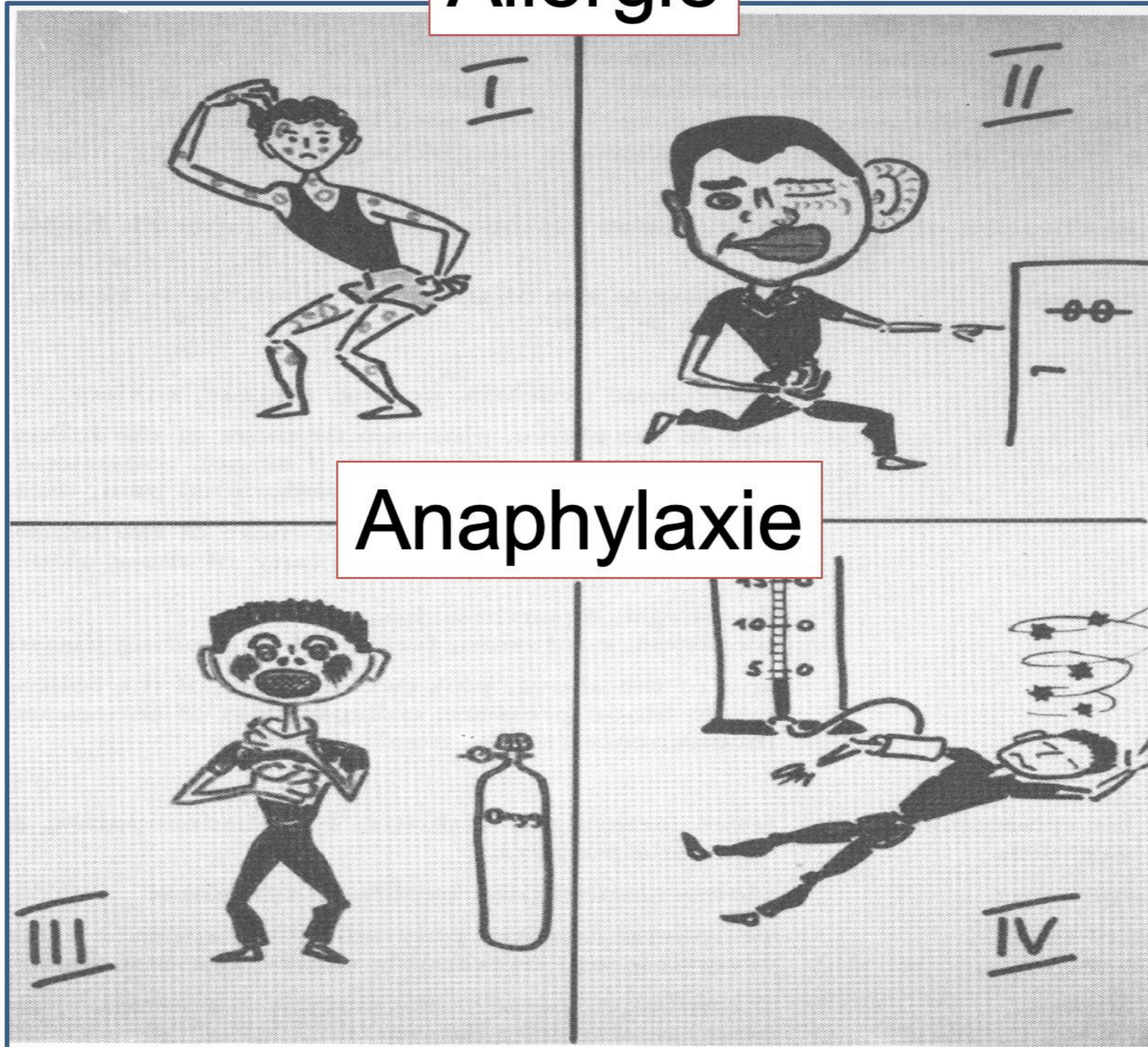


A 3D molecular model showing a coronavirus spike protein (orange) interacting with a cell receptor (grey). The spike protein is shown in a coiled, helical structure. The cell receptor is a large, complex protein structure. The interaction is shown in a cross-section of a cell membrane, with the spike protein binding to the receptor. The background is a light grey gradient with some white dots.

# Allergie et vaccins anticoronavirus : les **connaissances** actuelles

# Allergie/Anaphylaxie

Allergie



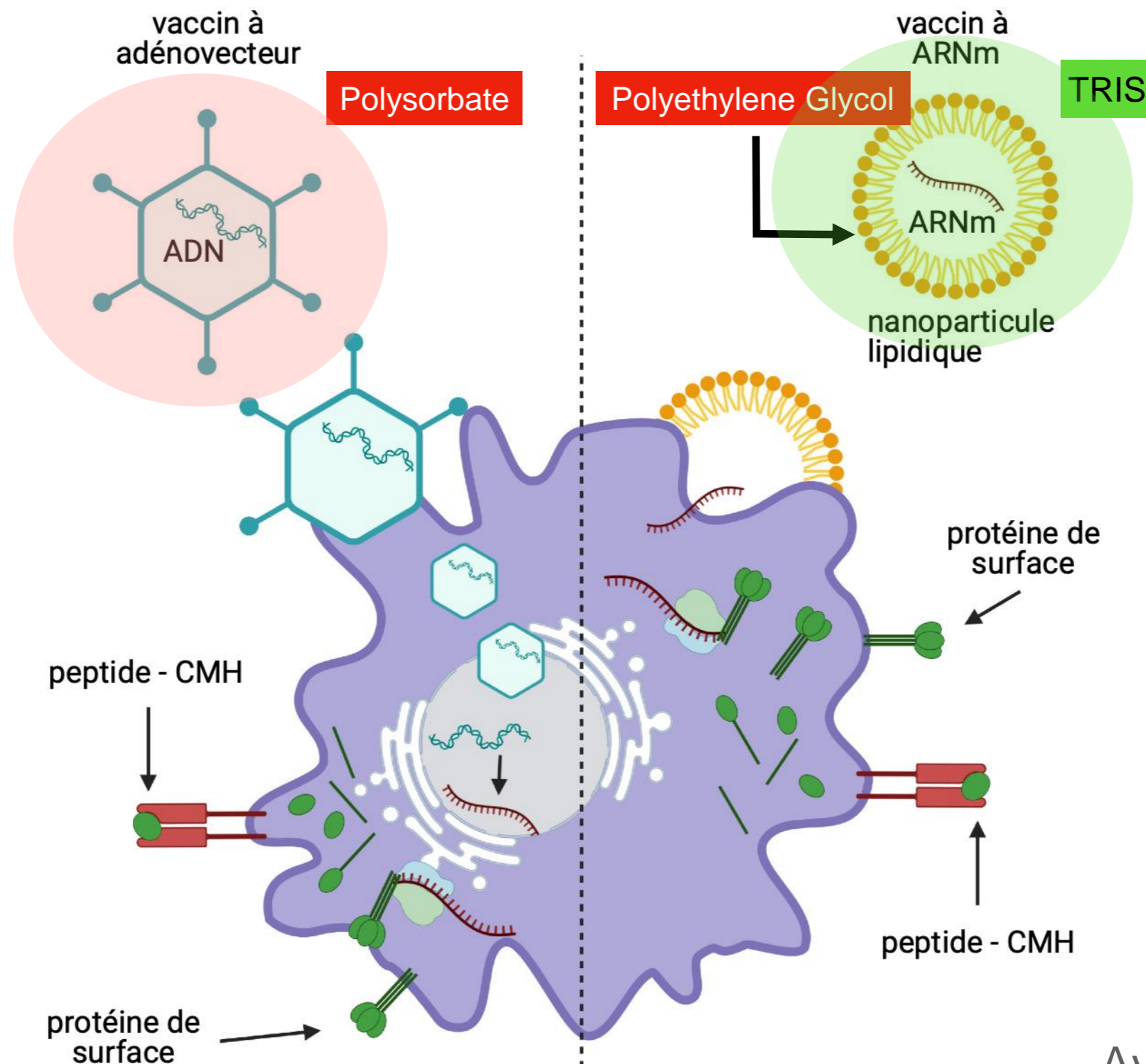
Anaphylaxie

Adapté de:

Ulrich R. Mueller  
***Insect Sting Allergy:  
Clinical Picture,  
Diagnosis and  
Treatment***

Gustav Fischer  
Stuttgart, New York, 1990

# Vaccin et excipients



# Vaccin et allergie : épidémiologie

**Table. Characteristics of Reported Cases of Anaphylaxis Following Receipt of Pfizer-BioNTech (9 943 247 Doses) and Moderna (7 581 429 Doses) COVID-19 Vaccines—Vaccine Adverse Events Reporting System (VAERS), US, December 14, 2020-January 18, 2021**

Characteristics	No. (%) of cases	
	Pfizer-BioNTech (n = 47)	Moderna (n = 19)
Age, median (range), y	39 (27-63) <sup>a</sup>	41 (24-63)
Female sex	44 (94)	19 (100)
Minutes to symptom onset, median (range)	10 (<1-1140 [19 h]) <sup>b</sup>	10 (1-45)
Symptom onset, min		
≤15	34 (76) <sup>b</sup>	16 (84)
≤30	40 (89) <sup>b</sup>	17 (89)
Reported history <sup>c</sup>		
Allergies or allergic reactions	36 (77)	16 (84)
Prior anaphylaxis	16 (34)	5 (26)
Vaccine dose		
First	37	17
Second	4	1
Unknown	6	1
Brighton Collaboration case definition level <sup>d</sup>		
1	21 (45)	10 (52)
2	23 (49)	8 (43)
3	3 (6)	1 (5)
Anaphylaxis reporting rate (cases per million doses administered)	4.7	2.5

JAMA Insights

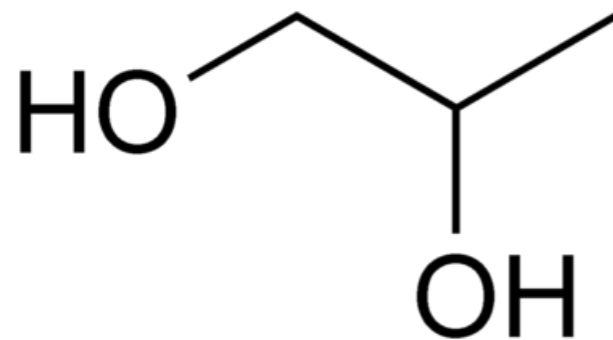
**Reports of Anaphylaxis After Receipt of mRNA COVID-19 Vaccines in the US—December 14, 2020-January 18, 2021**

Tom T. Shimabukuro, MD, MPH, MBA; Matthew Cole, MPH; John R. Su, MD, PhD, MPH

# Allergie au PEG

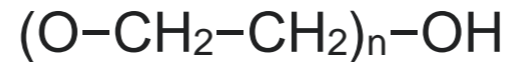
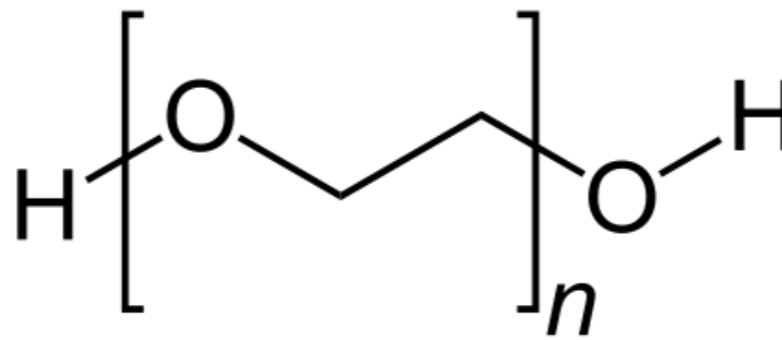
## De quoi on parle?

Propylene glycol



$\neq$

Polyethylene glycol



$=$

poly(oxyde d'éthylène)  
poly(oxyéthylène)  
PEG  
Macrogol

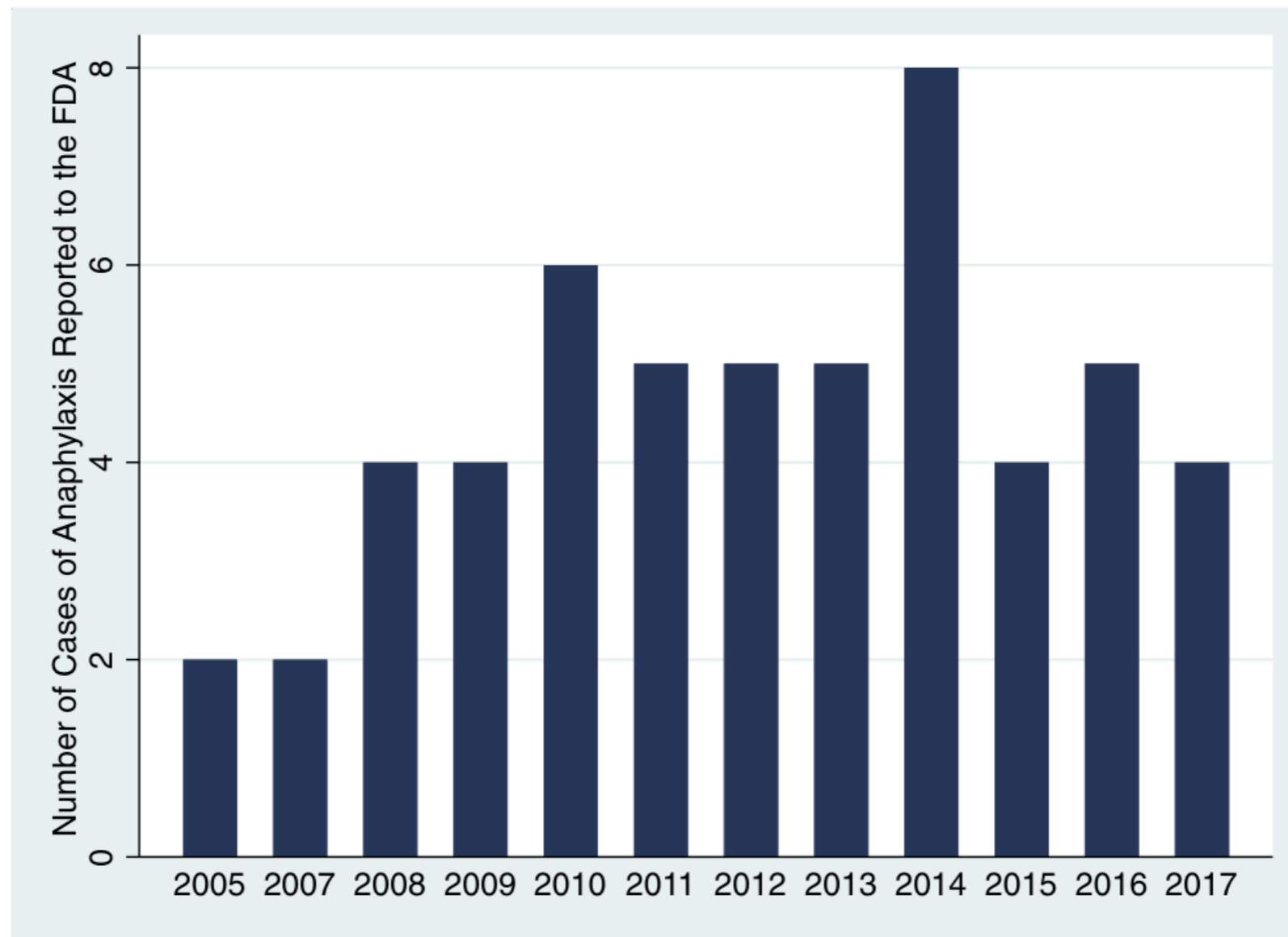
## PEG

- MW d'un monomère d'éthylène oxide est 44g/mol
- Taille des chaînes PEG varie entre 200 to 35 000 g/mol
- Utilisé comme épaississant/gélifiant dans les cosmétiques (savon/crème/shampooing)
- Utilisé comme additif alimentaire
- Utilisé dans les gels hydroalcooliques
- Utilisé dans de nombreuses formulations parentérales
- Utilisé comme laxatif

# Allergie au PEG

## De quoi on parle?

### Allergie PEG et aux laxatifs



**FIGURE 4.** Cases of anaphylaxis reported to the FDA (FAERS) implicating PEG containing bowel preparations or laxatives, by year. *FAERS*, FDA Adverse Event Reporting System; *FDA*, US Food and Drug Administration; *PEG*, polyethylene glycol.



# Allergie au PEG

## IgG ou IgE

### **Anti-PEG IgE in anaphylaxis associated with polyethylene glycol**

Zhao-Hua Zhou, PhD<sup>a</sup>, Cosby A. Stone, Jr., MD, MPH<sup>b</sup>,  
Baruch Jakubovic, MD<sup>c</sup>, Elizabeth J. Phillips, MD<sup>b</sup>,  
Gordon Sussman, MD<sup>d</sup>, JuMe Park, MS<sup>a</sup>,  
Uyen Hoang, MS<sup>a</sup>, Susan L. Kirshner, PhD<sup>a</sup>,  
Robert Levin, MD<sup>e</sup>, and Steven Kozlowski, MD<sup>a</sup>

Anticorps anti-PEG (IgG IgM and IgE) dans 1721 sera

- 5% to 9% positif pour anti-PEG IgG
- 3% to 6% positif pour anti-PEG IgM
- 0.1% positif pour anti-PEG IgE

Anticorps pré-existants: une explication pour les réactions anaphylactiques après la première exposition à un médicament



# Excipients

Table 1. Excipients Involved in Immediate Hypersensitivity Reactions Reported With Different Type of Medications

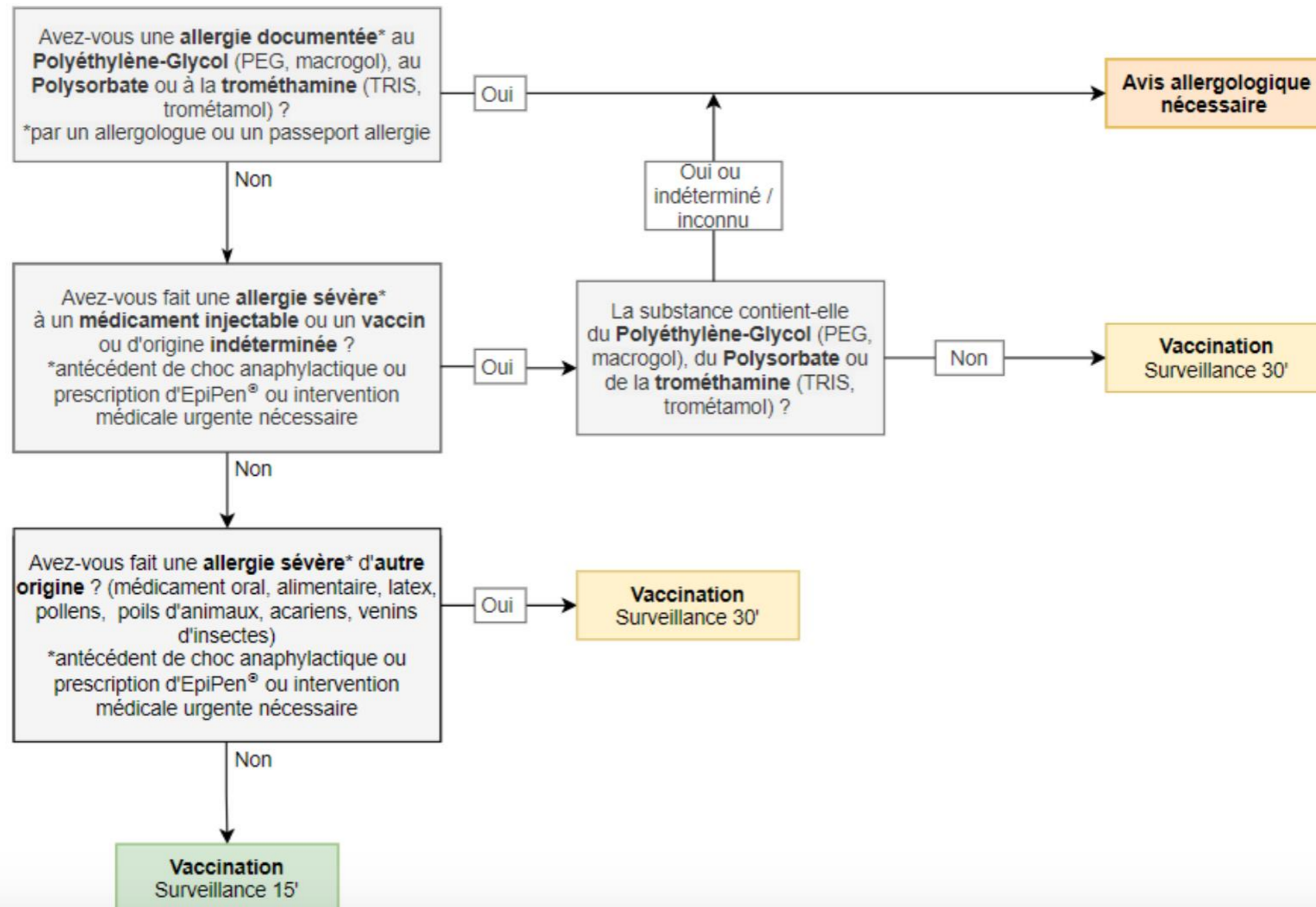
Type of Medication	Excipient					
Analgesics	Mannitol [9]	PVP [11]				
Antibiotics	Macrogol 6000 [14]	PEGs + PS80 [15]				
Chemotherapeutics	Cremophor [16]	PS80 [17]				
Contrast media	CMC [18,19]	Carrageenan [20]	Macrogol 4000 [21]	PVP [22]	Trometamol [23]	
Corticosteroids	CMC [27-37]	HG [38]	Lactose [25,39-41]	Macrogols 3350 [42-45]; 4000 [46]	PS80 [47]	PVP [48,49] PG [50,51]
Dyspepsia medications	Macrogol 6000 [52]	Mannitol [10]				
ESAs	PS80 [53]					
Insulin	Metacresol [55]	Protamine [57-59]	Zinc [60,61]	Protamine + zinc [62]		
Laxatives	Macrogols 3350 [63,64]; 4000 [65,66]					
LTRAs	Aspartame [67]					
Mineral supplements	Casein [68]	Macrogol 6000 [14,69]				
Monoclonal antibodies	PS20 [70,71]	PS80 [73]	PS20 + PS80 [74]			
Nasal decongestants	Lysozyme [75]					
NSAIDs	Macrogols 4000 and 6000 [76]	Yellow dyes [77]				
Ophthalmic products	BAC [79]	CMC [80]	PVP [81]			
Parenteral medications	BnOH [83-85]					
Perioperative settings	Gelatin [88-93]	HPMC [94]	Mannitol [95]	PEG/analogues (HES, POEPOPG, PS80) [72,96]	PVP [97,98]	
Radiopharmaceuticals	Poloxamer 238 [100]					
Topical medications	PEG/analogues (Laureth-9) [101]	PVP [102,103]				
Throat lozenges	Lysozyme [104]					
Ultrasound gels	PEG [105]					
Vaccines	Aluminum [107]	Gelatin [108,110]	PS80 [111]			

Abbreviations: BAC, benzalkonium chloride; BnOH, benzyl alcohol; CMC, carboxymethylcellulose; ESAs, erythropoiesis-stimulating agents; HES, hydroxyethyl starch; HG, hexylene glycol; HPMC, hydroxypropyl methylcellulose; LTRAs, leukotriene receptor antagonists; NSAIDs, nonsteroidal anti-inflammatory drugs; PEG, polyethylene glycol/macrogol; PG, propylene glycol; POEPOPG, poly(oxyethylene)-poly(oxypropylene) glycol; PS20, polysorbate 20; PS80, polysorbate 80; PVP, povidone.

# CoronaVax

## Prise en charge

Algorithme de prise en charge :



# CoronaVax

## Prise en charge



**unisanté**

Centre universitaire de médecine générale  
et santé publique • Lausanne

**Avez-vous une allergie documentée au Polyéthylène-Glycol (PEG, macrogol), au Polysorbate ou à la trométhamine (TRIS, trométamol) ?**

**Avez-vous fait une allergie sévère à un médicament injectable ou un vaccin ou d'origine indéterminée ?**

**A-t-elle été investiguée par un allergologue ?**

**A quand remonte votre dernière réaction allergique ?**

**A-t-elle nécessité une hospitalisation?**

**Êtes-vous traité(e) pour un asthme ?**

**Vous a-t-on prescrit ou êtes-vous en possession d'un EpiPen/autoinjecteur d'adrénaline?**

**Avez-vous un passport d'allergie?**

**J'accepte que ces informations me concernant soient transmises au service d'allergologie du CHUV**

**J'accepte d'être recontacté par téléphone, par email ou par courrier**

# CoronaVax

## Prise en charge

Automatique  Formulaire\_allergie\_25Jan2021

Formules Données Révision Affichage Dites-le-nous Partager Commentaires

Standard Mise en forme conditionnelle Insérer Supprimer Mise en forme Trier et filtrer Rechercher et sélectionner Idées Sensibilité

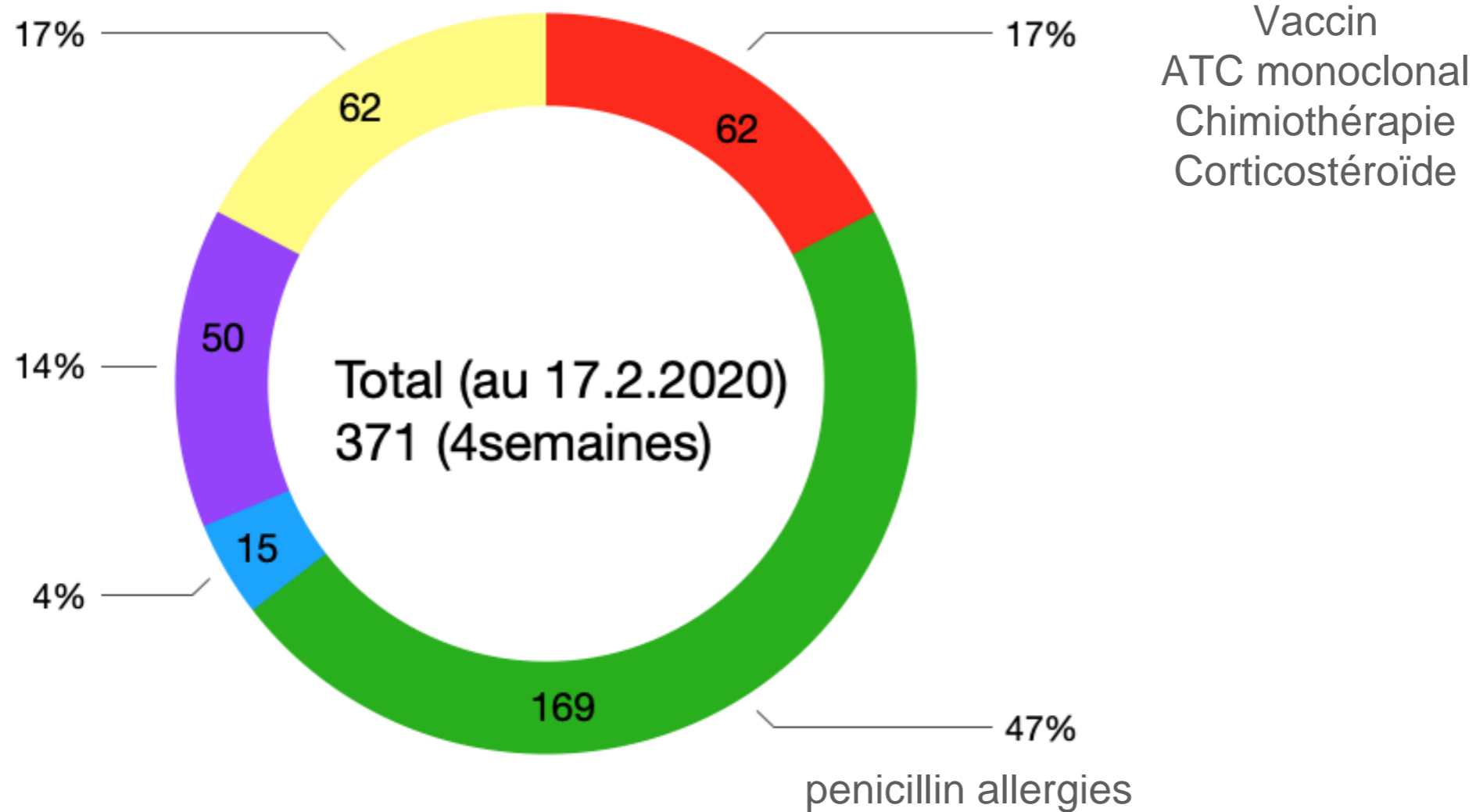
Serial number

AB	AC	AD	AE	
Avez-vous une allergie documentée au Polyéthylène-Glycol (PEG, macrogol), au Polysorbate ou à la trométhamine (TRIS, trométamol) ?	Avez-vous fait une allergie sévère à un médicament injectable ou un vaccin ou d'origine indéterminée ?	Si oui, préciser	A-t-elle été investiguée par un allergologue ?	A quand rem...
Non	Oui	Iode	Non	5 à 10 ans
Non	Oui	Il y a une dizaine d'années, une guêpe ou une abeille m'a piquée sur le haut de l'annulaire. J'étais à l'extérieur et il n'y avait personne autour. J'ai eu comme un choc, j'ai eu de la peine à respirer et la douleur m'a presque fait m'évanouir. L'orfèvre a dû couper la bague 2 jours après la piqûre afin d'éviter un empoisonnement du sang.	Non	5 à 10 ans
Non	Oui	Le iode	Oui	10 à 20 ans
Non	Oui	Morphine	Non	5 ans ou moins
Non	Non		Non	5 ans ou moins
Non	Oui	Polyallergique, Tétanos, traceur pour IRM etc, Merfen, Peniciline, Morphine, Merfen, Casodex à haute dose, Champignons, Pollen, Animaux	Non	5 ans ou moins
Non	Oui	Ciproxine	Non	10 à 20 ans
Oui	Non		Non	5 ans ou moins
Non	Oui	Réaction (visage rouge et enflé) qq heures après infiltration cortisone dans épaule il y a plus de 30 ans. Aucune réaction après gouttes ophtalmiques contenant cortisone. Aucune réaction après vaccin grippe. Prend Ventolin pour asthme	Non	Plus de 20 ans
Non	Oui	Oedème de Quincke au Saridon (pyrazolés et dérivés) 1997	Oui	5 à 10 ans

# CoronaVax

## Prise en charge

- A investiguer
- 30 minutes
- 15 minutes
- A clarifier
- Allergie PCI (OK Pfizer, à investiguer Moderna)



# CoronaVax

## Prise en charge

Premiers patients convoqués le 9.2.21

Moderna  
PRICK 1:1  
IDR 1:100  
Vaccin 10%  
Vaccin 90%

22 Patients



1 patiente allergie  
documentée (choc) au  
taxol (Paclitaxel)

# CoronaVax

## Prise en charge

11'400 vaccinations

CAS	Syptômes	Temps	Tryptase	Epipen	ATCD
1	TSV tuméfaction langue, douleurs abdominales	<15min	n	oui	Guèpe/anesthésie locale
2	Crise d'ashtme douleurs abdominales vomissement	<15min	n	non	Asthme sous Dupixent (pas de réponse sur omalizumab)
3	Dysesthésie/prurit généralisé	<30min	n	non	Urticaire/angiodème sur Effient, brilique, aspirine, péncilline,
4	Rash cutané/prurit	<15min	élevé (15.5)	non	Choc sur Morphine
5	Angiodème, tuméfaction des joues, changement de voix (résolution <15min)	<30min	n	oui	Angiodème à répétition d'origine peu clair.
6	Prurit, rash décolleté, changement de voix	<15min	n	non	Anaphlyaxie Remicade (bien tolérée sous format desensi)

# Coronavax

## Recommandations pour l'administration de la 2e dose

Post test cutanés (24h)



Post Vaccination (72h)



Post Vaccination (15jours)





# Conclusion



- Epidémiologie des anaphylaxies liées aux vaccins encore incertaine.
- But n'est pas d'éviter toutes formes d'allergie mais anticiper les anaphylaxies.
- L'origine des anaphylaxies (IgG/IgE/non-spécifique) et le rôle des excipients incertains.
- En cas de questions (trilage y compris après 1er dose)-> référer sur CoronaVax.
- Tests cutanés Moderna/Pfizer semblent pouvoir donner des tests positifs.
- Vaccination en 2 doses (10%/90%) en cours d'évaluation.