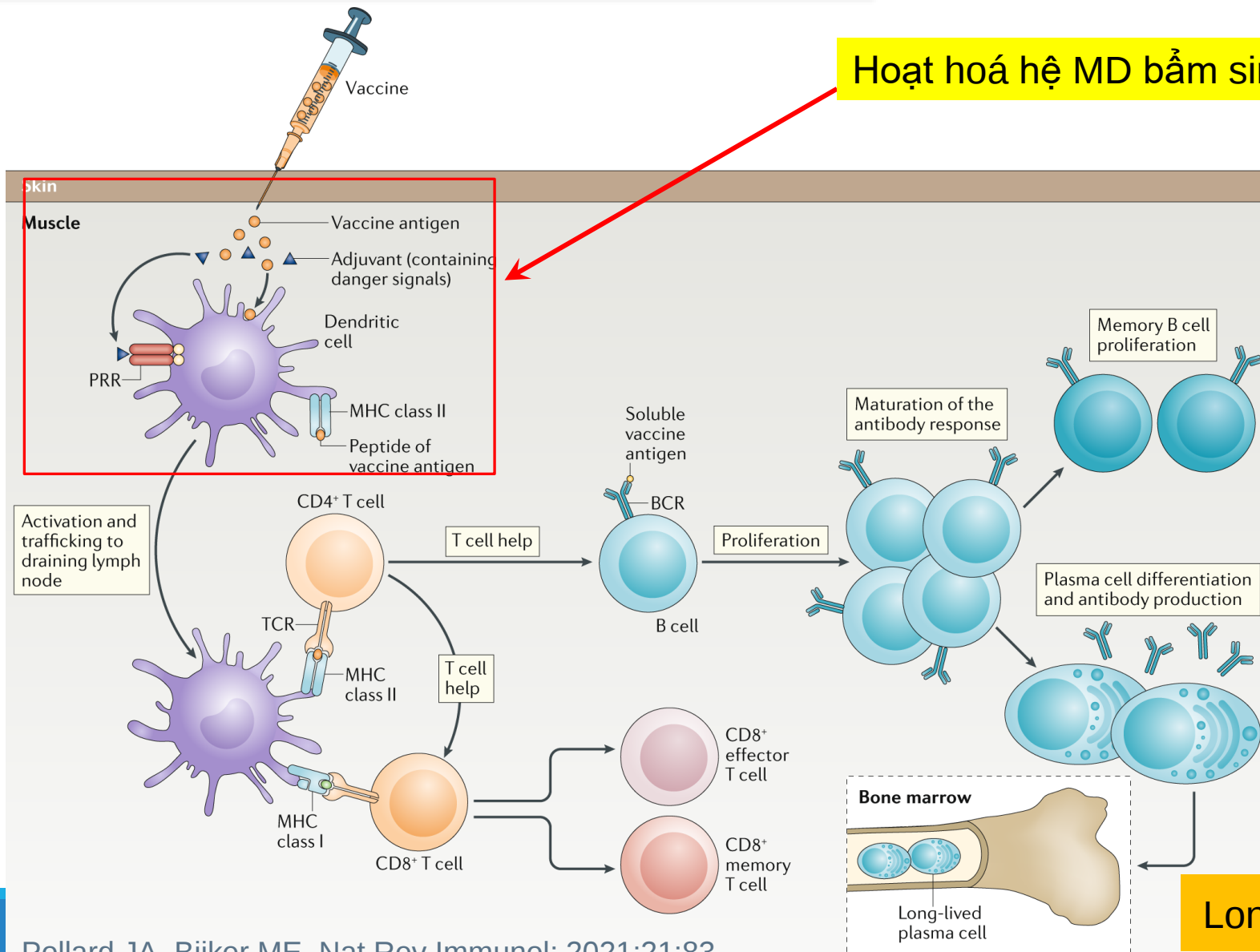
Ngay tức thì-vài ngày

1-2 tuần

DƯỠNG CHỐNG VI SINH VẬT



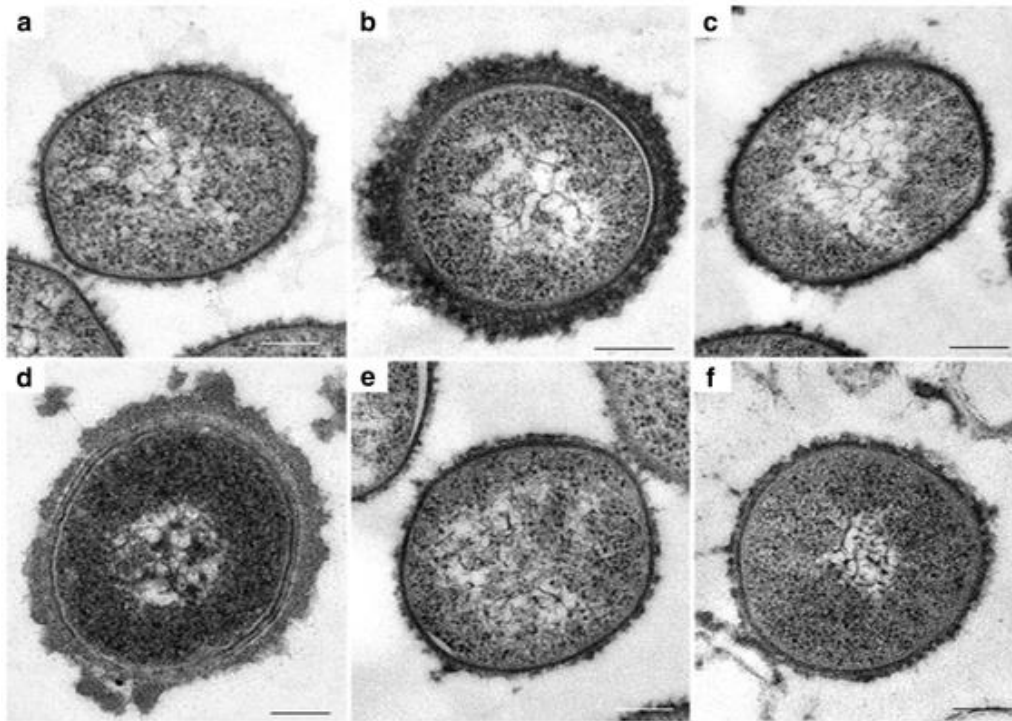
CƠ CHẾ HOẠT ĐỘNG CỦA VACCINE



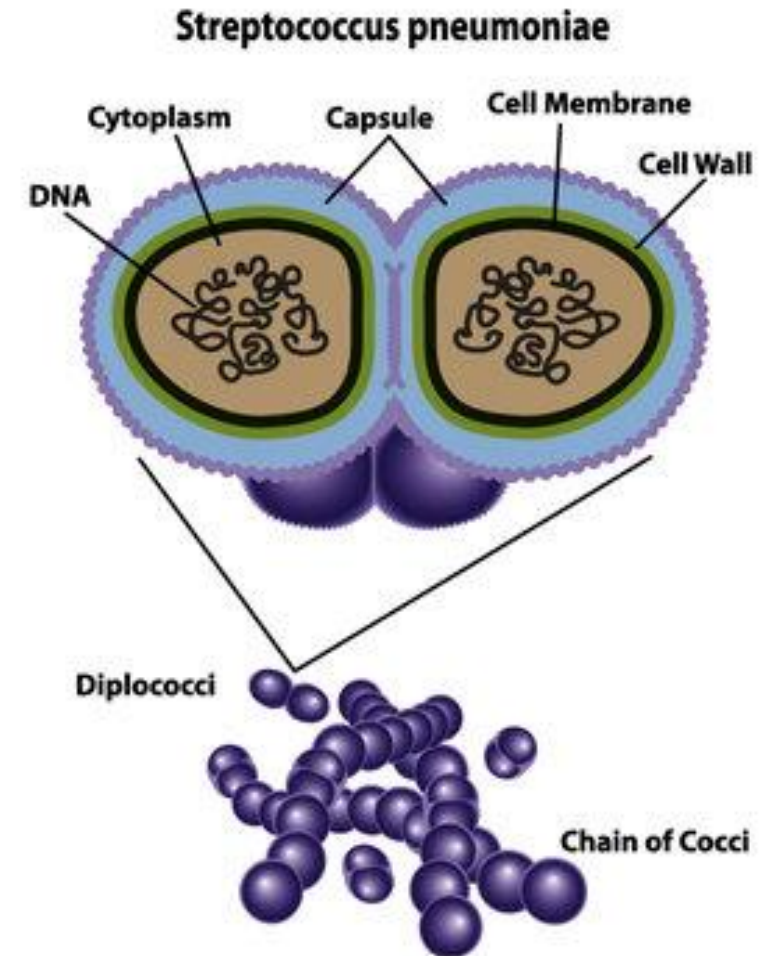
PHẾ CẦU VÀ VẮC-XIN PHẾ CẦU

Liên cầu khuẩn gram dương

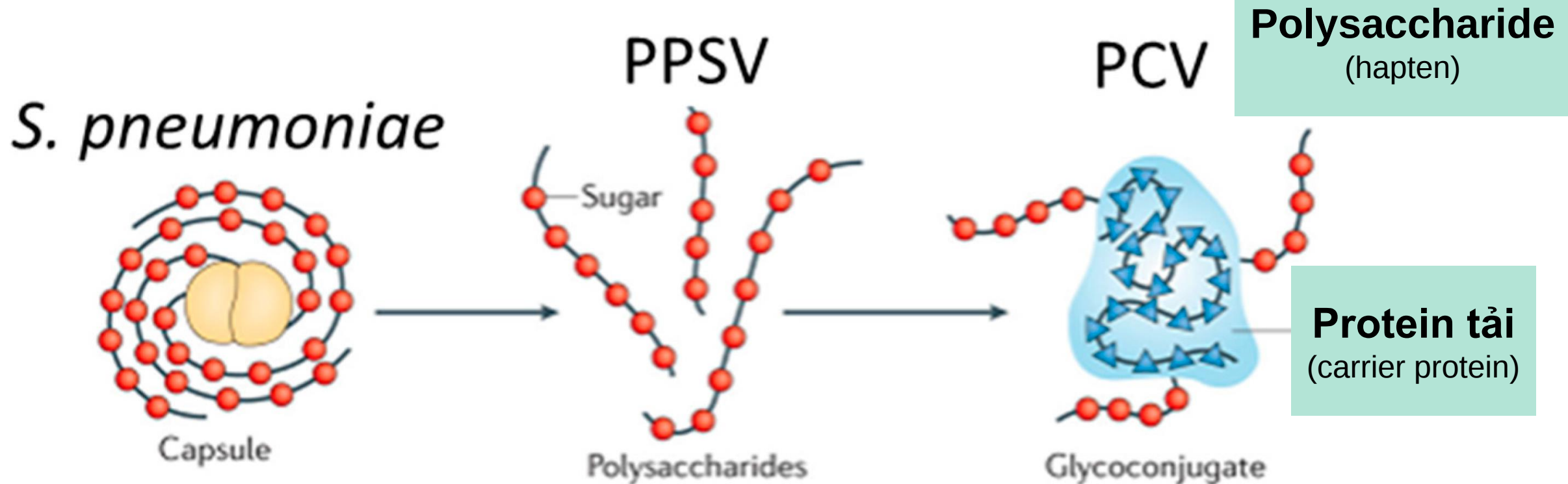
Có lớp nang (capsule) là polysaccharide, giúp phế cầu trốn được hệ MD, từ đó xâm lấn dễ dàng hơn



Ndlangisa, et al. BMC Microbiology 2016; 126

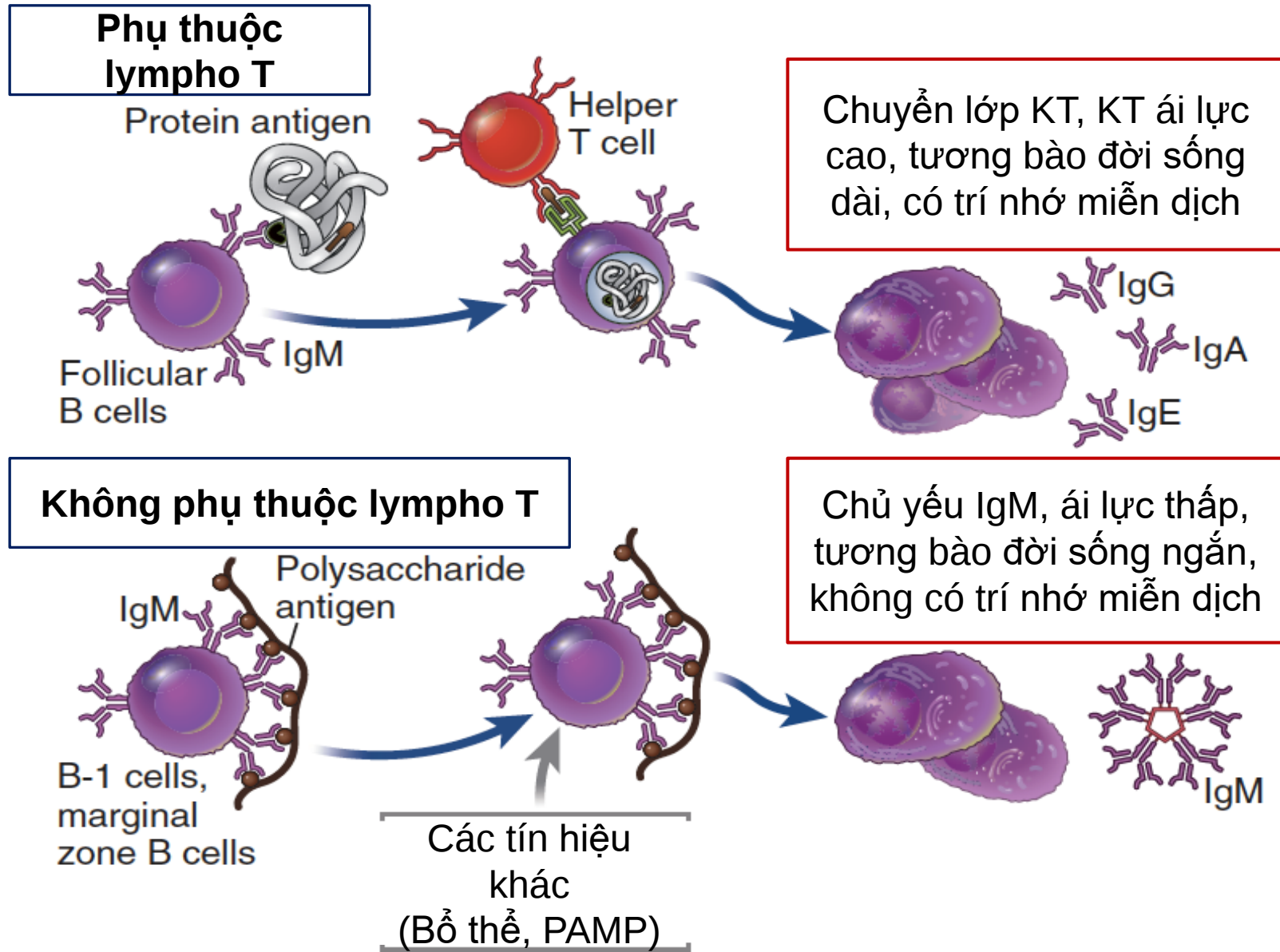


VẮC-XIN POLYSACCHARIDE CỘNG HỢP



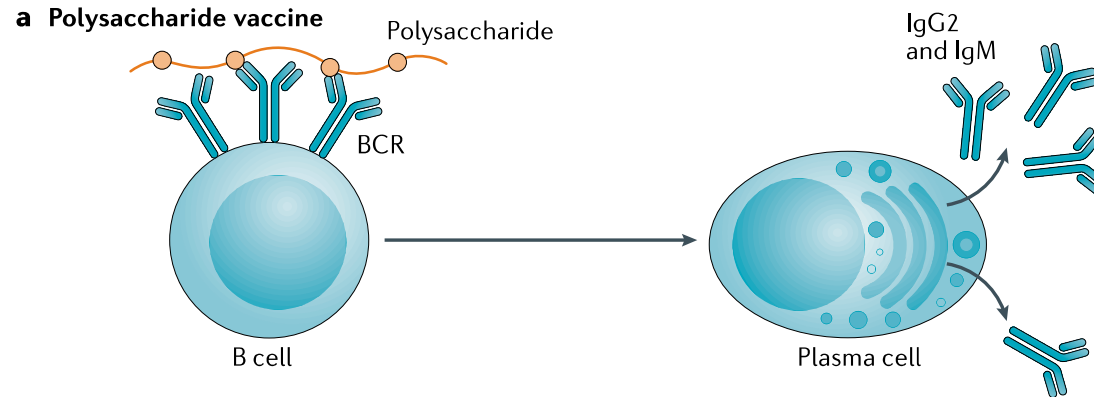
PPSV = pneumococcal polysaccharide vaccine

PCV = pneumococcal conjugated vaccine

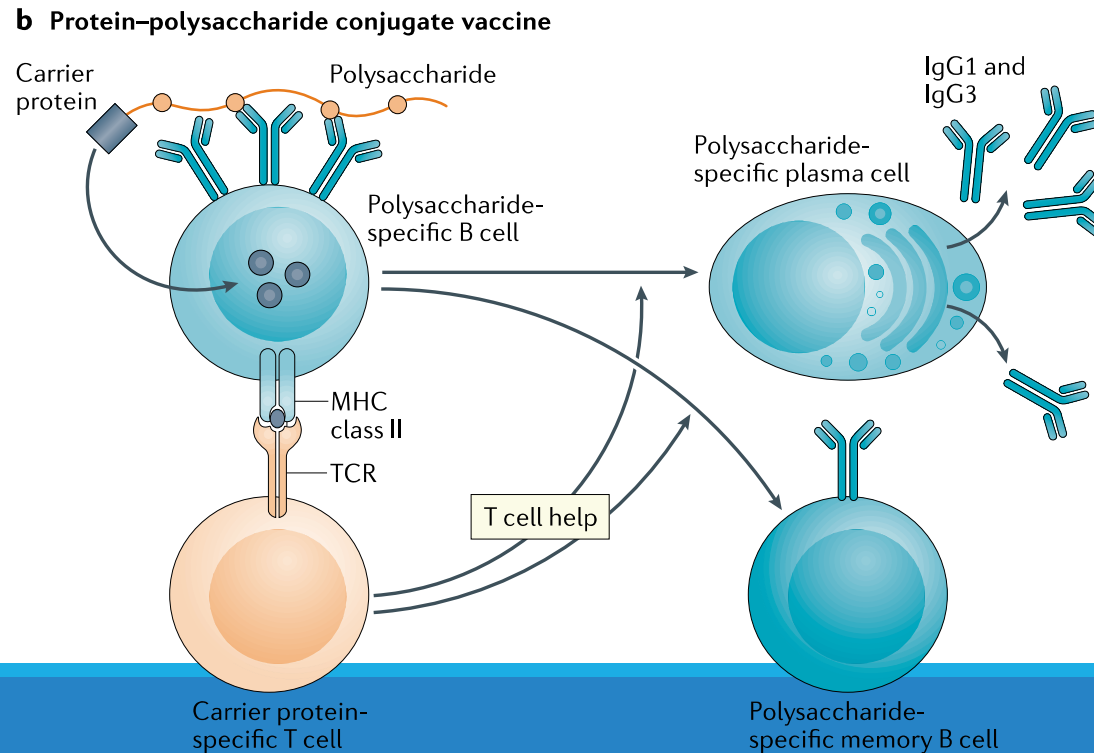


Abbas AK, et al. Cellular and Molecular immunology 9th edition

VACCINE LIÊN HỢP TẠO ĐÁP ỨNG MIỄN DỊCH TỐT HƠN



- Không có lympho B nhớ
- KT tồn tại ngắn, ái lực yếu
- Không tạo đáp ứng MD ở trẻ dưới 2 tuổi



- Hình thành Lympho B nhớ
- KT tồn tại lâu, ái lực cao
- Đáp ứng MD tốt hơn ở trẻ nhũ nhi

Pollard JA, Bijker ME. *Nat Rev Immunol*; 2021;21:83-100

TÓM TẮT

- Vaccine tạo đáp ứng miễn dịch chủ động, trước khi nhiễm bệnh, để phòng ngừa nhiễm hoặc giảm nguy cơ biến chứng nặng hay tử vong
- Việc lựa chọn kháng nguyên sử dụng trong vaccine rất quan trọng
- Vaccine liên hợp tạo được đáp ứng miễn dịch tốt hơn vaccine polysaccharide đơn thuần



THANK YOU!