

Выводы. После анализа полученных данных можно сделать вывод о непосредственном влиянии уровня как ситуативной, так и личностной тревожности на иммунный статус организма. Психоэмоциональный стресс выступает фактором, приводящим к снижению количественного состава иммунных клеток, а иммунодефицит также является стрессорным фактором для организма. Учитывая это, мы можем сделать вывод о возникновении порочного круга, разорвав который, возможно восстановление нарушенных функций организма в адекватный режим действия. Исходя из этого, в образовательном процессе необходимо психологическое сопровождение, которое способствует снижению уровня психоэмоционального стресса и как итог, приведет к снижению заболеваемости острыми респираторными инфекциями среде учащихся ГГМУ.

Литература:

1. Нейроиммуноэндокринные взаимодействия в норме и патологии / Г. Н. Крыжановский, И. Г. Акмаев, С. В. Магаева, С. Г. Морозов. - Москва: Медицинская книга. – С. 2010. – 288.
2. Фаустов А. С. / Фрагменты психогигиены. Воронеж: Истоки, 2005. – С. 168.
3. Головей, Л. А. Практикум по возрастной психологии: учебное пособие / Л. А. Головей, Е. Ф. Рыбалко. - СПб. : Речь, 2002. – С. 694.

THE INFLUENCE OF ANXIETY LEVEL ON THE IMMUNE STATUS OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS

Koltunchik V. V., Nikulina N. A.

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

koltunschik2001@mail.ru

The article examines the influence of situational and personal anxiety on the incidence of acute respiratory viral infections in students of GSMU. To collect data, we have developed a special questionnaire assessing the level of anxiety and the incidence of acute respiratory viral infections.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ КОАГУЛОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БЕРЕМЕННЫХ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИРУСОМ COVID-19

Колядич К. С., Гриневич Т. Н., Кот М. О.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь
tgrinevich@yandex.by

Введение. В конце 2019 г. по всему миру начал распространяться новый штамм коронавируса Sars-Cov-2, вызывающий у человека патофизиологические нарушения, включая воспаление легких и активацию системы гемостаза. Высокая контагиозность данного инфекционного агента сделала COVID-19 пандемией всего за несколько месяцев.

С нарастанием заболеваемости регистрируется увеличение случаев заражения беременных женщин. Беременность характеризуется прокоагулянтным дисбалансом, который защищает женщин от кровотечения, но увеличивает риск венозной тромбоэмболии. Тромботические осложнения в сосудистой системе часто выявляются у пациентов с тяжелым течением COVID-19, а так как беременность сама по себе протромботическое состояние, заражение ковидом увеличивает риск невынашиваемости. Невынашивание беременности (НБ) – одна из весьма актуальных проблем современного акушерства и гинекологии, что определяется ее социальной и медицинской значимостью. Беременность также относится к состоянию с ослабленным иммунитетом, что делает беременных еще более «уязвимыми» к COVID-19, поэтому изучение данной группы пациентов может иметь важное значение, как в диагностике, так и в профилактике тромботических осложнений.

При развитии COVID-19 происходят изменения некоторых лабораторных (невирусологических) показателей крови. Гемостазиологические показатели, такие как протромбиновое время по Квику, МНО, АЧТВ, фибриноген, D-димеры, позволяют оценить деятельность свертывающей системы крови. Острая виремия, как и при COVID-19, приводит к активации моноцитов / макрофагов, которые продуцируют цитокины, такие как интерлейкин-6 (IL-6) и фактор некроза опухоли, которые потенциально могут запускать каскад свертывания крови. И патогены (вирусы), и молекулярные паттерны, связанные с повреждениями (DAMP) из поврежденной ткани хозяина могут активировать моноциты. Активированные моноциты выделяют воспалительные цитокины и хемокины, которые стимулируют нейтрофилы, лимфоциты, тромбоциты и эндотелиальные клетки сосудов. Моноциты и другие клетки экспрессируют тканевой фактор и фосфатидилсерин на своей поверхности и инициируют коагуляцию. Здоровые эндотелиальные клетки поддерживают свою антитромбогенность за счет экспрессии гликокаликса и его связывающего белка антитромбина. Поврежденные эндотелиальные клетки меняют свои свойства на прокоагулянтные после нарушения гликокаликса и потери антикоагулянтных белков (рисунок).

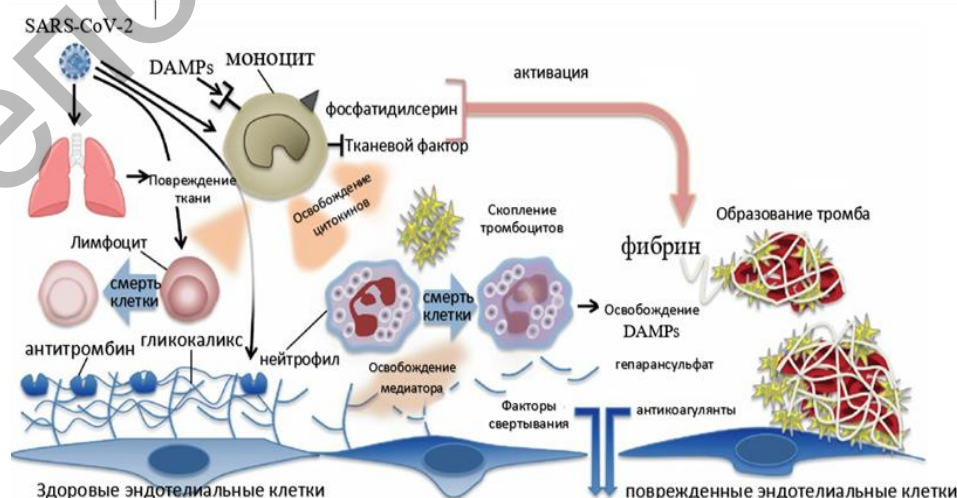


Рисунок – Механизмы активации коагуляции при Covid-19

Таким образом, при заражении SARS-CoV-2 у беременной женщины могут быть выявлены изменения со стороны показателей гемостазиограммы, указывающие на коагулопатию, индуцированную COVID-19.

Цель исследования – выявить особенности изменений коагулологических показателей у беременных, инфицированных вирусом COVID-19.

Материалы и методы. Нами обследованы 132 беременные женщины на разных сроках беременности. Все женщины были разделены на две группы: основную и контрольную. Опытная группа: 91 беременная с лабораторно подтвержденным COVID-19 в возрасте от 19 до 40 лет, медиана (Me) – 29, нижний квартиль (Q25) – 25 лет, верхний квартиль (Q75) – 32 года, сроком беременности от 35 до 287 дней, Me/Q (25-75) – 259 (124-274) дней.

Контрольная группа: соматически здоровые женщины (41) с беременностью без осложнений и без лабораторно подтвержденной инфекции Covid-19 в возрасте от 17 до 40 лет (Me) – 30, Q25-27 лет, Q27 – 34 года, сроком беременности от 28 до 284 дней, Me/Q (25-75) – 267 (238-273) дней. Индекс массы тела в обеих группах значимо не различался: в первой группе составил $27,4 \pm 4,55$, во второй – $26,34 \pm 3,28$.

Выявление наличия антител – иммуноглобулинов класса M и G (IgM и Ig) к возбудителю COVID-19 в сыворотке крови – осуществляли методом иммунохроматографического анализа с использованием реагентов VivaDiagtm SARS-CoV-2 IgM/IgG rapid test для качественного определения антител IgM и IgG к коронавирусу SARS-CoV-2 (производитель «Вивачек Биотек (Ханчжоу) Ко., Лтд.», Китай).

Исследование системы гемостаза осуществлялось с помощью современного гемостазиологического анализатора Helena AC-4 с использованием коммерческих наборов «Helena Biosciences Europe» (производитель Великобритания). Коагулологический анализ включал измерение протромбинового времени по Квику, МНО, активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), уровня фибриногена и D-димеров. Интерпретация полученных результатов проводилась согласно срокам гестации с использованием референтных диапазонов показателей системы гемостаза, разработанных согласно рекомендациям Национального комитета по клиническим лабораторным стандартам (NCCLS) [1] и данным литературы, полученных разными авторами при использовании реагентов того же производителя.

Статистический анализ проводили с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Для описания количественных данных использовали медианы (Me) и квартили Q25 и Q75 в формате Me (Q25; Q75). Величину порогового уровня значимости p принимали равной 0,05.

Результаты и их обсуждение. Основными клиническими симптомами в опытной группе были гипертермия (41,7%), кашель (74,4%) и потеря обоняния (21,4%). Бессимптомное течение COVID-19 зарегистрировано у большинства (68,6%) пациенток опытной группы. По данным компьютерной томографии в большинстве случаев (95,6%) характерные признаки вирусной пневмонии отсутствовали, только у 4 (0,04%) женщин выявлено усиление легочного

рисунка. Результаты гемостазиологических тестов в основной и контрольной группах отражены в таблице 1.

Таблица 1. – Данные коагулологических исследований в основной (с инфекцией COVID-19) и контрольной (без инфекции COVID-19) группах

Показатели	Контрольная группа	Основная группа	p
Протромбин по Квику, сек	101,6 (95,1-107,1)	93,4 (87,3-105,4)	0,009
МНО	0,94 (0,88-1,02)	1,03 (0,92-1,09)	0,001
АЧТВ, сек	26,8 (24,9-28,9)	27,5 (24,5-30,6)	-
R	0,84 (0,79-0,92)	0,89 (0,8-1,01)	-
Фибриноген, г/л	3,9 (3,41-4,36)	3,42 (2,9-4,34)	0,016
D-димеры, нг/мл	98,5 (16-181)	164 (56-355)	-

По результатам коагулологического исследования анализируемые показатели в основной и контрольной группах не выходили за пределы референтных значений. Тем не менее, выявлено достоверное повышение показателей протромбинового времени по Квику ($p=0,009$) и уровня фибриногена ($p=0,016$), наряду с повышением показателя МНО ($p=0,001$) в основной группе (беременные с инфекцией COVID-19) по сравнению с контрольной группой.

Показатели МНО и протромбин по Квику, который отражает содержание факторов свертывания в процентах, характеризуют внешний путь свертывания крови. Укорочение протромбинового времени по Квику и повышение МНО указывает на гипокоагуляцию. В итоге недостаток активации внутреннего и внешнего факторов свертывания крови приводит к недостаточному образованию из неактивного протромбина активного тромбина, что в свою очередь способствует развитию кровотечений. Фибриноген повышается при инфекционных заболеваниях, в том числе при вирусных инфекциях (COVID-19), так как он является белком острой фазы.

В ходе сравнения гемостазиологических показателей в группах беременных с клиническими проявлениями и без клинических проявлений инфекции COVID-19 наблюдалось достоверное укорочение теста АЧТВ ($p=0,008$) и снижение показателя R ($p=0,003$) у беременных с наличием клинических проявлений короновиральной инфекции SARS-CoV-2 (табл. 2).

Таблица 2. – Результаты гемостазиологических тестов у женщин основной группы с клиническими проявлениями и без клинических проявлений инфекции COVID-19

Показатели	Клиника есть	Клиники нет	p
Протромбин по Квику, сек	93,2 (87,3-103,0)	100,6 (89,2-106,9)	-
МНО	1,03 (0,92-1,09)	0,97 (0,92-1,07)	-
АЧТВ, сек	27,9 (25,2-31,3)	25,1 (23,2-28,3)	0,008
R	0,91 (0,80-1,01)	0,80 (0,68-0,84)	0,003
Фибриноген, г/л	3,41 (2,9-4,34)	3,66 (2,96-3,74)	-
D-димеры, нг/мл	156 (56-355)	172 (48,5-454,5)	-

Укорочение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) и снижение показателя R указывает на активацию свертывающей системы по внутреннему пути свертывания крови и, соответственно, говорит о риске тромбообразования. Такое состояние возможно при тромбозах, тромбоэмболиях, при наличии воспалительных очагов в организме.

Выводы. У беременных, инфицированных вирусом COVID-19, протромбин по Квику и уровень фибриногена достоверно выше, а МНО достоверно ниже ($p < 0,01$), чем у беременных без инфекции COVID-19, что указывает на снижение свертывающей системы крови по внешнему пути свертывания крови. Однако у беременных, инфицированных вирусом COVID-19 с клиническими проявлениями болезни, показатели АЧТВ и R достоверно ниже ($p < 0,01$), чем у беременных без признаков коронавирусной инфекции, что указывает на инициализацию системы гемостаза по внутреннему пути свертывания крови и риске тромбообразования.

Литература:

1. NCCLS. Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture, Approved Guideline – fourth edition // NCCLS Document H3–A4. Wayne, PA: NCCLS. – 1998.

FEATURES OF CHANGES IN COAGULOLOGICAL INDICATORS IN PREGNANT WOMEN INFECTED WITH COVID-19 VIRUS

Kolyadich K. S., Grinevich T. N., Kot M. O.

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

@mail: tgrinevich@yandex.by

We presented in the article data on changes in coagulological parameters in pregnant women infected with the COVID-19 virus. We found that in pregnant women infected with the COVID-19 virus, Quick prothrombin and fibrinogen levels are significantly higher, and INR is significantly lower ($p < 0.01$) than in pregnant women without infection. However, we found that in pregnant women infected with the COVID-19 virus with clinical manifestations of the disease, the APVT and R values were significantly lower ($p < 0.01$) than in pregnant women without signs of coronavirus infection.

СТРЕСС И УПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Копытич А. В., Сурмач Е. М., Буель А. И.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь
esurmach@mail.ru

Введение. К актуальным проблемам профилактической медицины относятся проблемы употребления алкоголя и уровня стресса. Согласно европейским рекомендациям по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), рекомендуется ограничить потребление алкоголя до 100 граммов в неделю, ментальные расстройства также должны приниматься во