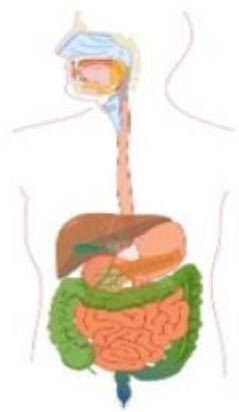
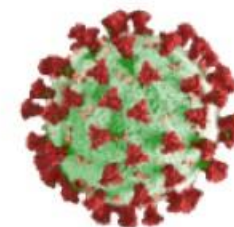


COVID-19 и органы пищеварения

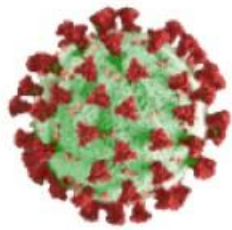


Якубчик Тамара Николаевна

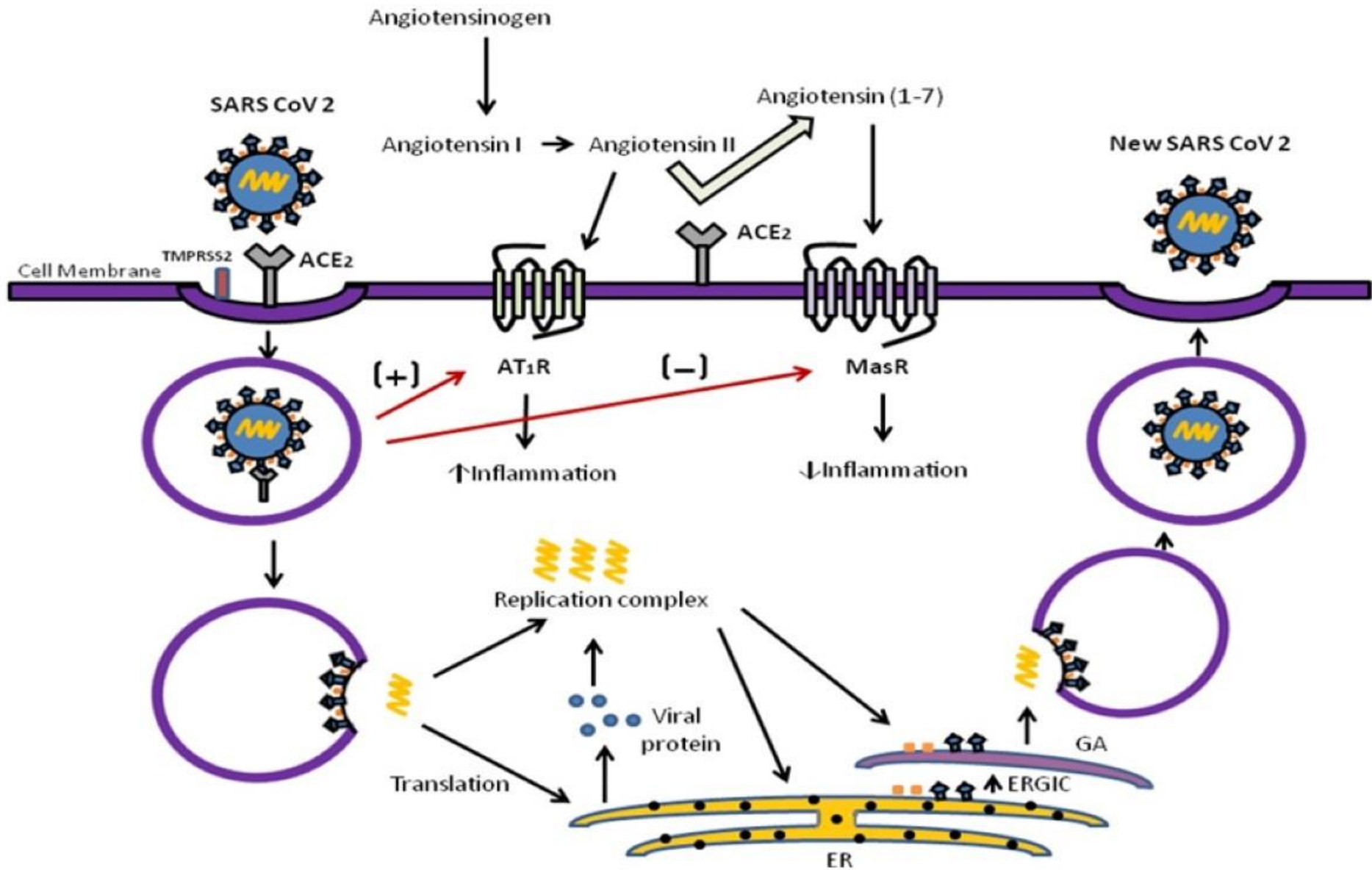
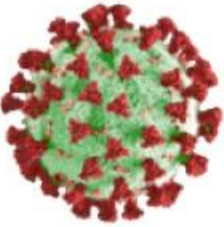


Гастроэнтерологическая патология

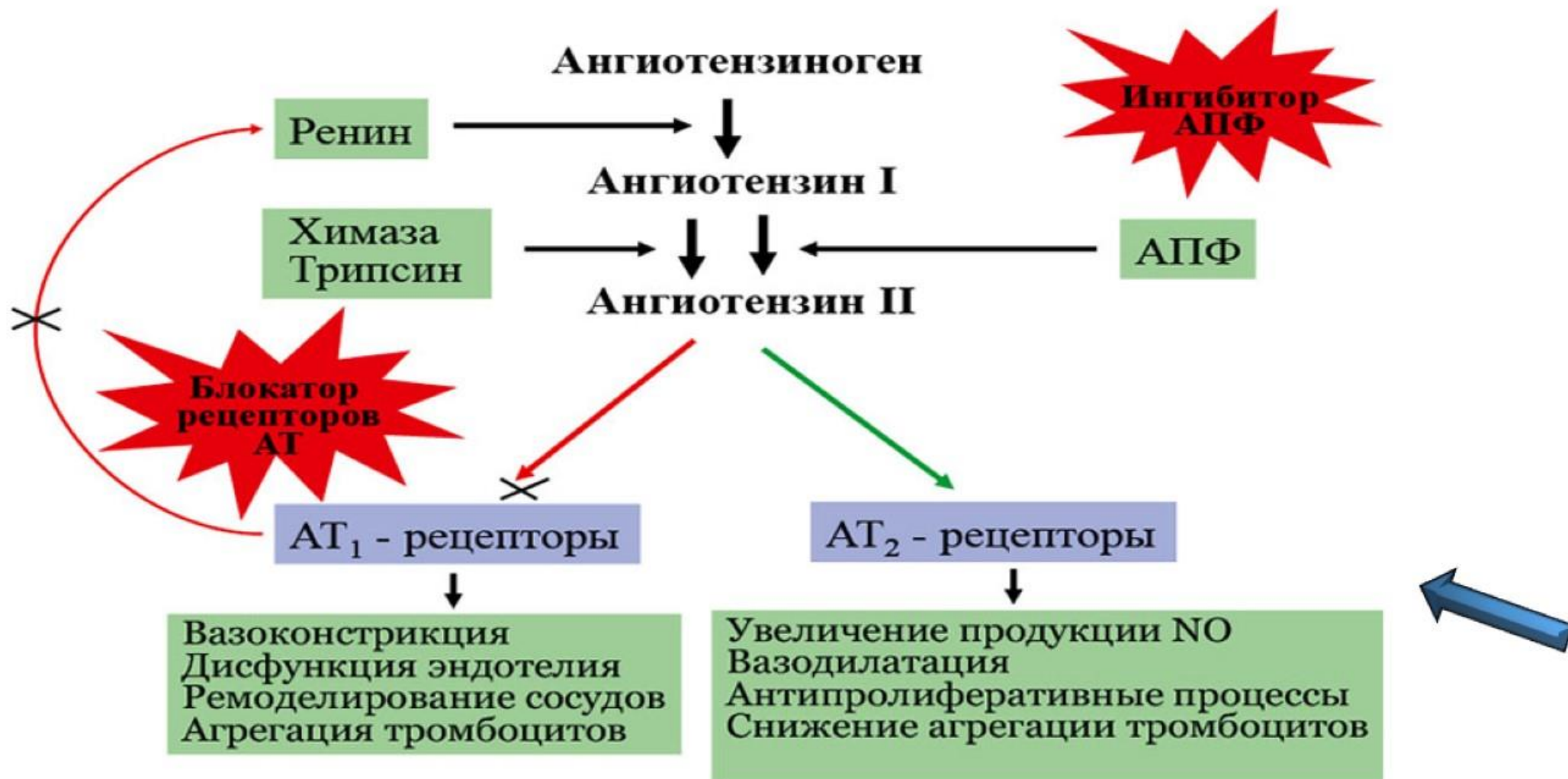
- *Особенностью COVID-19 является:*
- **высокая частота гастроэнтерологических симптомов, обусловленная**
 1. поражением органов пищеварения коронавирусом SARS-CoV-2, а также
 2. обострением хронической гастроэнтерологической патологии на фоне инфекции и ее агрессивной терапии.
- ✓ **При этом наличие и тяжесть хронических заболеваний органов пищеварения могут значительно повлиять на клиническое течение COVID-19.**



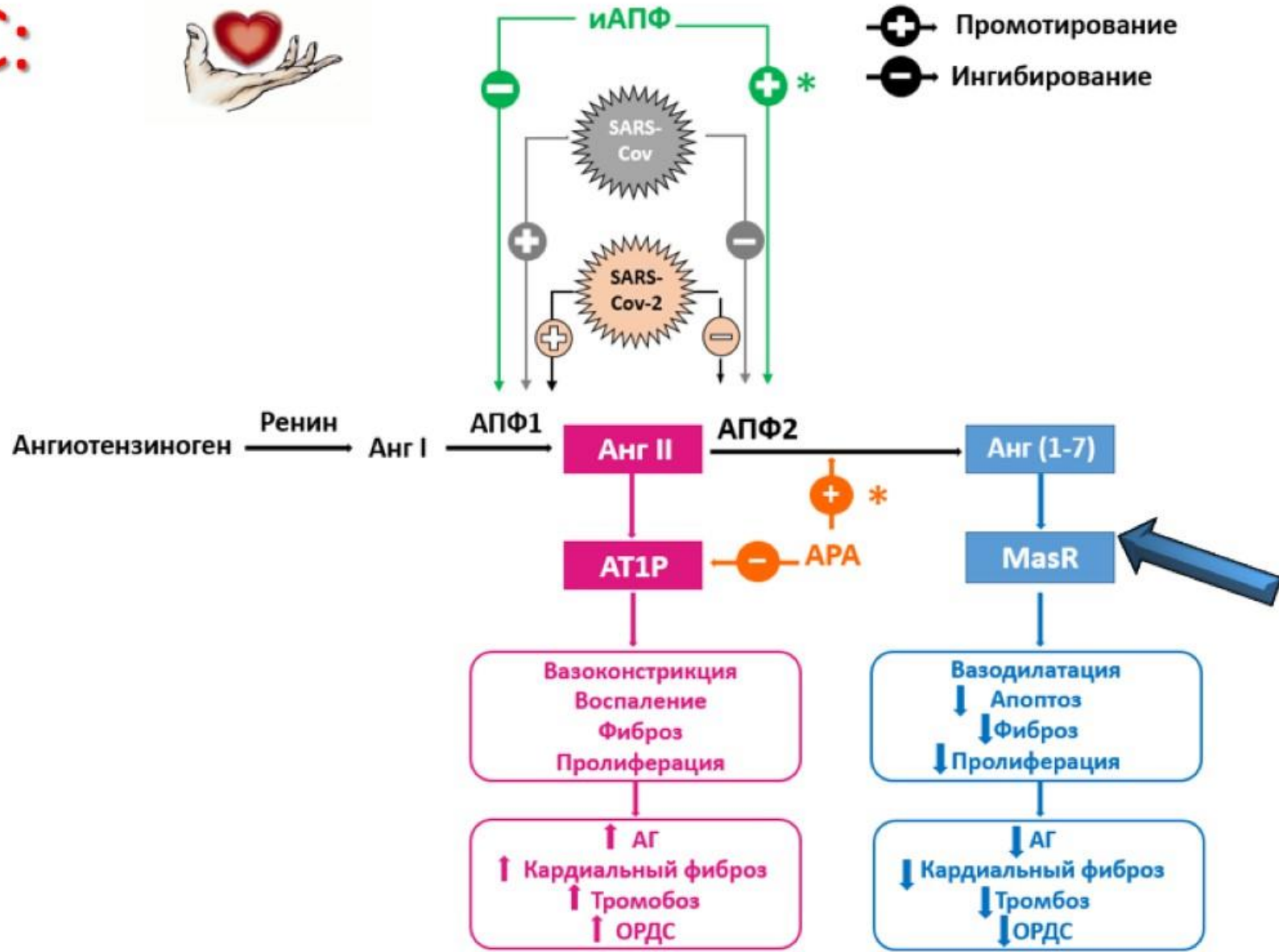
- *Согласно недавно опубликованному исследованию*
- **COVID-19 использует рецепторы АПФ-2 для проникновения в клетки-мишени** (Hoffmann M. et al., 2020).
- **Интерфейс между АПФ-2 и вирусным спайк-белком был расшифрован, в результате чего установлено, что эффективность задействия АПФ-2 является ключевым фактором вирулентности COVID-19.**



РААС:



РААС:



Ангиотензин II

AT₁

- ↓ высвобождения NO
- ↑ интрацеллюлярного Ca²⁺
- ↑ выработки супероксида
- вазоконстрикция
- ↑ АД
- воспаление (↑ NF B)
- клеточный рост и пролиферация
- ↑ окисления липопротеидов низкой плотности
- ↑ симпатической активности
- антинатрийурез
- ↓ почечного кровотока
- ↓ ренина
- ↑ сократимости миокарда
- ↑ аритмий
- ↑ синтеза PAI-1
- ↑ высвобождения эндотелина
- ↑ секреции альдостерона

AT₂

- развитие фетальных тканей
- ↑ высвобождения NO
- ↑ выработки брадикинина
- вазодилатация
- ↓ АД
- воспаление (↑ NF B)
- ингибирование клеточного роста (↓ MAP-киназ)
- ↑ сократимости миокарда
- ↓ частоты сердечных сокращений
- дифференцировка клеток сосудистой стенки
- модуляция апоптоза (↓ MAP-киназ)
- конверсия простагландина E₂ в простагландин F₂

AT₃

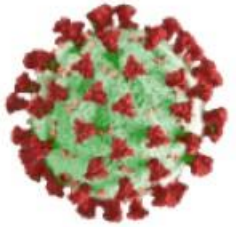
?

AT₄

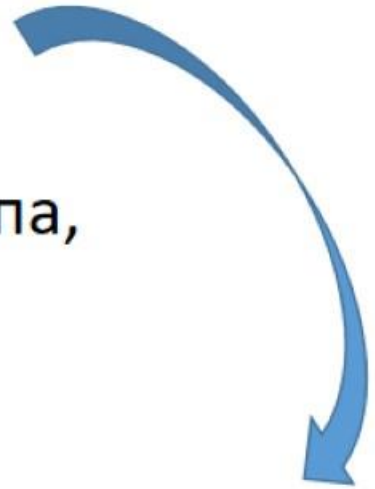
- синтез ингибитора активатора плазминогена (PAI-1)

Сердечно-сосудистый и почечный континуум

Эффекты стимуляции ангиотензиновых рецепторов

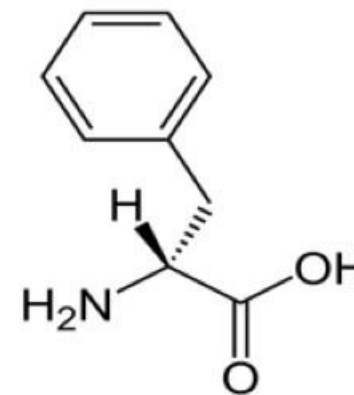


- **АПФ2 катализирует следующую реакцию:**
- ангиотензин II + H₂O = ангиотензин (1-7) + **L-фенилаланин**
- АПФ2 экспрессируется в большинстве тканей. Главным образом белок находится на мембранах пневмоцитов II типа, **энтероцитов тонкого кишечника**, эндотелиальных клеток артерий и вен, а **также гладкомышечных клеток в большинстве органов.**
- Кроме этого, мРНК для АПФ2 обнаружена в клетках коры головного мозга, полосатого тела, гипоталамуса и ствола головного мозга.



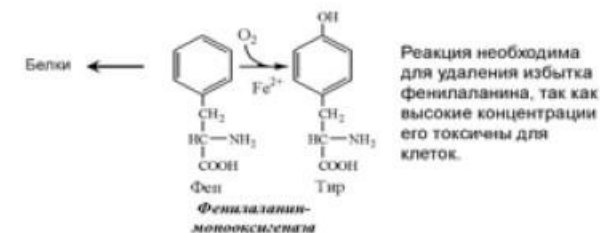
L-фенилаланин

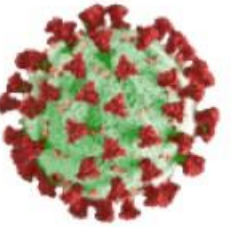
- Эта аминокислота незаменима для здоровья ЦНС.
- Она помогает избавиться **от депрессии** и других психических расстройств. Это обусловлено способностью повышать настроение, избавлять от тревоги, концентрировать внимание, а также улучшать мотивацию. Также он **необходим для производства другой аминокислоты – тирозина**, эффективной в лечении тревог и депрессий.
- Фенилаланин **участвует в формировании нейромедиаторов**, таких как дофамин, эпинефрин, норэпинефрин, от которых зависит правильное функционирование системы.
- Аминокислота благотворно влияет на самочувствие людей, страдающих хронической усталостью; **восстанавливает бодрость и ясность мышления**.
- Также является важным элементом **для укрепления памяти**.
- Фенилаланин **содействует формированию мелатонина**, от которого зависит правильное протекание циклов сна.
- И помимо этого, фенилаланин **регулирует метаболические процессы, тормозя отложение жира**.
- Известно, что вещество способно проникать в ЦНС, пересекая гематоэнцефалический барьер (**эта преграда защищает мозг от попадания в него токсинов, бактерий и вирусов**).
 - И еще один интересный факт. Фенилаланин помогает избавиться от кофейной зависимости и побороть чрезмерный аппетит. Подробнее: <https://foodandhealth.ru/komponenty-pitaniya/fenilalanin/>



Фенилаланин

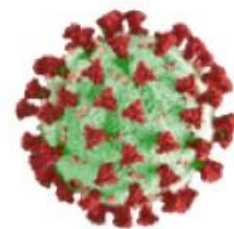
Фенилаланин — незаменимая АК, которая содержится в достаточных количествах в пищевых продуктах. Фенилаланин идет в основном на синтез белков и тирозина.





- Структурное моделирование показало, что комплекс ACE2-BOAT1 может связываться с S-белком вируса SARS-CoV-2.
- *Таким образом, SARS-CoV-2 может проникать в организм человека через другие ткани и органы, минуя респираторный тракт.*
- Об этом свидетельствуют недавние исследования, показывающие наличие SARS-CoV-2 в стуле зараженных пациентов, а также развитие заболевания без пневмонии или с добавочными симптомами, не связанными с респираторным трактом.
- В данном случае у больных наблюдаются симптомы заражения желудочно-кишечного тракта: диарея, тошнота, рвота, а также спутанность сознания, головная боль и инфекционные поражения сердца.

Особенности течения **COVID-19** у пациентов с заболеваниями органов пищеварения



Особенности течения COVID-19 у пациентов с заболеваниями ЖКТ/печени

Всероссийская наблюдательная программа РОПИП (n=500)

- более тяжелое поражение легких ($p=0,001$);
- чаще была одышка ($p=0,02$), необходимость респираторной поддержки ($p=0,002$) и интенсивной терапии ($p=0,008$);
- более высоким значение D-димера ($p=0,0004$) и прокальцитонина - прогностического фактора бактериальных инфекций ($p=0,001$)



Ивашкин Владимир Трофимович

Патология печени и ЖКТ при COVID-19