

## ***Тейкопланин сильно блокирует проникновение клеток в 2019-nCoV***

<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.05.935387v1.full.pdf>

*Junsong Zhang<sup>1,2#</sup>, Xiancai Ma<sup>1#</sup>, Fei Yu<sup>1#</sup>, Jun Liu<sup>1,3</sup>, Fan Zou<sup>1,4</sup>, Ting Pan<sup>1,3</sup>, and Hui Zhang<sup>1</sup>*

1. Institute of Human Virology, Key Laboratory of Tropical Disease Control of Ministry of Education, Guangdong Engineering Research Center for Antimicrobial Agent and Immunotechnology, Zhongshan School of Medicine, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong, China
2. Guangdong General Hospital and Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou, Guangdong, China
3. Center for Infection & Immunity Study, School of Medicine, Sun Yatsen University, Shenzhen, Guangdong, China
4. Guangzhou Institute of Pediatrics, Guangzhou Women and Children Medical Center, Guangzhou, Guangdong, China

# These authors contributed equally to this work.

С декабря 2019 года вспышка нового коронавируса, получившего название SARS-CoV-2, сильно угрожала общественному здравоохранению в Китае и вызвала большую озабоченность во всем мире. В настоящее время специфического лечения этой инфекции не существует. Ранее мы сообщали, что тейкопланин, гликопептидный антибиотик, который обычно используется в клинике для лечения бактериальной инфекции с низкой токсичностью, значительно ингибирует инвазию клеток вирусом Эбола, SARS-CoV и MERS-CoV, специфически ингибируя активность катепсина L. Здесь мы проверили эффективность тейкопланина против вирусной инфекции SARS-CoV-2 и обнаружили, что тейкопланин потенциально предотвращает проникновение псевдовирусов 2019-nCoV-Spike в цитоплазму с IC50 1,66 мкм. Хотя ингибирующее действие на репликацию вирусов дикого типа *ex vivo* и *in vivo* еще предстоит определить, наш предварительный результат указывает на то, что потенциальная противовирусная активность тейкопланина может быть применена для лечения вирусной инфекции SARS-CoV-2.

Как обычно используемые клинические антибиотики, тейкопланин хорошо известен своими очень низкими токсическими и побочными эффектами, длительным периодом полураспада в плазме крови, удобным назначением и высокой безопасностью при использовании в комбинации с другими антибиотиками. Рекомендуемая концентрация тейкопланина в плазме крови для клинического применения для ингибирования грамположительных бактерий составляет 15 мг / л, или 8,78 мкм, а обычно используемая доза-400 мг / сут. Здесь мы обнаружили, что ингибирование IC50 SARS-CoV-2 составило всего 1,66 мкм, что значительно ниже обычной клинической концентрации препарата. Поэтому обычно используемая доза (Таким образом, обычно применяемая доза (400 мг / сут) может быть рассмотрена для пациентов с инфекцией SARS-CoV-2. Если эффект не является значительным, дозу можно было бы оптимизировать из-за ее низкой токсичности. Такие дозы, как 800 мг / сут или 1200 мг / сут, можно было бы рассматривать для повышения эффективности препарата. Учитывая, что принцип противовирусной терапии заключается в том, чтобы предотвратить вирусную инфекцию и амплификацию на одном из этапов как можно раньше, целесообразно рекомендовать применение тейкопланина для SARS-CoV-2 на ранней стадии. В качестве альтернативы он может заменить ванкомицин или другие антибиотики для лечения коинфекции с Грампозитивными бактериями в надлежащее время. Таким образом, тейкопланин может функционировать как двойной ингибитор как для инфекции SARS-CoV-2, так и для коинфекции с грам-положительными бактериями.