

ПЦР в режиме реального времени «Антибиотикорезистентность «БакРезиста GLA», «БакРезиста GLA Van/Мес» (2020) известно, что *Citrobacter koseri*, *Citrobacter freundii* и *Klebsiella pneumonia* чувствительны к Пенициллинам, Цефалоспорином и Карбапенемам. По результатам настоящего исследования было выявлено, что виды *Citrobacter koseri* и *Klebsiella pneumonia* обладают полирезистентностью. *Citrobacter freundii* проявил чувствительность к Гентамицину, Имипенему, Фосфомицину, Фуразолидону, Хлорамфениколу, Ципрофлоксацину.

Выводы

В результате бактериологических посевов микрофлоры заболеваний брюшной полости наиболее часто выделяются патогенные микроорганизмы *Escherichia coli*. Следующими по частоте встречаемости являются *Citrobacter koseri* и *Staphylococcus aureus*. Данные, полученные на основании проведенного исследования, сопоставимы с данными по проявлению чувствительности патогенных микроорганизмов. Наибольшую чувствительность данные возбудители проявляют к Ампицилину, Гентамицину и Имипенему. Возбудитель *Klebsiella pneumonia* и *Citrobacter koseri* противоречат данным по проявлению чувствительности у антибактериальных препаратов и обладают полирезистентностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков, А. Г. Микробный пейзаж абдоминальных хирургических инфекций у больных многопрофильного стационара / А. Г. Волков, М. Ф. Заривчацкий // Пермский медицинский журнал. — 2014. — Т. 31, № 1. — С. 53–57.
2. Вачев, А. Н. Интраоперационный способ диагностики характера микрофлоры при распространенном перитоните / А. Н. Вачев, В. К. Корытцев, И. В. Антропов // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье. — 2017. — № 6(30). — С. 150–153.
3. Морозов, А. М. Профилактика инфекции области хирургического вмешательства / А. М. Морозов, С. В. Жуков, К. И. Хорак // Современные проблемы науки и образования. — 2020. — № 6. — С. 198. — DOI 10.17513/spno.30268.
4. Сергеев, А. Н. Методы локальной антимикробной профилактики инфекции области хирургического вмешательства / А. Н. Сергеев, А. М. Морозов, Э. М. Аскеров // Казанский медицинский журнал. — 2020. — Т. 101, № 2. — С. 243–248. — DOI 10.17816/KMJ2020-243.
5. Морозов, А. М. Современный подход к антибактериальной терапии в практике хирурга / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, Э. М. Аскеров // Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье. — 2021. — № 2(50). — С. 79–86. — DOI 10.20340/vmirvz.2021.2.CLIN.6.
6. Antibiotic sensitivity of clinical isolates at outpatient unit in Tver, Russia: a comparative / K. Horak [et al.] // Archiv EuroMedica. — 2020. — Vol. 10, № 4. — P. 77–79. — DOI 10.35630/2199-885X/2020/10/4.17.

УДК [577.16+577.118]:[616.98:578.834.1]

РОЛЬ ВИТАМИНОВ И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ТЕРАПИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Тарелко К. В.

Научный руководитель: к.б.н., доцент Е. И. Дегтярева

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Витамины — низкомолекулярные органические соединения различной химической природы, необходимые для нормальной жизнедеятельности организма и обладающие высокой биологической активностью. Важно знать какое количество витаминов необходимо для нормального функционирования организма каждый день и особенно в какие сезоны стоит их употреблять. Недостаточное содержание витаминов приводит к гиповитаминозам, а переизбыток может быть токсичен для организма человека.

Кальциферолы или витамины группы D доказали свою важность для организма человека. Они влияют на процессы формирования костной системы, транспорта ионов кальция и фосфора через биологические мембраны, реабсорбцию фосфора и кальция в почечных канальцах, связанные с Са-зависимой АТФ-азой [1, 2].

Аскорбиновая кислота (АК) представляет собой γ -лактон-2,3-дигидро-L-гулоновую кислоту и является водорастворимым витамином. В организме человека АК накапливается в клетках иммунной системы и необходима для их нормального функционирования, особенно фагоцитов и Т-клеток. Дефицит АК приводит к снижению иммунного ответа организма, а также витамин С тормозит различные формы апоптоза Т-клеток [3].

Аскорбиновая кислота наряду с токоферолом, биофлавоноидами и ретинолом является биоантиоксидантом прямого действия. Витамин С улучшает иммунные реакции за счет поддержания уровня содержания витамина Е в крови и тканях (витамин Е в физиологических концентрациях также является стимулятором иммунной системы). Также основными функциями витамина С являются обезвреживание токсинов, антибиотиков и других чужеродных для организма соединений путем активизации окислительных ферментов цитохрома P450 в печени. Комбинация витаминов С, А и цинка стимулирует синтез антител. Стоит заметить, что после приема витамина С во время обострения болезни происходит снижение температуры за счет угнетения синтеза простагландинов [4].

Цинк является важным микроэлементом для человеческого организма, входит в состав более 40 важных ферментов, участвует в углеводном обмене помощи цинкосодержащего гормона — инсулина, формировании костей, обладает анти-вирусным и антитоксическим действием. Цинк влияет на вкус и обоняние человека, а так же нужен для полноценного развития плода при беременности. Цинк обладает иммуномодулирующими эффектами благодаря чему, защищает организм от вирусных инфекций, путём стимуляции интерферонов α и γ . Ионы цинка способствуют защите эпителия лёгких при воспалительном стрессе. Недостаток цинка в организме человека оказывает негативные последствия, которые приводят к замедлению роста, нарушению функций иммунных клеток и тимулина [5].

Цель

Анализ литературных сведений о роли витаминов С, D и цинка в терапии коронавирусной инфекции.

Материал и методы исследования

Для написания работы было проанализировано 6 литературных источников по данной теме.

Результаты исследования и их обсуждение

Витамин D, выполняя свою функцию прогормона в организме, в виде метаболитов участвует в гомеостатической регуляции обмена кальция и минерализации костной ткани [2]. Содержание активных форм витамина D оценивается на основании определения в сыворотке крови и тканях методом хемилюминесцентного иммуноанализа на микрочастицах, а также уровня экскреции с мочой. В крови человека его содержится — от 30 (75) до 100 (250) нг/мл. Оптимальный уровень витамина D в крови должен составлять от 50 до 100 (125–250) нг/мл. Стоит главный вопрос, когда же и в каком количестве стоит принимать витамин D. Этот витамин вырабатывается у человека в весенне-летний период под действием УФ-лучей, недостаток наблюдается в осеннее-зимний период, когда снижена интенсивность солнца и не происходит достаточное УФ-облучение кожи. Недостаток витамина D опасен для заболевших коронавирусом, так как из-

быточное поступление кальция из костей в кровь при его недостатке приводит к сгущению крови и повышенной вероятности образования тромбов. Это доказывает важность введения в терапию коронавирусной инфекции витамина D, но так же и важно знать его содержание в крови, чтобы не привести организм человека в состояние гипervитаминоза.

Доказано, что важнейшей ролью АК является поддержание и стабилизация антиоксидантной защиты организма, а также улучшением клеточного иммунного ответа [3]. Содержание водорастворимого витамина С в организме зависит от употребляемой пищи. В норме содержание аскорбиновой кислоты составляет 4–20 мкг/мл. Считается, что взрослый человек должен употреблять не менее 80 мг в сутки. Научно доказано, что при заболеваниях ОРВИ человеку можно назначают до 1000 мг в сутки витамина С, это способствует скорейшему выздоровлению [5]. Витамин С являясь водорастворимым в организме человека не накапливается, а выводится с мочой. Опасность употребления больших доз витамина С представляет его влияние на слизистую ЖКТ, поэтому лицам имеющим такие патологии ЖКТ как: гастрит, гастродуоденит, язвенная болезнь желудка и т.д. витамин в высоких концентрациях употреблять не безопасно.

Стоит заметить, что цинк является структурным компонентом ферментов, участвующих в синтезе ДНК, которая транскриптирует важные для организма белки. Важность этих белков заключается в том, что они обеспечивают синаптическую функцию и отвечают за фиксацию глутаминовых рецепторов, модулируя тем самым передачу нервного импульса [5]. В организме взрослого человека содержится 2–3 г цинка. Суточное потребление цинка считается, что в настоящее время составляет до 15 мг для мужчин и до 12 мг для женщин. Цинк повышает иммунитет организма, но его избыточное потребление выше 150 мг в сутки является токсичной для организма. Риск дефицита цинка увеличивается при приеме некоторых лекарственных препаратов, для улучшения усвоения цинка необходимы витамины А и В6. Усвоению цинка препятствуют медь, марганец, железо и кальций, а также алкоголь [6].

Выводы

Таким образом, можно заключить, что в терапию пациентов с коронавирусной инфекцией необходимо включать:

1. Витамин D только после определения его количества в сыворотке крови пациента.
2. Витамин С в терапевтической дозе 1000 и более мг/сут, только при отсутствии патологии со стороны слизистой ЖКТ.
3. Цинк в дозе не более 150 мг/сут, т. к. это количество токсично для организма человека.
4. Более рациональным является введение в организм человека комплекса витаминов и минералов, т. к. это повышает их биодоступность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захарова, И. Н. Известные и неизвестные эффекты витамина D / И. Н. Захарова, С. В. Яблочкова, Ю. А. Дмитриева // Вопросы современной педиатрии. — 2013. — № 2. — С. 20–25.
2. Берёзов, Т. Т. Биологическая химия: учебное пособие для студентов медицинских вузов / Т. Т. Берёзов, Б. Ф. Коровкин. — 3-е изд. — М., 1998. — С. 213–216.
3. Тимирханова, Г. А. Витамин С: классические представления и новые факты о механизмах биологического действия / Г. А. Тимирханова, Г. М. Абдулина, И. Г. Кулагина // Вятский медицинский вестник. — 2007. — № 4. — С. 158–161.
4. Об использовании цинка и витамина С для профилактики и адъювантной терапии острых респираторных заболеваний / О. А. Громова [и др.] // Терапия. — 2017. — № 11. — С. 36–46.
5. Сальникова, Е. В. Цинк — эссенциальный микроэлемент / Е. В. Сальникова // Вестник ОГУ. — 2012. — № 10. — С. 170–172.
6. Валиева, В. С. Биологическая роль цинка / В. С. Валиева // Социальная и клиническая психиатрия. — 2019. — Т. 29, № 3. — С. 64–70.