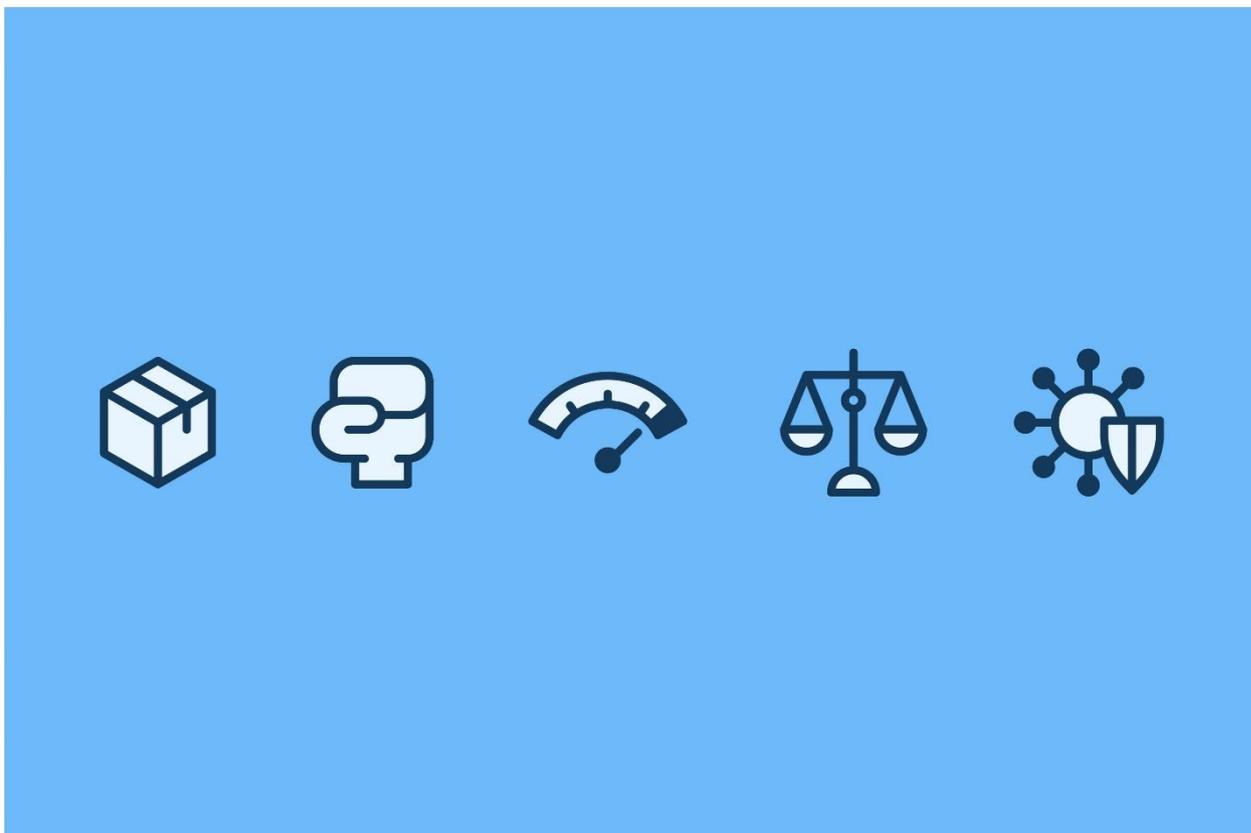


По мере того, как вирусные инфекции распространяются по всему миру, компании исследуют потенциальных агентов, которые могут помочь в борьбе с вирусами.

Циклодекстрины, противовирусные препараты широкого спектра действия, используемые для доставки активных ингредиентов на слизистые оболочки, являются одними из лучших кандидатов на эту роль.

Циклодекстрины, входящие в состав средств по уходу за полостью рта PerioPlus+, разрушают мембраны вирусов, делая их неактивными, и могут помочь стоматологам выполнять свою работу, обеспечивая при этом здоровье и безопасность каждого человека.

Узнайте, как циклодекстрины могут способствовать борьбе с вирусами.



Во времена вирусных эпидемий стоматологи относятся к числу наиболее уязвимых профессий, когда идет речь о риске вирусной инфекции. Стоматологические клиники должны принимать исключительные меры для предотвращения передачи вируса и обеспечения здоровья и безопасности как пациентов, так и персонала. Мы считаем, что средства по уходу за полостью рта должны способствовать этим усилиям и делать стоматологическую практику более эффективной.

Использование циклодекстринов в качестве противовирусного средства широкого спектра действия является одним из способов, с помощью которых средства по уходу за полостью рта могут помочь в профилактике и лечении вирусов в стоматологических клиниках. Мы считаем, что все больше и больше средств по уходу за полостью рта в будущем будут включать циклодекстрины из-за их мощных противовирусных свойств.

## Что такое циклодекстрины?

- Циклодекстрины оказываются чрезвычайно ценными для предотвращения вирусных атак на слизистые оболочки рта, горла и носа, - говорит профессор Дени Буржуа (Университет Лиона).

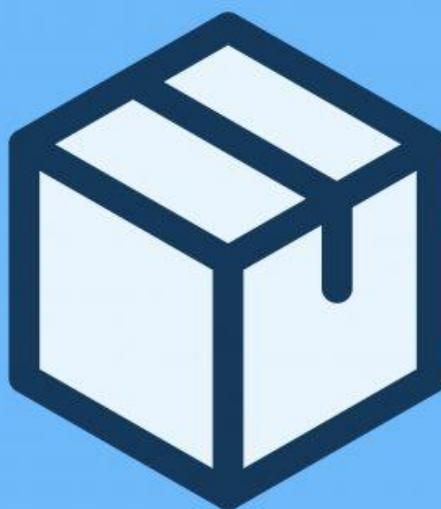
Циклодекстрины как солюбилизаторы помогают доставлять лекарства в организм. Например, противовирусные препараты, которые должны проникать в слизистые оболочки, где вирусы любят оседать и распространяться.

Чаще всего гидроксипропилбета-циклодекстрины (HPβCD) используются в качестве солюбилизаторов для нанесения активных фармацевтических ингредиентов (API) на слизистые оболочки носа, рта и горла, среди

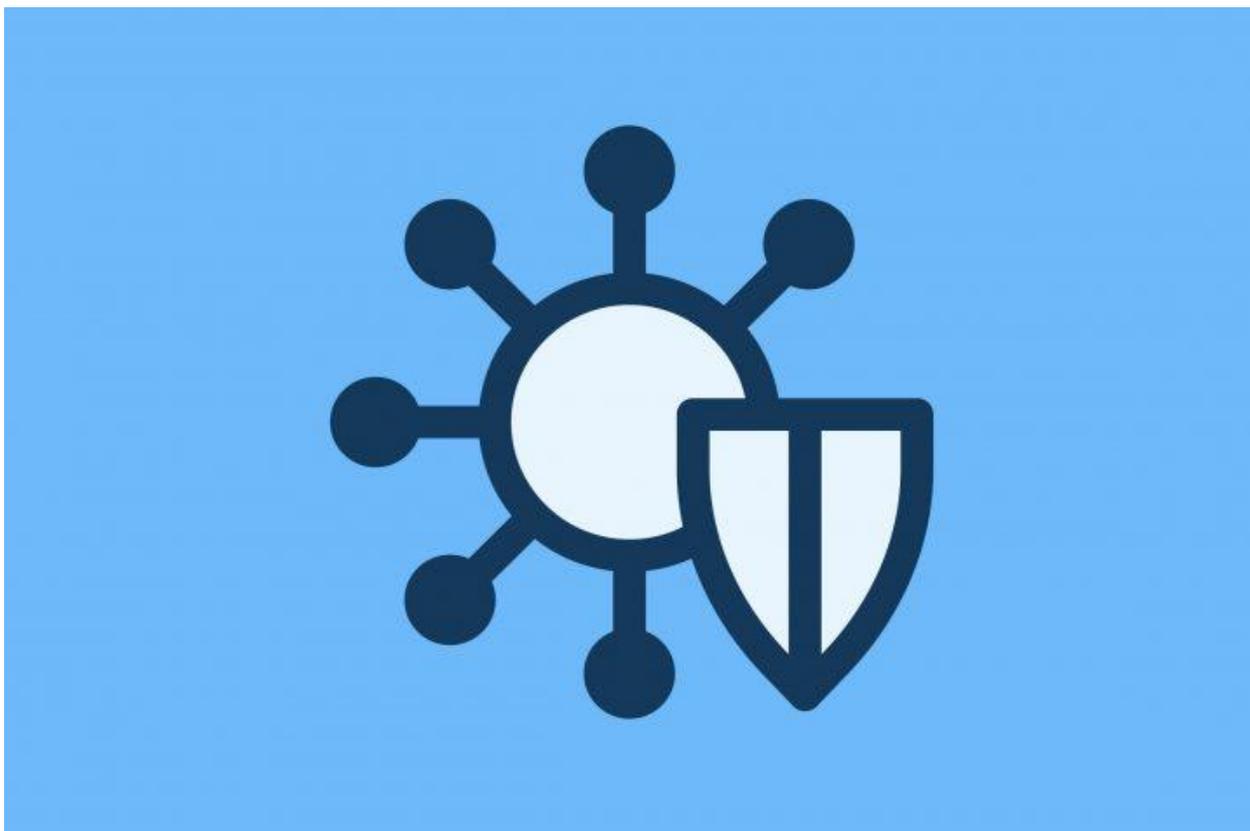
других. Это ускоряет разработку противовирусных препаратов, так как плохая растворимость в воде активных соединений часто может затруднять и усложнять процесс развития противовирусных препаратов.

Что ещё более важно, модифицированные циклодекстрины действуют как эффективные противовирусные средства широкого спектра действия, активно борясь с вирусами. Согласно недавнему исследованию, опубликованному в издании Science Advances:

- Мы синтезировали биосовместимый сульфированный CD, который оказался активным против большого количества NS-зависимых вирусов. Он обладает вирулицидным, необратимым механизмом действия широкого спектра, обладает высоким барьером для устойчивости к вирусам и является биосовместимым. Мы продемонстрировали его профилактическую и терапевтическую активность как в клеточных линиях, так и в псевдостратифицированных и высокодифференцированных гистокультурах человеческого происхождения, точно имитирующих верхние дыхательные пути. Таким образом, модифицированные циклодекстрины являются мощным инструментом для борьбы с множественными вирусными инфекциями.



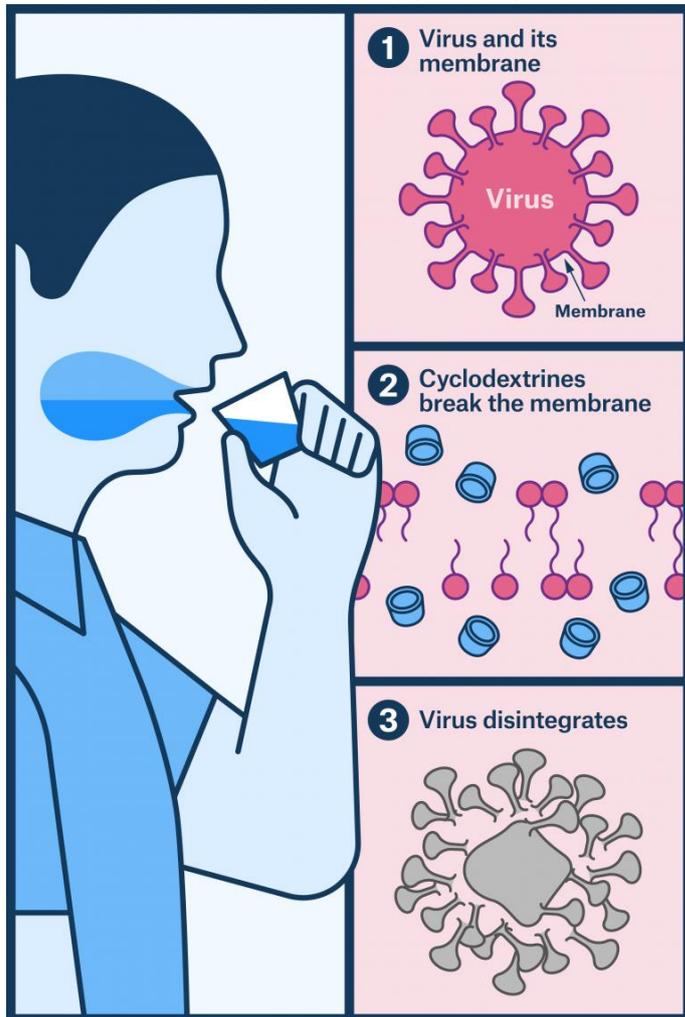
## Циклодекстрины в качестве адъювантов усиливают действие вакцины



Учёные, государственные институты и коммерческие компании принимают ускоренные меры для разработки вакцин против инфекции 2019-nCoV. С момента выпуска генетической последовательности 2019-nCoV в начале января 2020 года ученые всех стран круглосуточно работают над созданием стабильных версий вакцин, в основном, на основе технологий неживых субъединичных вакцин и вакцин против мРНК. Однако неживые вакцинные антигены, особенно субъединичные вакцины, являются слабоиммуногенными и требуют дополнительных вспомогательных компонентов для стимуляции иммунитета. В качестве адъюванта HPβCD индуцирует Т-хелперный (Th2) клеточный ответ 2-го типа, повышает титры антиген-специфических (вакцинных) антител и поддерживает более длительный иммунный ответ. В результате, HPβCD действует как безопасный и эффективный адъювант при разработке успешных вакцин для профилактики 2019-nCoV.

## Борьба с вирусами: ключевая роль циклодекстринов в лечении и профилактике. Как это работает?

Циклодекстрины борются с вирусами путем отделения холестерина от вирусных частиц, вызывая



разрушение липидного пласта. Другими словами, циклодекстрины нарушают липидную мембрану вируса, эффективно подавляя его активность и распространение.

Циклодекстрины могут также истощать холестерин из мембран клеток-хозяев, делая их менее восприимчивыми к вирусной инфекции.

Поэтому нанесение циклодекстринов на слизистые оболочки рта помогает предотвратить инфекцию и распространение вирусов в полости рта, носа и горла. Для предотвращения передачи вируса через дыхательные пути могут быть разработаны профилактические спреи для носа и горла.

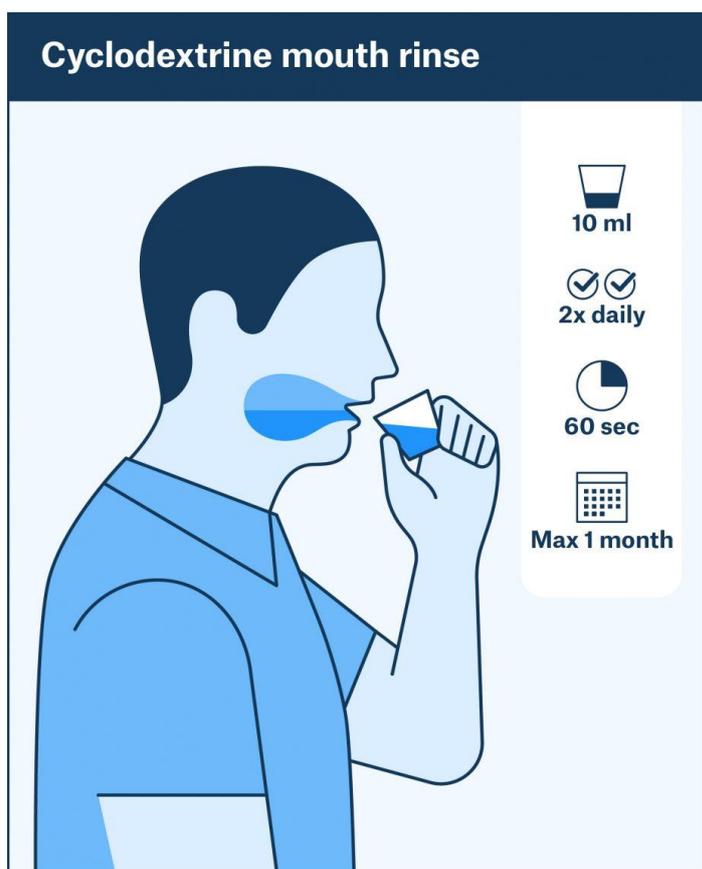
### Что это значит для будущего ухода за полостью рта?

На сегодняшний день на рынке очень мало средств по уходу за полостью рта, содержащих циклодекстрины. Мы считаем, что для активной борьбы с распространением вирусных инфекций будущее растворов для ополаскивания рта

должно включать циклодекстрины в качестве активного агента.

Это не только поможет стоматологическим клиникам поддерживать более высокие стандарты вирусной безопасности, но и позволит каждому из нас активно лечить и предотвращать инфекции через ежедневные полоскания PerioPlus+, которые легко сделать и которые полезны для общего состояния здоровья рта, горла, носа и всего организма!

## Как использовать ополаскиватель с циклодекстрином PerioPlus+?



Метод использования идентичен любому другому процессу полоскания рта и сводится к простому ополаскиванию. В настоящее время у Curaden есть ополаскиватель PerioPlus+, который содержит циклодекстрин.

Хотя циклодекстрины не являются ни профилактикой, ни лекарством от коронавируса Covid-19, они могут внести значительный вклад в разработку мер по профилактике его заражения. HPβCD может эффективно действовать как вспомогательный наполнитель для повышения растворимости противовирусных препаратов, повышения стабильности терапевтических моноклональных антител и в качестве адъюванта вакцины. Циклодекстрины могут потенциально использоваться для локализации инфекции или в качестве вирулицидных агентов после структурной

модификации. Хотя циклодекстрины могут улучшить здоровье слизистых оболочек, они не предназначены в качестве основного средства для лечения вирусов.

Профилактическое использование препаратов с циклодекстринами и/или совместное с противовирусными средствами будет способствовать сдерживанию размножения бактерий, что будет являться помощью иммунной системе в противостоянии вирусным инфекциям в период ОРВИ. Использование полосканий для рта с циклодекстрином – это лишь часть больших усилий, но важная часть!

### Источники:

<https://gmpnews.net/wp-content/uploads/2020/02/Roquette-Position-paper-Coronavirus-combatment-via-cyclodextrins.pdf>

<https://advances.sciencemag.org/content/6/5/eaax9318>

<https://gently.curaden.com/how-cyclodextrins-work-5-things-we-learned-from-roquette/>

<https://gently.curaden.com/its-like-soap-for-your-patients-mouth-why-cyclodextrins-are-important-for-the-future-of-oral-care/>