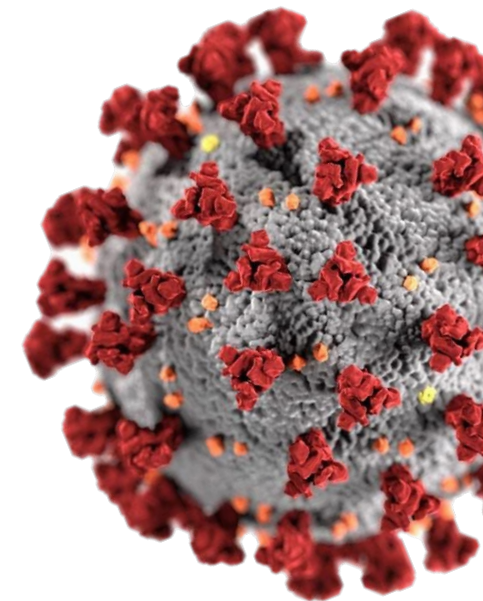




ПРОЕКТ „Софийски Университет
– Маркер за Иновации и
Технологичен Трансфер
(SUMMIT)“ BG-RRP-2.004-0008

Какво ни чака след «края» на пандемията COVID-19?



Изследователско висше училище: Софийски университет Св. Климент Охридски
Научна група №: 3.1.3

Наименование на научната група: GROWTH (group of researchers for opportunities in writing who are talented in healthcare)

Основна научна област на научната група: Медицина, биология и обществено здраве

Водещ учен: Цветелина Великова

**Group of
Researchers for
Opportunities in
Writing who are
Talented in
Healthcare**

ОСНОВЕН ЕКИП УЧЕНИ:

Димитрина Митева, доктор
Специалист по молекулярна
биология, генетика, неврогенетика

Д-р Моника Пешевска-Секуловска
Специалист по гастроентерология



Д-р Снежина Лазова, дм
Специалист по педиатрия
и детска пулмология



GROWTH study group
3.1.3



Доц. Георги Николаев, дм
Специалист по клетъчна
биология



Д-р Методия Секуловски, дм
Специалист по анестезиология
и интензивно лечение



Д-р Цветелина Великова, дм
Специалист по клинична
имунология



Д-р Георги Христов Василев, дм
Специалист по клинична имунология



Д-р Георги Василев Василев
Специализант по нервни
болести

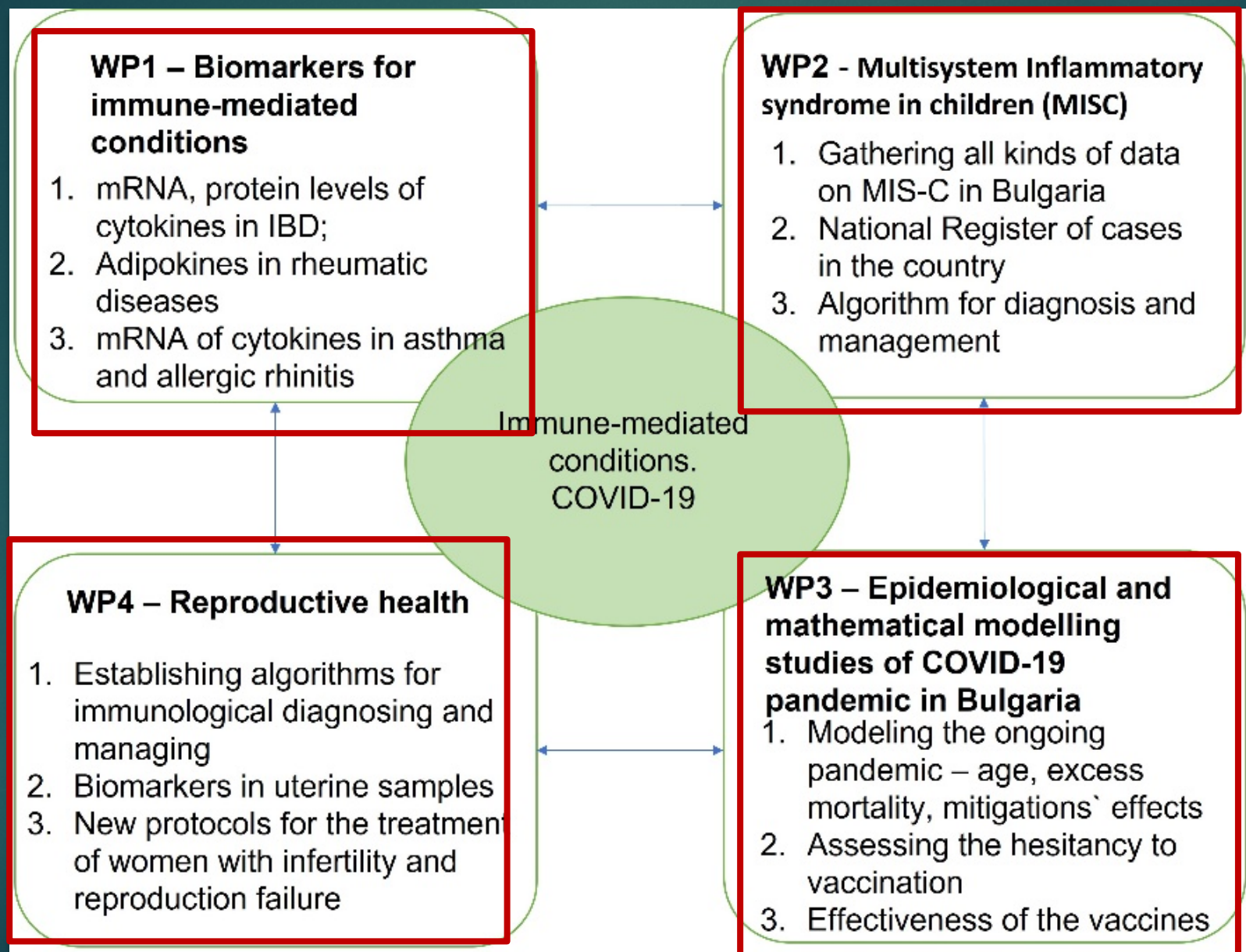


Д-р Милена Гулинац, дм
Специалист по обща и
клинична патология



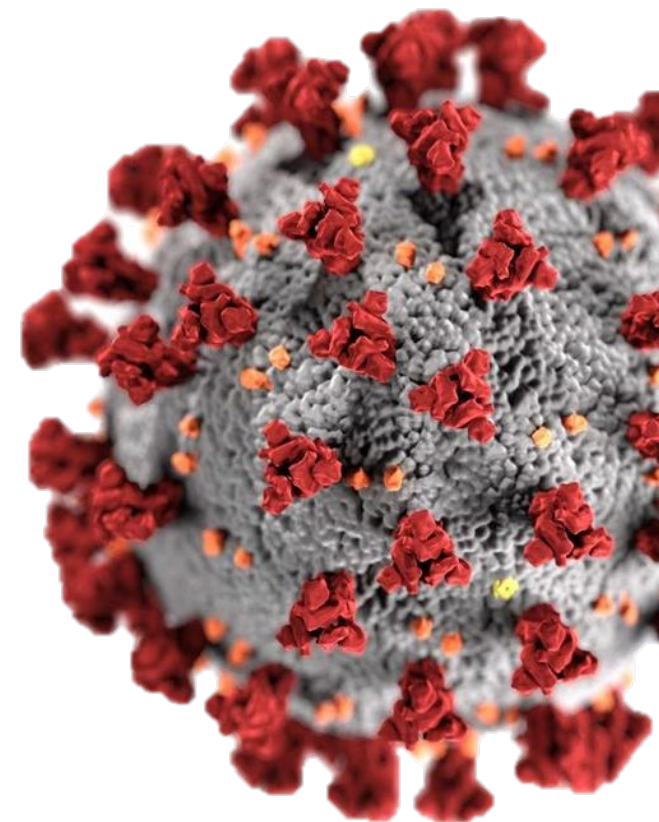
Лъчезар Томов, доктор
Математик, програмист и
статистик

ОСНОВНИ НАУЧНИ НАПРАВЛЕНИЯ НА НАУЧНА ГРУПА GROWTH



Бъдещи насоки на проучванията ни за SARS-CoV-2 и COVID-19

- Данните, които са натрупани до момента за природата на вируса, неговите варианти и имунологичния му отпечатък, са все още недостатъчни за прогнозиране на поведението му.
- Бъдещи направления:
 - епидемиологичните процеси в страната по време на пандемията;
 - имунитет след инфектиране и след ваксиниране;
 - ефективността на COVID-19 ваксините при различни групи лица, вкл. деца и пациенти с хронични и/или автоимунни заболявания;
 - усложнения след COVID-19 (MIS-C, post-COVID);
 - други.







Предразполагащи фактори за развитие на пневмомедиастинум у пациенти с COVID-19

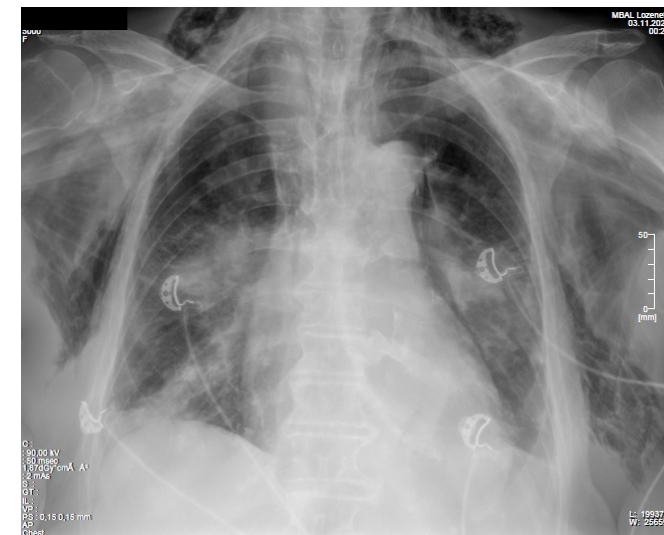
- В тази обзорна статия разглеждаме кои са предразполагащите рискови фактори за развитие на първичен пневмомедиастинум:
 - Тютюнопушене и злоупотреба с наркотични вещества
 - Наличие на астма и други белодробни заболявания (ХОББ), интерстициална белодробна болест, белодробен рак
 - Скорошна белодробна инфекция
- Вторичен пневмоторакс може да възникне поради нарушения на дихателната система и белите дробове, ятрогенни причини (интубация, ендоскопски интервенции) и травматични наранявания.

COVID 19-RELATED FACTORS THAT INFLUENCE THE DEVELOPMENT OF PNEUMOMEDIASTINUM

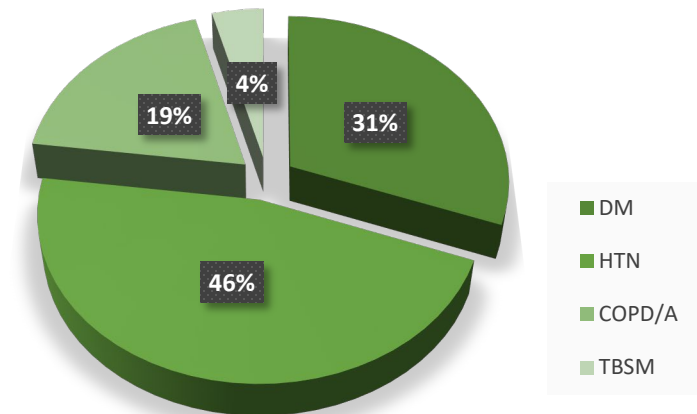
Apr 2023 · [Anaesthesiology_and...](#)

Lab: [GROWTH study_group](#)

 Metodija Sekulovski ·  Tsvetelina Velikova



Comorbidities



Кървене в коремната кухина при хоспитализирани COVID-19 пациенти

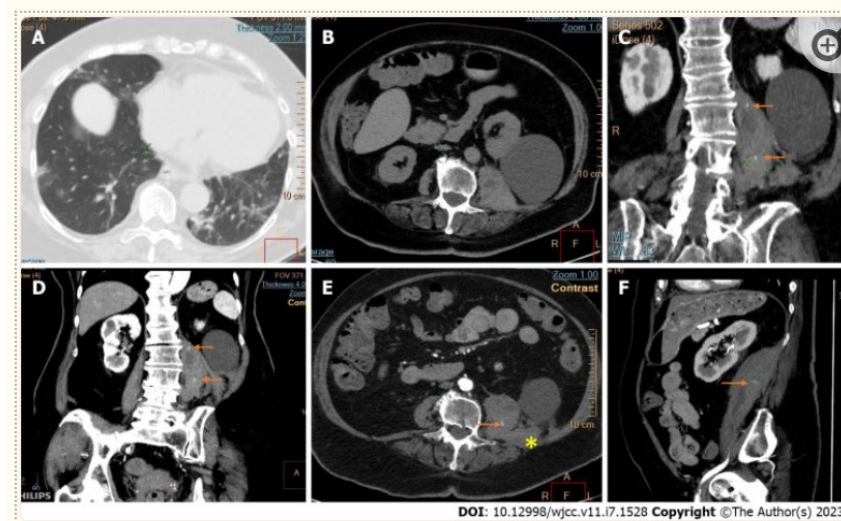
- Кървенето в коремната кухина при хоспитализирани пациенти с COVID-19 е сериозно и рядко усложнение, което може да се дължи не само на действието на SARS-CoV-2, но и на прилаганата антикоагуланта терапия.
- В серия от 9 клинични случаи потвърждаваме, че компютърната томография с контрастно усилване (CE-CT) е най-добрият образен метод за оценка на хематома, възникнал при пациенти на антикоагулантна терапия, и определя терапевтичния подход, независимо дали се налага интервенционално, хирургично или консервативно лечение.

Case Reports > World J Clin Cases. 2023 Mar 6;11(7):1528-1548.

doi: 10.12998/wjcc.v11.i7.1528.

Retroperitoneal and abdominal bleeding in anticoagulated COVID-19 hospitalized patients: Case series and brief literature review

Delian Evrev^{1 2}, Metodija Sekulovski^{2 3}, Milena Gulinac⁴, Hristo Dobrev¹, Tsvetelina Velikova⁵, Georae Hadiidekov^{2 6}



Ендотелна дисфункция при бременни с COVID-19 и съпътстваща тромбофилия: обзор












- В този преглед на литературата се фокусираме върху ендотелната дисфункция по време на бременност, свързана с акушерски усложнения, като прееклампсия, забавяне на растежа на плода, гестационен диабет и др., както и SARS-CoV-2 инфекция при бременни жени, която може да причини ендотелна дисфункция, припокривайки се с други усложнения на бременността.
- Обсъждаме и някои общи патофизиологични механизми между инфекцията със SARS-CoV-2 и ендотелната дисфункция.

Open Access Review

Peer-Review Record

Endothelial Dysfunction and Pregnant COVID-19 Patients with Thrombophilia: A Narrative Review

Biomedicines 2023, 11(9), 2458; <https://doi.org/10.3390/biomedicines11092458>

by Metodija Sekulovski^{1,2,*} , Niya Mileva³ , Lyubomir Chervenkov⁴ ,
Monika Peshevska-Sekulovska^{2,5} , Georgi Vasilev Vasilev^{2,6} ,
Georgi Hristov Vasilev^{2,7} , Dimitrina Miteva^{2,8} , Latchezar Tomov^{2,9} ,
Snezhina Lazova^{2,10,11} , Milena Gulinac^{2,12}  and Tsvetelina Velikova² 

COVID-19-асоциирани увреждания на черния дроб при бременни, инфектирани със SARS-CoV-2

- В тази обзорна статия разглеждаме чернодробните увреждания, които могат да настъпят у бременната жена, инфектирана със SARS-CoV-2, както и до какви усложнения на бременността могат да доведат.
- Значително се увеличава риска за тежко протичане и смърт при бременната с COVID-19, а при плода – увеличен риск за неблагоприятен изход (преждевременно раждане, ниско тегло при раждане, аборт, мъртво раждане, увеличена неонатална смъртност).

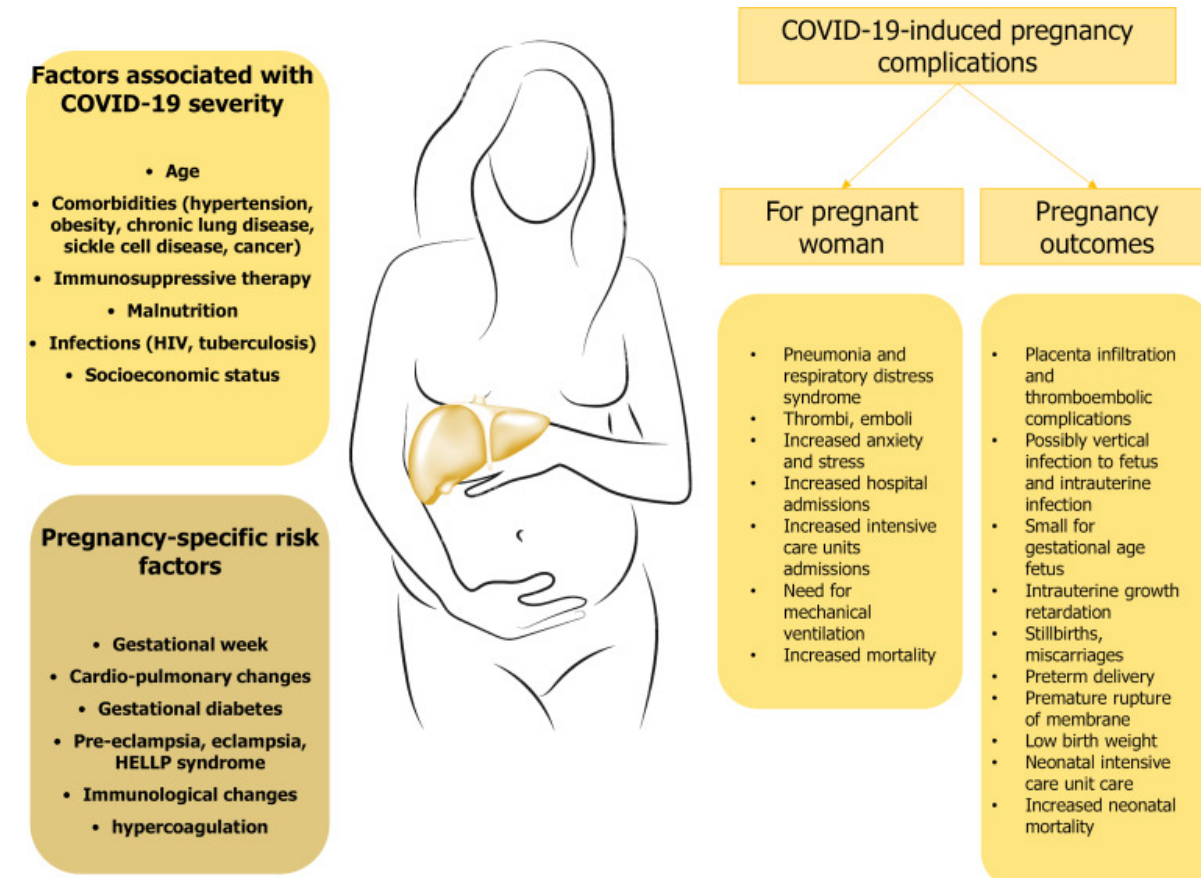
[World J Clin Cases](#). 2023 Mar 26; 11(9): 1918–1929. Published online 2023 Mar 26.

doi: [10.12998/wjcc.v11.i9.1918](https://doi.org/10.12998/wjcc.v11.i9.1918)

PMCID: PMC10044960 | PMID: [36998958](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36998958/)

COVID-19 related liver injuries in pregnancy

[Metodija Sekulovski](#), [Simona Bogdanova-Petrova](#), [Monika Peshevska-Sekulovska](#), [Tsvetelina Velikova](#), and [Tsvetoslav Georgiev](#)



Review

SARS-CoV-2 Variant-Specific Gastrointestinal Symptoms of COVID-19: 2023 Update

Yoanna Slabakova ¹, Stavros Gerasoudis ², Dimitrina Miteva ³, Monika Peshevska-Sekulovska ^{4,5},
Hristiana Batselova ⁶, Violeta Snegarova ⁷, Georgi V. Vasilev ^{5,8}, Georgi H. Vasilev ^{5,9}, Metodija Sekulovski ^{5,10},
Snezhina Lazova ^{5,11,12}, Milena Gulinaс ^{5,13}, Latchezar Tomov ^{5,14}, Tsvetelina Velikova ^{5,*}





- Стомашно-чревният тракт може да бъде входна врата за SARS-CoV-2, което води до поява на симптоми.
- Диарията (28,2%) е най-често съобщаваният GI симптом в ранната фаза на пандемията, макар че хората рядко съобщават GI оплакванията си.
- Други ГИТ оплаквания: анорексия (загуба на апетит), гадене, повръщане, диария и коремна болка, при около 1/3 от пациентите.
- Мезентериалната исхемия и стомашно-чревното кървене са наблюдавани рядко, но са значимо по-тежки и животозастрашаващи.
- Докато стомашно-чревните симптоми не са свързани с повишена смъртност, те усложняват болестта и забавят оздравяването.
- Честотата на стомашно-чревните симптоми намалява в следните доминирани от различни варианти фази на пандемията (Алфа: 19,4%, Делта: 17,9%, Омикрон: 13,8%).

SARS-CoV-2 variant-specific gastrointestinal symptoms of COVID-19: 2023 update (in press)



Article

Clinical and Laboratory Manifestation of Gastrointestinal Involvement in MIS-C: A Single-Center Observational Study

Snezhina Lazova ^{1,2,*} , Latchezar Tomov ³ , Dimitrina Miteva ⁴ , Iren Tzotcheva ⁵, Stamatios Priftis ⁶
and Tsvetelina Velikova ⁷ 

- Нашето ретроспективно обсервационно проучване имаше за цел да обобщи основните симптоми и обективни данни за стомашно-чревно засягане при 51 деца с мултисистемен инфламаторен синдром (MIS-C).
- Повечето MIS-C пациенти бяха с коремна болка, заедно с други стомашно-чревни симптоми, което би могло да служи за алгоритъм в клиничната практика да се мисли и за MIS-C при деца, посещаващи спешното отделение с коремна болка и доказателства за скорошен контакт или инфекция COVID-19.
- Установихме тенденция към лимфопения, неутрофилия и по-високи нива на CRP, d-димер и феритин при пациенти с MIS-C с коремна болка ($p = 0,00122$).
- Установихме значима линейна регресионна зависимост между процента на неутрофилите (NEU%) и болничния престой, както и тенденция за по-чести завишени трансаминази при по-големи деца (27,3% под 5 години и 65% над 5 години; $p = 0,0583$).

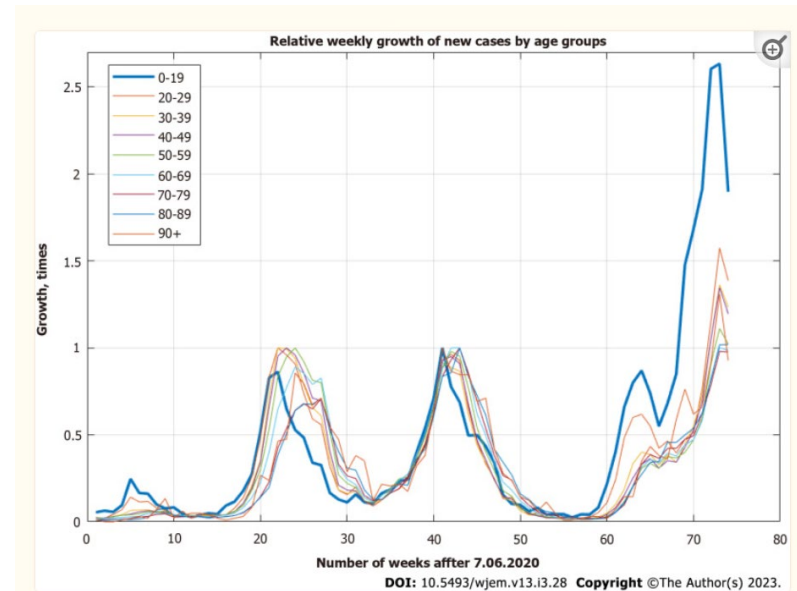
Роля на децата в разпространение на COVID-19 в България: математическо моделиране

- Нашето моделиране и данни показват с голяма вероятност, че в България, с настоящите мерки, стратегия за ваксиниране и мрежа от контакти, пандемията се движи от децата и техните контакти в училище.
- Използваме математическо моделиране (time series analysis), за да тестваме следните хипотези за разпространението на COVID-19 в България и да покажем резултатите от липсата на строга политика за мерки в училищата:
 - (1) Възможността за възникващи варианти за ускоряване на разпространението им сред хора под 50 години, по този начин се компенсира ефектът от придобития частичен колективен имунитет;
 - (2) заболяването се разпространява от деца към възрастни – директно към родители и баби и дядовци или чрез мрежово разпространение към различни възрастови групи;
 - (3) разпространението сред децата се ускорява с увеличаване на R_0 на различни доминиращи вирусни варианти;
 - (4) ваксинациите сред възрастните ускоряват разпространението сред по-слабо ваксинираната група деца. Нашето моделиране може да се използва както за обяснение на зависимостта, така и за краткосрочно прогнозиране на бъдещ брой случаи.

> World J Exp Med. 2023 Jun 20;13(3):28-46. doi: 10.5493/wjem.v13.i3.28.




Role of children in the Bulgarian COVID-19 epidemic: A mathematical model study

Latchezar Tomov¹, Hristiana Batselova², Snezhina Lazova³⁴, Borislav Ganev³, Iren Tzocheva⁵, Tsvetelina Velikova⁶





Changes in Patterns of Infectivity and Mortality with SARS-CoV-2 Omicron Variant in Bulgaria

Latchezar P. Tomov¹ , Hristina Batselova^{2,3} , and Tsvetelina Velikova⁴ 

Changes in Patterns of Infectivity and Mortality with SARS-CoV-2 Omicron Variant in Bulgaria (in press)

- Използваме нашите предварително разработени модели (branching processes и time series analysis), за да проследим промените в разпространението на новия вариант на SARS-COV-2 „Омикрон“ сред възрастовите групи.
- Проследяваме промените в нива на предаване, смъртност и разпространение между възрастовите групи.
- Смята се, че Omicron е по-малко смъртоносен (според други проучвания), което твърдение тестваме, сравнявайки прогнозата от нашия модел, който беше «обучен» с данните за предишни варианти – див тип, алфа и делта варианти.
- Използвахме анализ на времеви редове (regression with Arima errors), за да предвидим смъртните случаи и да тестваме хипотези, свързани с моделите на разпространение във възрастовите групи и факторите, които влияят на тези процеси.

Ефективност и безопасност на ваксините срещу COVID-19 при пациенти с онкологични заболявания: State-of-the-art



Effectiveness and safety of COVID-19 vaccines in patients with oncological diseases: State-of-the-art

Nedelcho Ivanov, Boris Krastev, Dimitrina Georgieva Miteva, Hristiana Batselova, Radostina Alexandrova, Tsvetelina Velikova

- COVID-19 пандемията повлиява значително върху предоставянето на грижи за пациентите с онкологични заболявания.
- Пациентите с рак са с увеличен риск за настъпване на сериозни усложнения и смърт от COVID-19.
- Проучванията показват, че след инфекция и/или ваксинация срещу COVID-19 се създават ефективен клетъчен отговор и протективни антитела.
- Ваксините намаляват риска от хоспитализация и смърт от COVID-19, затова ваксинирането на специфични уязвими групи лица, като онкологични пациенти и тяхното обкръжение ще забави разпространението на вируса и ще спаси голям брой животи.

Крайт или нова ера на еволюцията на вируса SARS-CoV-2: Генетични варианти, отговорни за тежкия COVID-19 и клинична ефикасност на най-често използваните ваксини в клиничната практика

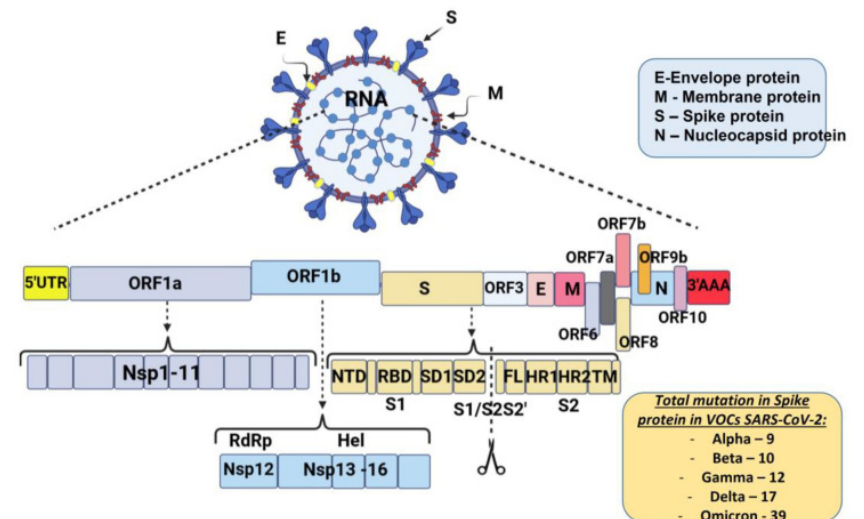
- Този преглед обобщава данни за вариантите на SARS-CoV-2, които са отговорни за тежкото протичане на COVID-19, и клиничната ефикасност на най-често използваните ваксини в клиничната практика.
- Последствията след заболяването (продължителни COVID или пост-COVID състояния) продължават да бъдат обект на проучвания и изследвания и засягат социалния и икономически живот в световен мащаб.

Review > Vaccines (Basel). 2023 Jun 30;11(7):1181.

doi: 10.3390/vaccines11071181.

The End or a New Era of Development of SARS-CoV-2 Virus: Genetic Variants Responsible for Severe COVID-19 and Clinical Efficacy of the Most Commonly Used Vaccines in Clinical Practice

Dimitrina Miteva¹, Meglena Kitanova¹, Hristiana Batselova², Snezhina Lazova^{3,4}, Lyubomir Chervenkov⁵, Monika Peshevska-Sekulovska^{6,7}, Metodija Sekulovski^{7,8}, Milena Gulinac⁹, Georgi V Vasilev¹⁰, Luchesar Tomov¹¹, Tsvetelina Velikova⁷



COVAD study - партньорство

- Колаборацията с COVAD study group ни дава възможност да анализираме данните от 18 882 (COVAD-1) и 7666 (COVAD-2) попълнили анкетата лица с автоимунни заболявания и без такива заболявания, с участие и на български граждани.
- Предстои COVAD-3.

COVAD-2

COVID-19 Vaccination in Autoimmune Diseases Survey

Collecting data to improve evidence- based decision making for COVID-19 vaccination in patients with autoimmune diseases

How this Impacts YOU



Help Improve knowledge and awareness of the effects of COVID-19 vaccination among patients and physicians



Help guide better treatment decisions based on evidence from Quality Data



Help provide data to guide future guidelines

Who can fill the Survey?



ANYONE
over the
Age of 18
years

Q. Can I fill the survey if I do not have an Autoimmune Disease?

 **YES**

Q. Can I fill out the survey if I HAVE NOT received any/all COVID-19 vaccine doses?

 **YES**

CONTACT US

covadstudy@gmail.com

Заклучителни бележки

- SARS-CoV-2 остава заплаха за здравето на деца и възрастни, като голяма част от усложненията са непредвидими или неизвестни.
- Мерките за предпазване от разпространение на вируса са доказано ефективни. Хората в обществото трябва да продължат да се предпазват от вируса, като към момента това е възможно без да се пречи на нормалния начин на живот.
- Ваксините срещу COVID-19 са безопасни и ефективни, като те в най-голяма степен могат да предпазват от разболяване, усложнения и смърт.



С благодарности към всички колеги в разширения екип на научна група GROWTH и другите колаборатори

Д-р Христиана Бацелова, дм, специалист по епидемиология на инфекциозните болести

Д-р Ния Милева, специалист по кардиология

Д-р Любомир Червенков, дм, специалист по образна диагностика

Д-р Руска Шумналиева, дм, специалист по ревматология

Д-р Милена Перухова, специалист по гастроентерология

Димитрина Митева, доктор, специалист по молекулярна биология, генетика, неврогенетика

Д-р Снежина Лазова, дм, специалист по детски болести и детска пулмология

Д-р Милена Гулинац, дм, специалист по обща и клинична патология

Д-р Георги Христов Василев, дм, специалист по клинична имунология

Д-р Георги Василев Василев, специализант по нервни болести

Д-р Моника Пешевска-Секуловска, специалист по гастроентерология

Д-р Методия Секуловски, специалист по анестезиология и интензивно лечение

Лъчезар Томов, доктор, математик, статистик, програмист

Доц. Георги Николаев, дб, специалист по клетъчна биология

Д-р Йоана Слабакова, специализант по инфекциозни болести

Антоанета Михова, биолог

Ставрос Герасудис, студент по медицина VI курс

Д-р Кремена Найденова, специалист по клинична алергология