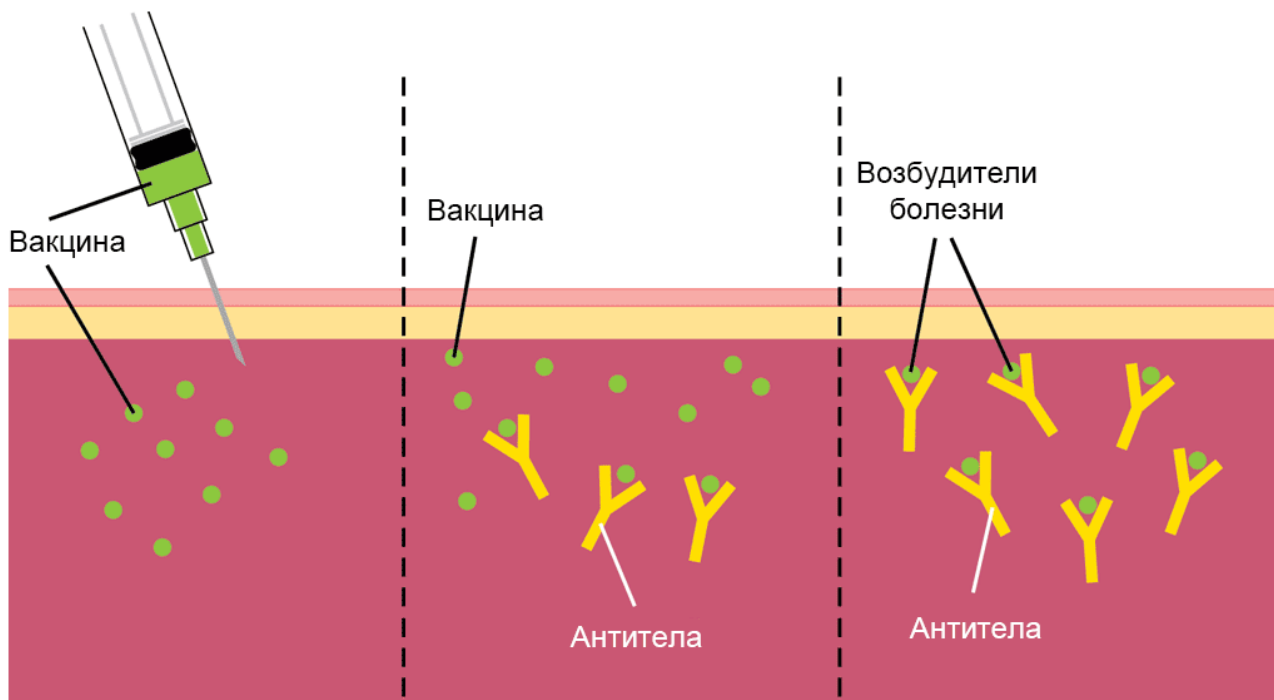


# Вакцины

Вакцина – это биологический препарат, который вводится обычно посредством инъекции для укрепления или формирования иммунитета против определенного заболевания. Большинство вакцин изготавливаются из мертвых или ослабленных вирусов или бактерий, фрагментов этих микроорганизмов или токсинов, которые появляются в результате их жизнедеятельности. Вакцины существенно отличаются от химических медицинских препаратов. Они характеризуются более сложным молекулярным строением по сравнению с последними, поскольку создаются в ходе естественных процессов. В отличие от большинства химических медицинских препаратов, вакцины часто назначаются здоровым пациентам и предназначены прежде всего для того, чтобы предупредить, а не вылечить заболевание. В этой связи важно обеспечить минимальный риск возникновения побочных эффектов.

Благодаря введению плана повсеместной вакцинации в XX веке удалось искоренить такое заболевание, как оспа. Сегодня медики располагают вакцинами для предотвращения многих ранее неизлечимых болезней, таких как полиомиелит, тиф, корь и туберкулез, позволившими спасти жизни миллионов людей во всем мире. Существующие на сегодняшний день вакцины позволяют не только предотвращать заболевания, но и лечить, например, онкологические заболевания.



Вакцинация означает введение вакцины, содержащей вирусы или бактерии в модифицированной форме, в организм посредством инъекции (слева). Вакцина стимулирует иммунную систему производить антитела для борьбы с микроорганизмами (центр). Иммунная система учится распознавать микроорганизм, поэтому в случае, если в организм попадают болезнетворные живые микроорганизмы, он начинает производить антитела, которые связывают микроорганизмы и останавливают инфекцию (справа).

При разработке вакцины прежде всего необходимо вырастить модифицированную версию микроорганизма, вызывающего заболевание. Микроорганизм в данном случае модифицируется таким образом, чтобы организм мог его распознать, но вреда организму он нанести уже не способен. Вакцины подразделяются на три основных вида: живые ослабленные (аттенуированные), инактивированные и субъединичные.

Вакцины подлежат тестированию в клинических условиях для проверки их эффективности и оценки побочных эффектов. Этот процесс может занять больше времени, чем в случае с другими медицинскими препаратами, поскольку вакцины тестируются на здоровых людях, которые относятся к особой группе риска инфицирования.

## Дополнительные источники

- Vaccines Europe (2013). *Key facts on vaccines*. Источник по состоянию на 17 июня 2015 г.:  
<http://www.vaccineseuropa.eu/about-vaccines/key-facts-on-vaccines/>

A2-1.06.5-V1.2