

COVID-19 pohled pneumologa a zkušenosti z TN Praha

Martina Vašáková, Tomáš Slisz

Pneumologická klinika 1. LF UK a Thomayerovy nemocnice, Praha



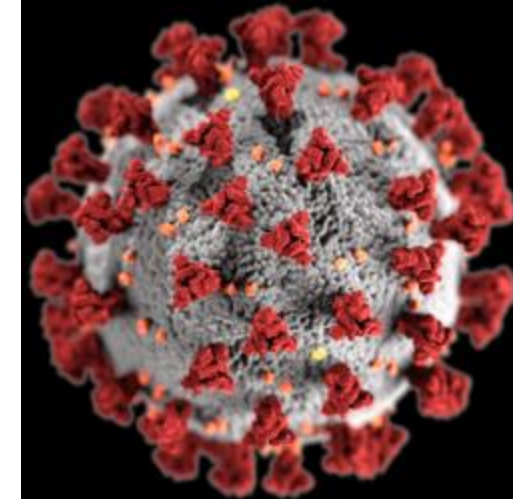
COI

- Člen advisory board Veklury



Virus SARS-COV-2

- ***SARS-CoV-2 Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus***
- ***RNA koronavirus***
- Způsobuje onemocnění covid- 19 (**coronavirus disease 2019**)
- Poprvé pozorováno na konci roku 2019 v čínském městě Wu-chan
- 7. známý lidský koronavirus
- Patří do stejného druhu jako *SARS-CoV* způsobující nemoc SARS
- Liší se v sekvenci některých virových proteinů, které potlačují antivirovou imunitu a aktivují inflamason
- Nákaza covidem-19 se začátkem roku 2020 masově rozšířila na všechny obydlené kontinenty a 11. března byla WHO označena za pandemii



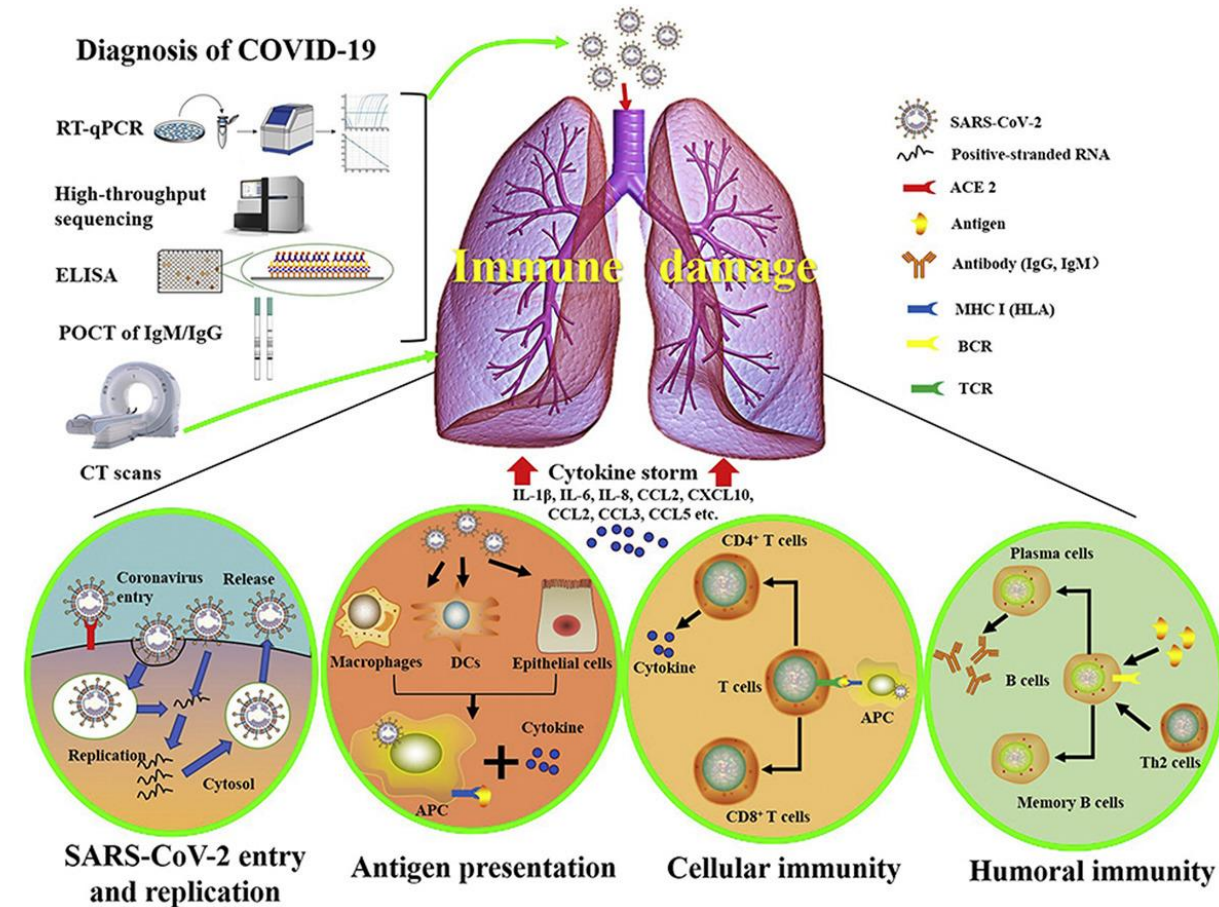
Přenos infekce SARS-CoV-2

- Kapénky tvořené při mluvení, zpívání, kašláním a kýchání
- Vzdálenost menší než 2 m aspoň 15 minut
- Pravděpodobnější u symptomatických osob
- Možný i kontakt s povrchy
- Málo pravděpodobná infekce v jemném aerosolu zůstávajícím ve vzduchu



Patogeneze COVID-19

- Immunologicky naivní terén
- **Individuální rozdíly v reaktivitě-** genetika, věk, komorbidity, imunokompetence....
- 2-fázová imunitní odpověď- **vrozená a adaptivní**
- **Efektivní versus škodlivá**
 - Cytokinová bouře?- spíše ne...
 - **Inhibition metabolismu hemu-SARS-COV2** atakuje 1-Beta řetězec hemoglobinu a váže se na porfyrin
 - Toxicita volného železa a zánět
 - Hypoxemické respirační selhání



Wenzhong Liu, ChemRxiv 2020; Xiaowei Li, J Pharm Analysis 2020



Patogeneze infekce SARS-CoV-2- stádium 1

Asymptomatické (1–2 dny od infekce)

- Vazba viru SARS-CoV-2 na epiteliální buňky v nosní dutině- replikace
- Hlavní receptor- ACE2, role proteáz při vstupu a při výstupu viru z buňky
- Primární cíl viru- řasinkový epitel- lokální propagace viru
- Žádná vrozená imunitní odpověď
- Virus identifikovatelný z výtěru
- Jedinec již může být nakažlivý
- RT-PCR kvantifikace virové nálože dle čísla cyklu??



Patogeneze infekce SARS-CoV-2- stádium 2

Odpověď horních DC a velkých DC na infekci- klinická manifestace

- Migrace a propagace viru do dolních cest dýchacích
- Spuštění vrozené imunitní odpovědi
- Výtěr z nosu pozitivní průkaz viru
- Markery časně imunitní odpovědi- CXCL10, interferony
- 80% infikovaných lehký průběh



Patogeneze infekce SARS-CoV-2- stádium 3

Hypoxie, plicní infiltráty GGO, progrese do ARDS

- 20% pacientů
- Fatality rate cca 2%- variabilní v závislosti na věku
- Virus dosáhl až do oblasti alveolů a napadl AEC II
- Replikace viru v plicích, napadání dalších buněk
- Apoptóza pneumocytů, chybění AEC II
- Obraz DAD- hyalinní blanky- aberantní hojení- fibróza
- Uzdravení- nutná účinná imunita vrozené i získaná, epiteliální regenerace



Klinický obraz COVID-19

- **Inkubační doba**- do 14 dnů, medián 4-5 dní
- **Klinická závažnost nemoci:**
 - Asymptomatický průběh nebo mírný průběh 81%
 - Závažný průběh 14%
 - Kritické onemocnění 5%
- **Příznaky:**
- **Kašel, horečky, únava, zvýšená spavost**
 - Dušnost
 - Gastrointestinální
 - Ztráta čichu a chuti
 - Lymfopenie
- **Mortalita celosvětově 3%, ČR 1,56%**

- **Plíce- primárně postižený orgán**
- Srdce
- Kůže
- Krvetvorba
- Játra
- Nervový systém
- Ledviny
- **Tromboembolické komplikace**
- Děti- Multisystem inflammatory syndrome- MIS-C



Rizikové faktory

- Věk nad 60 let
- Domy sociální péče, léčebny dlouhodobě nemocných, chronická onemocnění
- Obezita
- Imunogenetika
- **Riziko těžkého průběhu**
 - Mortalita nejvyšší nad 70 let
 - Komorbidity- kardiovaskulární nemoci (32%), diabetes mellitus (30%), chronické plicní nemoci (18%)
 - Imunokompromitovaní nemocní, hematologičtí pacienti, chronické renální selhání
 - Muži středního věku s obezitou, diabetem a hypertenzí
 - Velký počet kopií viru a krátká doba od počátku příznaků k hospitalizaci

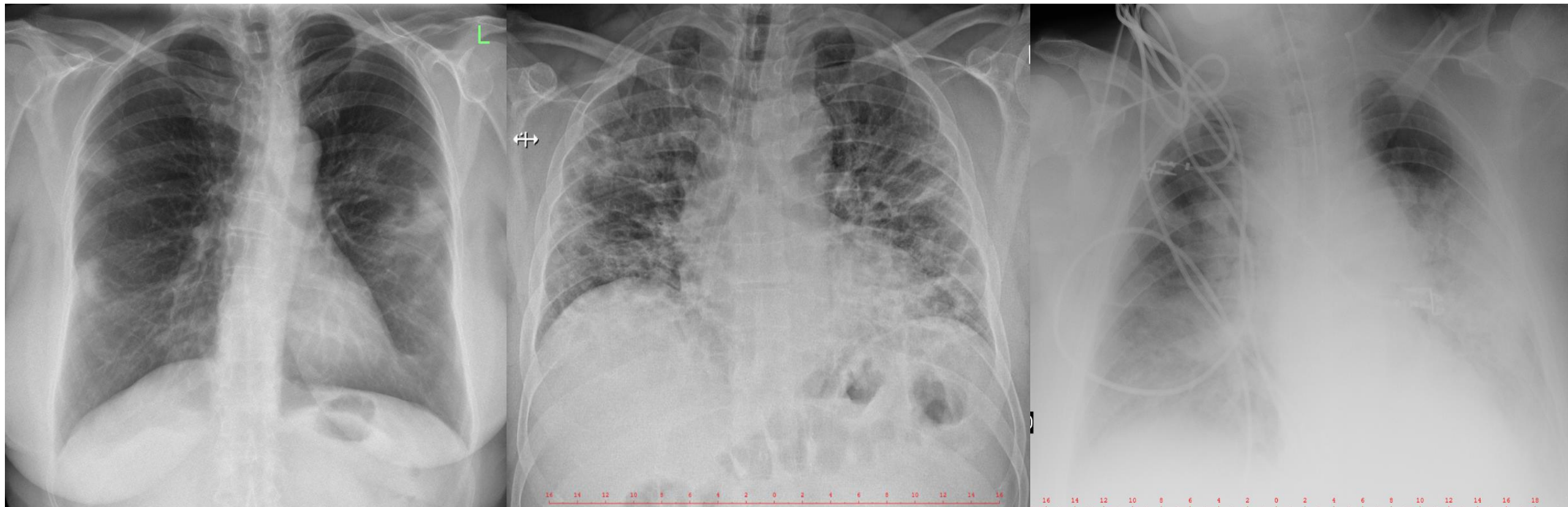


Diagnostika

- **Klinické symptomy**- podezření
- **Pulsní oxymetrie**
- **Virologické testy**- PCR- výtěr nos, detekce antigenu
- Radiologické vyšetření- **skiagram hrudníku**- HRCT hrudníku
- **Laboratorní diagnostika**- funkce orgánů a systémů
- **Serologické testy**- nedoporučeny k rutinnímu testování, rapid test byl nahrazen účinnějším testem na principu ELISA- vysoká specifita i senzitivita- ale protilátky obvykle mizí do 3 měsíců od prodělání nemoci



RDG obrazy COVID-19 pneumonie



CT obraz COVID-19 pneumonie



Léčebná opatření

- **Asymptomatictí nemocní**- izolace doma, poučení, koho kontaktovat v případě zhoršení
- **Mírné příznaky**- minimální respirační a celkové symptomy, bez dušnosti, negativní radiologický nálezn, izolace doma, poučení pacienta, co má dělat v případě zhoršení a koho kontaktovat
- **Středně závažný průběh**- respirační symptomy včetně dušnosti, ale O₂ saturace je v normě, radiologický nálezn minimální- riziko progresse, sledování, zvážení hospitalizace, zvážení antivirové léčby
- **Závažný průběh**- dušnost, porucha oxygenace- respirační selhání, radiologický obraz pneumonie, možnost multiorgánového symptomatického postižení, hospitalizace, monitorace, antivirová léčba, podpora ventilace, resuscitační péče, ECMO



Farmakologická léčba

- **Antivirová léčba**
 - Remdesivir- 200 mg i.v. 1. den, pak 100 mg- celková délka 5 max 10 dní
 - Favipiravir- 1600 mg 2xd 1. den, pak 800 mg 2xd. 2.- 5. den
- **Imunomodulancia s nepřímým antivirovým efektem**
 - Isoprinosine- 4g/den 7-10 dní
 - Hydroxychlorochin- 600 mg/den 10 dnů
- **Imunomodulancia**
 - Dexamethasone 6 mg 10 dní
 - Konvalescentní plasma
 - Imunoglobuliny i.v.
 - Imunor
- **Antikoagulační léčba-** v lehkých případech profylaxe, v těžkých plná antikoagulace

Beigel JH, NEJM 2020;

JULY 13, 2020

Gilead presents additional data on efficacy of remdesivir for COVID-19

Gilead Sciences said Friday that in a trial involving more than **1,100 patients**, [remdesivir](#) was associated with improved recovery and a **62 percent reduced risk for death** compared with standard care. The study also showed that **74 percent of remdesivir-treated patients recovered by day 14** of treatment compared with 59 percent of patients receiving standard care.

22 Jul, 2020, 18:04 IST

Glenmark Announces Top-Line Results From Phase 3 Clinical Trial of Favipiravir in Patients With Mild to Moderate COVID-19
The open-label randomized, multicenter clinical trial, conducted in **150 patients**
40% faster achievement of "clinical cure"
69.8% of patients in the favipiravir treatment arm achieved clinical cure by Day 4, compared to 44.9% observed in the control arm.

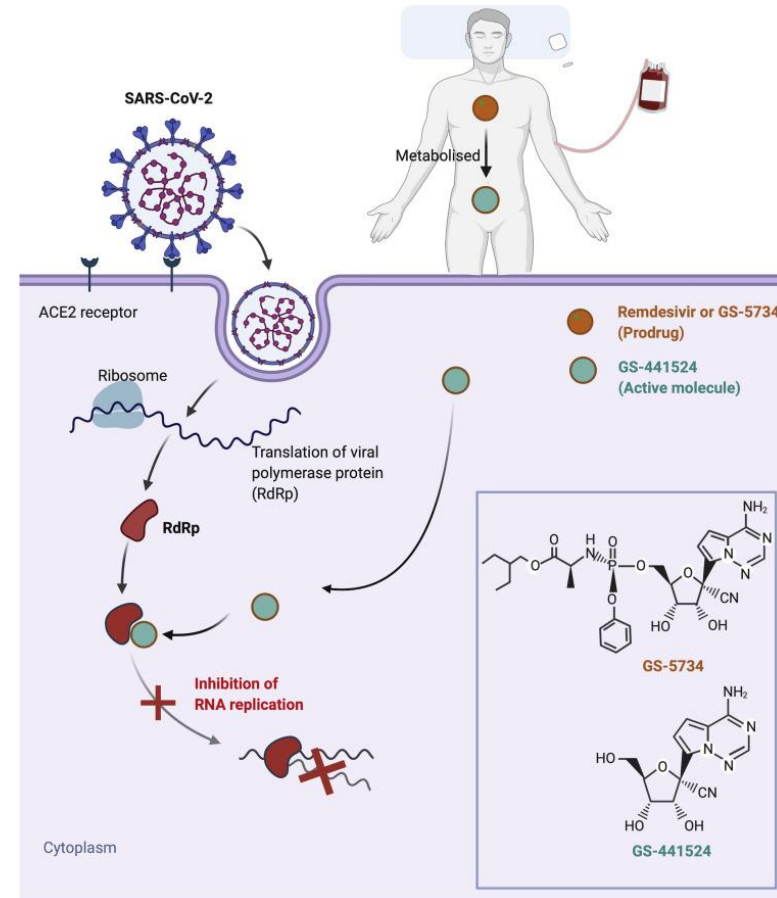
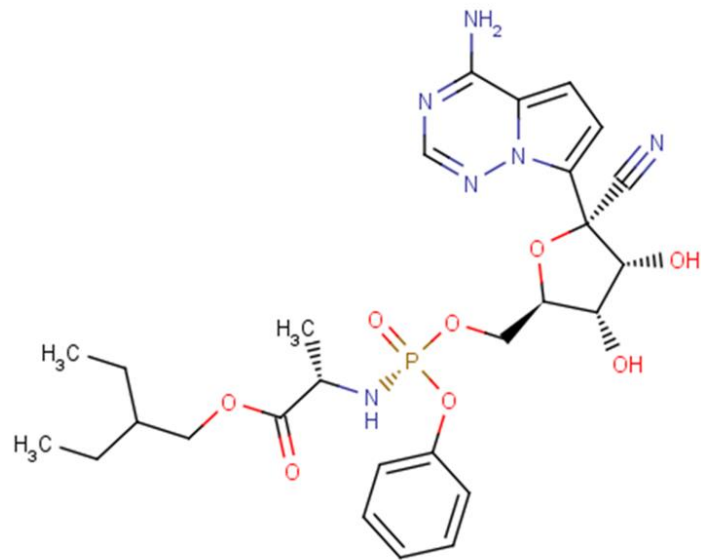


Remdesivir

JULY 13, 2020

Gilead presents additional data on efficacy of remdesivir for COVID-19

Gilead Sciences said Friday that in a trial involving more than **1,100 patients**, **remdesivir** was associated with improved recovery and a **62 percent reduced risk for death** compared with standard care. The study also showed that **74 percent of remdesivir-treated patients recovered by day 14** of treatment compared with 59 percent of patients receiving standard care.



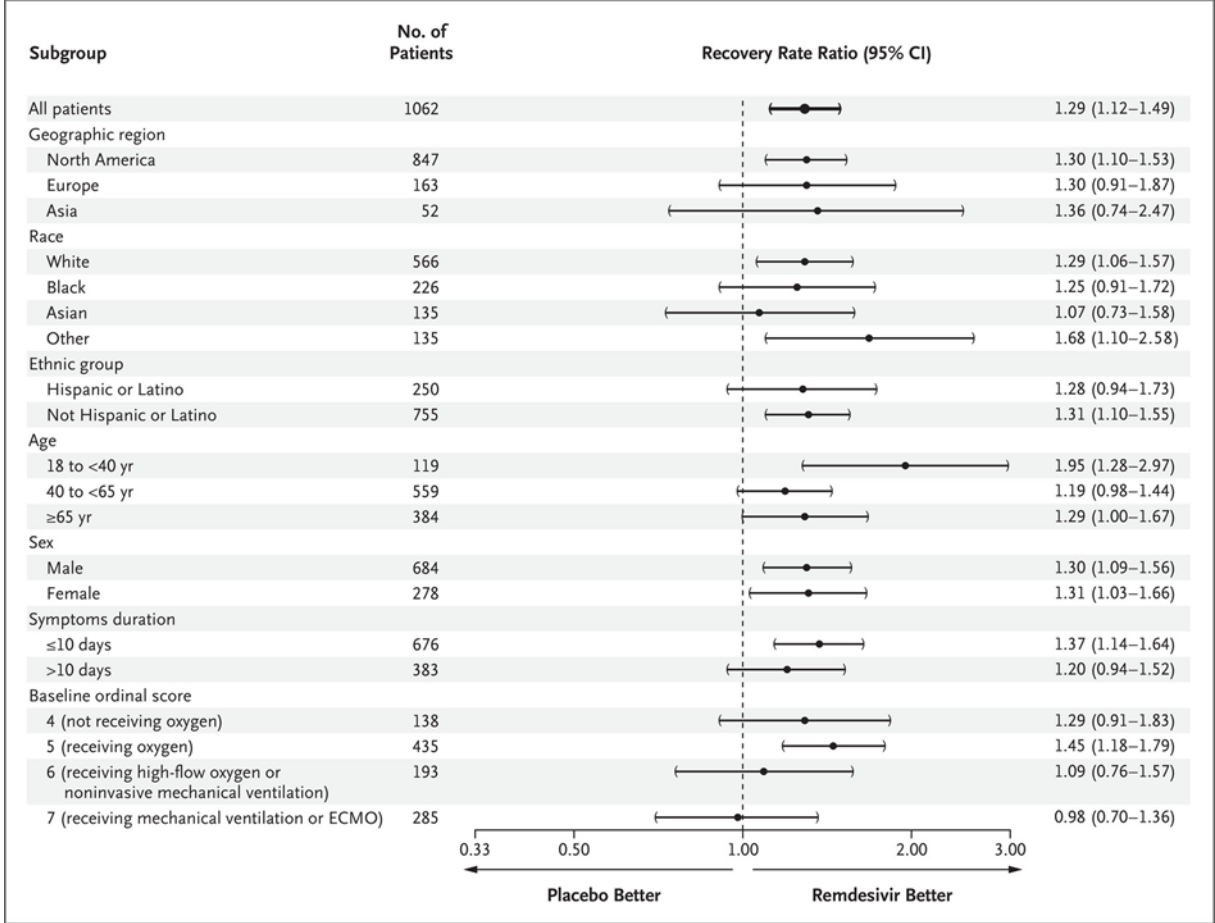
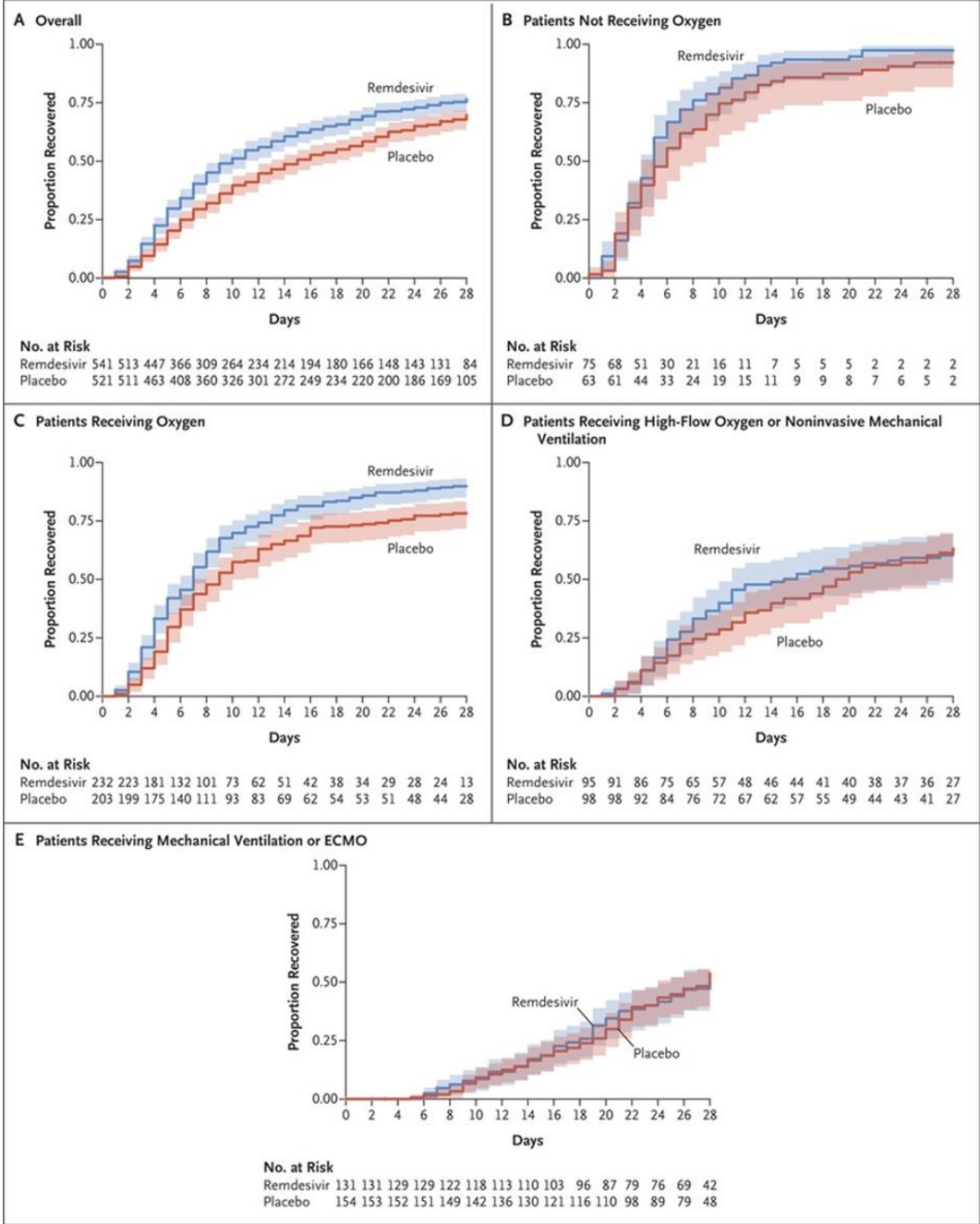
- GS-5734
- Nukleosidový analog, inhibice RNA polymerázy
- Původně pro léčbu EBOLA a SARS a MERS
- In vitro inhibuje SARS-CoV and MERS-CoV v lidských epiteliálních bb, EC_{50} 0.069 a 0.074 μ M
- Gilead Sciences registrován FDA pro léčbu COVID19- VEKLURY



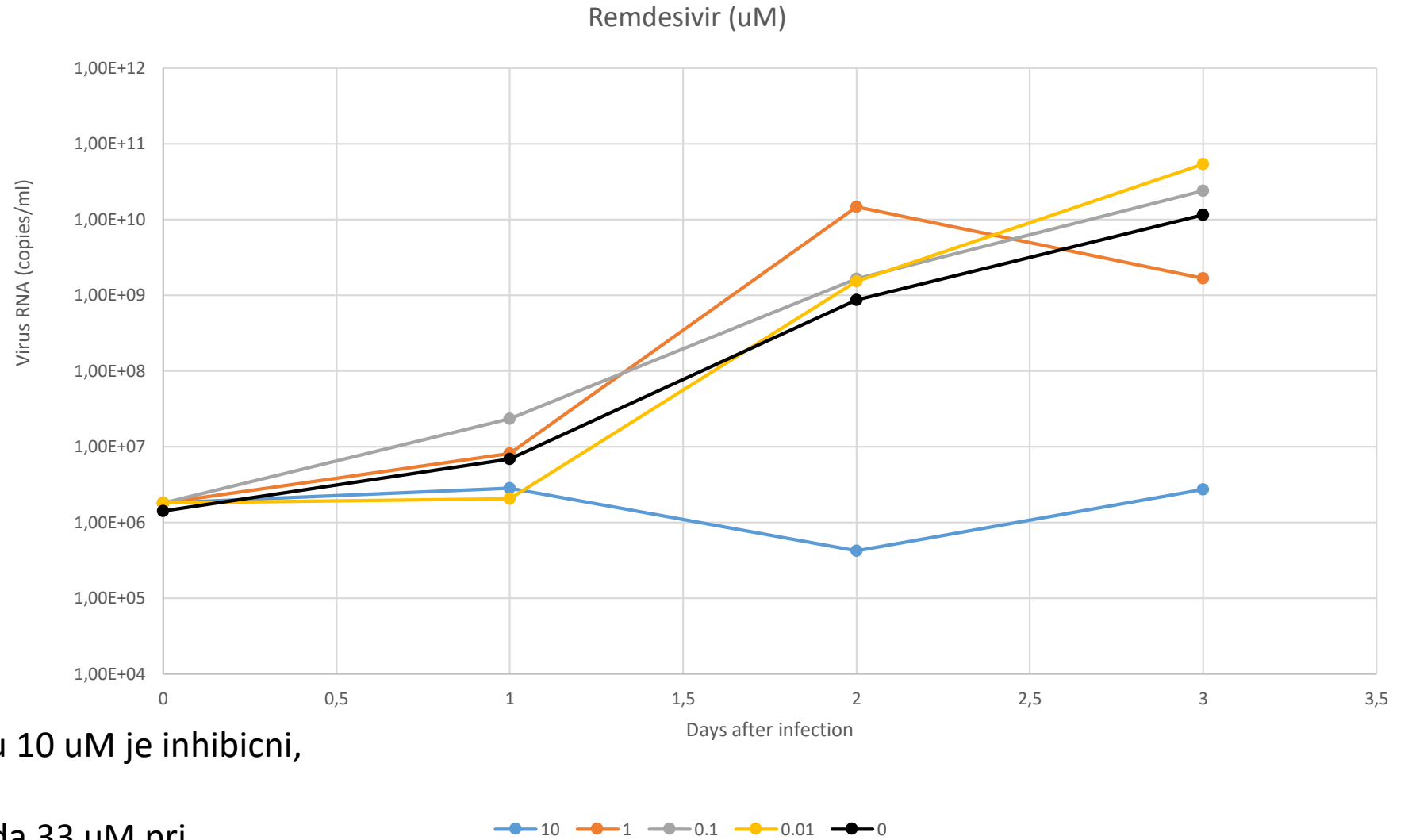
Remdesivir- průkaz efektivity

- 1062 pacientů
 - 541 remdesivir versus 521 placebo
- **Medián doby do úzdravy**
 - Remdesivir 10 dní (95% CI, 9 až 11)
 - Placebo 15 dní (95% CI, 13 až 18)
 - (RR 1,29; 95% CI, 1.12 až 1.49; P<0.001)
- **Odhad mortality**
 - Kaplan–Meier
 - 15. den- 6,7% s remdesivirem versus 11.9% s placebem
 - 29. den 11.4% s remdesivirem versus 15.2% s placebem
- **SAE**
 - 131/532 pacientů na remdesiviru (24,6%) a u 163/516 u pacientů na placebo (31,6%)
- **Remdesivir superiorní k placebu ve zkrácení doby do úzdravy, méně infekcí DC**
- **Čím dříve je podán, tím lepší efekt**





Effect of different concentrations of Remdesivir on replication of SARS-CoV-2 in Vero cells



Nejvyšší koncentrace Remdesiviru 10 uM je inhibiční,
uváděná dávka

Remdesiviru 100 mg/den odpovídá 33 uM při
distribučním objemu 5 L krve - v uzavřeném systému,
není zahrnut metabolismus a eliminace v průběhu 24 h



Zora Melkova, Pavel Martasek, Milan Jakubek
1st Faculty of Medicine, Charles University, and BIOCEV



WHO studie Solidarity ?

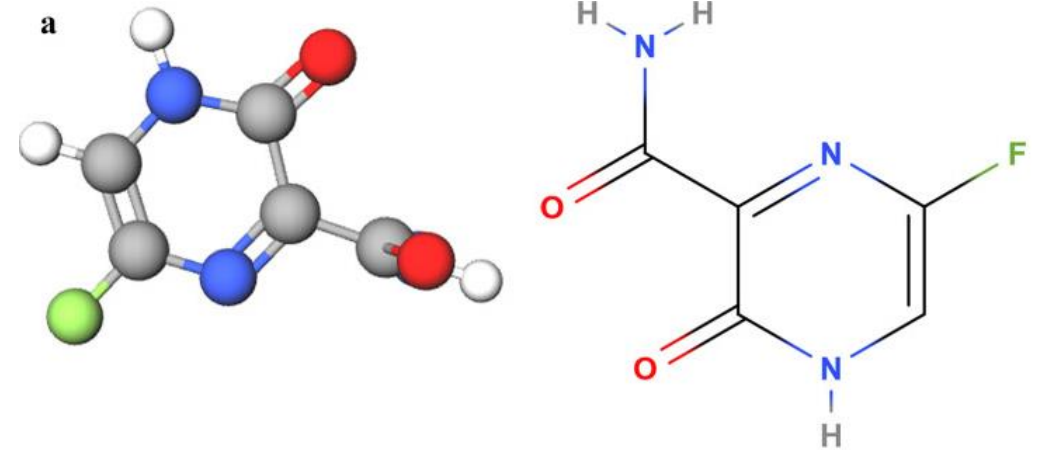
- Remdesivir, hydroxychlorochin, lopinavir/ritonavir
- **Podávání remdesiviru nemá žádný či jen malý vliv na délku hospitalizace a na šanci na přežití pacientů s nemocí covid-19**
- K obdobným závěrům studie WHO došla i u látek hydroxychlorochin, lopinavir a interferon beta

<https://www.who.int/news/item/15-10-2020-solidarity-therapeutics-trial-produces-conclusive-evidence-on-the-effectiveness-of-repurposed-drugs-for-covid-19-in-record-time>



Favipiravir

- Favipiravir (T-705)- širokospektrý inhibitor virové RNA polymerázy
- Schválený pro léčbu chřipky v Japonsku od roku 2014
- Účinný na A(H1N1) pdm09, A(H5N1), A(H7N9) aviární chřipku a kmeny chřipky rezistentní na ostatní antivirotika, synergistický efekt s oseltamivirem
- Antivirový efekt in vitro proti SARS CoV-2, $EC_{50} = 61.88 \mu\text{M}$, $CC_{50} > 400 \mu\text{M}$



22 Jul, 2020, 18:04 IST

Glenmark Announces Top-Line Results From Phase 3 Clinical Trial of Favipiravir in Patients With Mild to Moderate COVID-19
The open-label randomized, multicenter clinical trial, conducted in **150 patients**

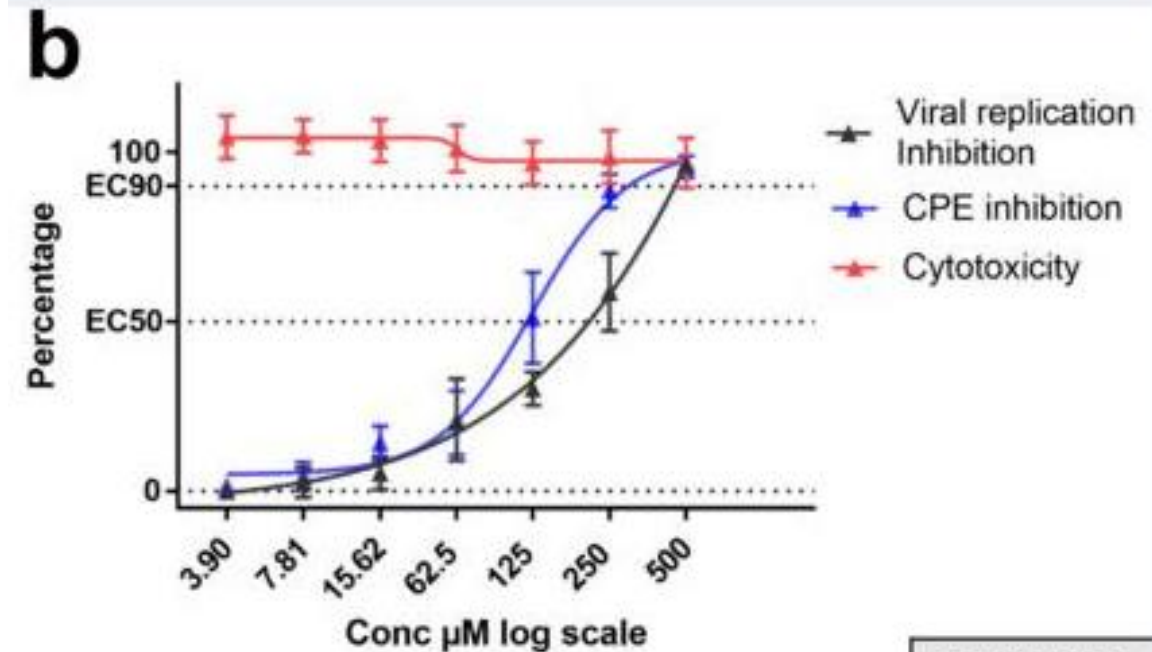
40% faster achievement of "clinical cure"

69.8% of patients in the favipiravir treatment arm achieved clinical cure by Day 4, compared to 44.9% observed in the control arm.



Favipiravir- efekt na SARS CoV 2

- **Virová RNA-dependentní-RNA-polymeráza (RdRp)- cíl favipiraviru**
 - SARS-CoV RdRp komplex 10x aktivnější než jiné virové RdRp
 - Vysoký stupeň rychlosti inkorporace nukleotidů
 - Umožňuje snadnou inkorporaci favipiraviru do virové RNA
- **Favipiravir nukleosidový analog**
 - Vyvolání C-U a G-A transice v genomu SARS-CoV-2
 - Metabolizovaný IC v aktivní ribonukleosid 5'-trifosfát (RTP)
 - Inkorporace do rodící se virové RNA RdRp
- **Efekt**
 - Přerušení RNA syntézy- terminace řetězce
 - nebo nakupení letálních mutací ve virovém genomu
 - Zpomalení syntézy virové RNA



	T-705 EC50
Replication	207.1 µM
CPE	118.3 µM

Replikace viru- počet kopií genomu
CPE (cytopatický efekt viru)
Cytotoxicita

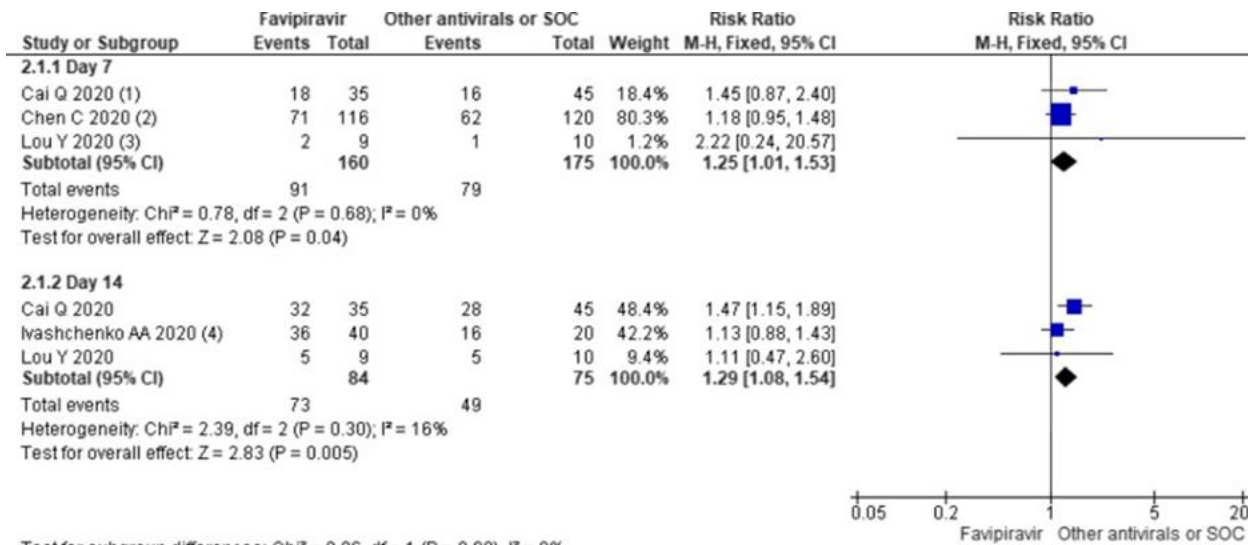


Favipiravir versus other antiviral or standard of care for COVID-19 treatment: a rapid systematic review and meta-analysis

- 1798 studií v elektronické databázi
- **Signifikantní klinické zlepšení 14. den ve srovnání se SOC**
 - jiná antivirotika- lopinavir/ritonavir, darunavir/cobicistat, interferon alfa, inhibitory proteáz, hydroxychlorochin, azithromycin, steroidy, respiratory support, and tocilizumab
 - ventilační a respirační podpora, antibiotika, imunomodulátory, bylinné přípravky)
 - (RR 1,29, 1,08–1,54)
- Klinické zhoršení méně pravděpodobné ve skupině léčených FVP, ale statisticky NS (OR 0.59, 95% CI 0.30–1.14) (7–15 dní)
- Virová clearance, NIV, O₂, AE- NS
- **Signifikantní klinický a RDG efekt FVP ve srovnání se SOC**

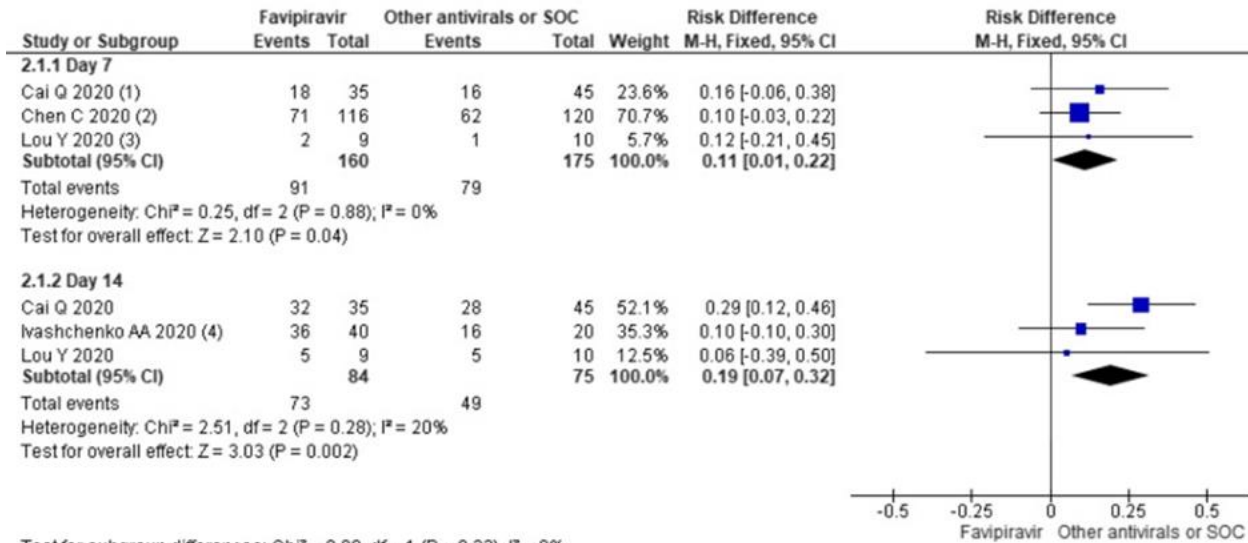


Favipiravir versus other antiviral or standard of care for COVID-19 treatment: a rapid systematic review



Footnotes

- (1) Day 9 CT improvement
- (2) Clinical recovery
- (3) Clinical improvement
- (4) CT improvement on day 15



Footnotes

- (1) Day 9 CT improvement
- (2) Clinical recovery
- (3) Clinical improvement
- (4) CT improvement on day 15



Favipiravir randomizované studie

- Indie- Glenmark Pharmaceuticals- fáze III klinická studie
- Randomizovaná, multicentrická, open-labeled klinická studie, mírný až středně závažný COVID, 150 pacientů, 72 favipiravir a 75 SOC
 - Dávkování 3600 mg 1.den, 1600 mg 2.-14.den
 - Denně výtěr nosu na RT PCR
 - Čas do negativity výtěrů (2 za sebou)
 - Vymizení klinických příznaků (horečka, dechová frekvence, O2 sat, kašel), doba do potřeby HFOT nebo UPV, doba do ukončení hospitalizace
- O 28.7% rychlejší clearance viru, 2/3 pacientů clearance viru v prvním týdnu, 70% pacientů s FVP vyléčeno ve dni 4 versus 44% pacientů se SOC
- Další RCT- Japonsko, Rusko, Saudská Arábie, USA



Jsou současná antivirotika skutečně účinná???

The screenshot shows a web browser displaying an article on a website. The page has a light green background. At the top, there is a navigation bar with links: Essentials, Books, Articles, American Thinker, WattsUpWithThat, PJ Media, Other, HIDDEN KNOWLEDGE!, and About. The main article title is "Science Defies Politics". Below the title, there is a sub-header "GOOG, FB, TWTR, & MSFT are Foreign Agents & Collusive Monopoly" with a date of November 5, 2020, and tags for anti-social media, Big Tech, L0, and a long post. The article text includes a 2020-11-05 update from Bloomberg, a sub-section "Twitter Helps Beijing Push Agenda Abroad Despite Ban in China" with a bulleted list of points, and several quotes. A second article preview for "HCQ, Gilead and MOTU 2" is visible below, dated November 3, 2020, with tags for anti-social media, Big Tech, fake news media, and healthcare. On the right side, there is a sidebar with a "100+ studies of HCQ for C19" section, a "Recent Posts" list, a "Site Only Search" box, a "Categories" dropdown menu, and a "CUSTOM WEB SEARCH" section with a "Recommended" list.

Science Defies Politics

Essentials Books Articles *American Thinker* WattsUpWithThat PJ Media Other HIDDEN KNOWLEDGE! About

GOOG, FB, TWTR, & MSFT are Foreign Agents & Collusive Monopoly

November 5, 2020 anti-social media, Big Tech, L0 -, long

2020-11-05 update. Bloomberg, August 2019:

Twitter Helps Beijing Push Agenda Abroad Despite Ban in China

- “Twitter employees train Chinese officials to amplify message
- Push persists despite recent ban on paid ads from state media”

“The company provides certain [Chinese] officials with support, like verifying their accounts and training them on how to amplify messages, including with the use of hashtags.”

“Twitter says it works with public officials and politicians around the world, not just in China ...”

“Like Google, Facebook and other sites blocked in China, Twitter sells advertising to Chinese companies like Huawei Technologies Co. and Xiaomi Corp. ...” [Continue reading →](#)

One comment so far

HCQ, Gilead and MOTU 2

November 3, 2020 -a, anti-social media, Big Tech, fake news media, healthcare -, short

The aggressive promotion of RDV by Gilead Sciences (GILD) contributed to the campaign against Hydroxychloroquine, the key part of the most effective treatment for C19. Google, Facebook, Twitter, Microsoft, and the fake news media led attacks against HCQ. Gilead Sciences is headquartered in the Silicon Valley.

The following table shows a surprising concentration of publicly traded shares of Gilead, Big Tech / (anti-) social media, and the New York Times in the hands of a small group of 6-8 investment

100+ studies of HCQ for C19

Recent Posts

- GOOG, FB, TWTR, & MSFT are Foreign Agents & Collusive Monopoly
- HCQ, Gilead and MOTU 2
- Google Bans Words in Source Code
- Twitter is Communication Network
- Rigging Voting Machines by Woke Left is a Big Threat

Site Only Search

Categories

Select Category ▼

CUSTOM WEB SEARCH

Recommended

- Steele Dossier was just a Mosaic Tile in the DNC Strategy
- Recursive Suppression of Health Damage Info
- Google Removed Key Papers and Videos on HCQ
- Prof. Fred Singer on Suppression of Science by AI Gore



Farmakologická léčba COVID 19 v Thomayerově nemocnici

- **Antivirová léčba**

- Remdesivir- 200 mg i.v. 1. den, pak 100 mg- celková délka 5 max 10 dní
- Favipiravir- 1600 mg 2xd 1. den, pak 800 mg 2xd. 2.- 5. den

- **Imunomodulancia s nepřímým antivirovým efektem**

- Isoprinosine- 4g/den 7-10 dní
- Hydroxychlorochin- 600 mg/den 10 dnů

- **Imunomodulancia**

- Dexamethasone 6 mg 10 dní
- Konvalescentní plasma
- Imunoglobuliny i.v.
- Imunor

- **Antikoagulační léčba-** v lehkých případech profylaxe, v těžkých plná antikoagulace



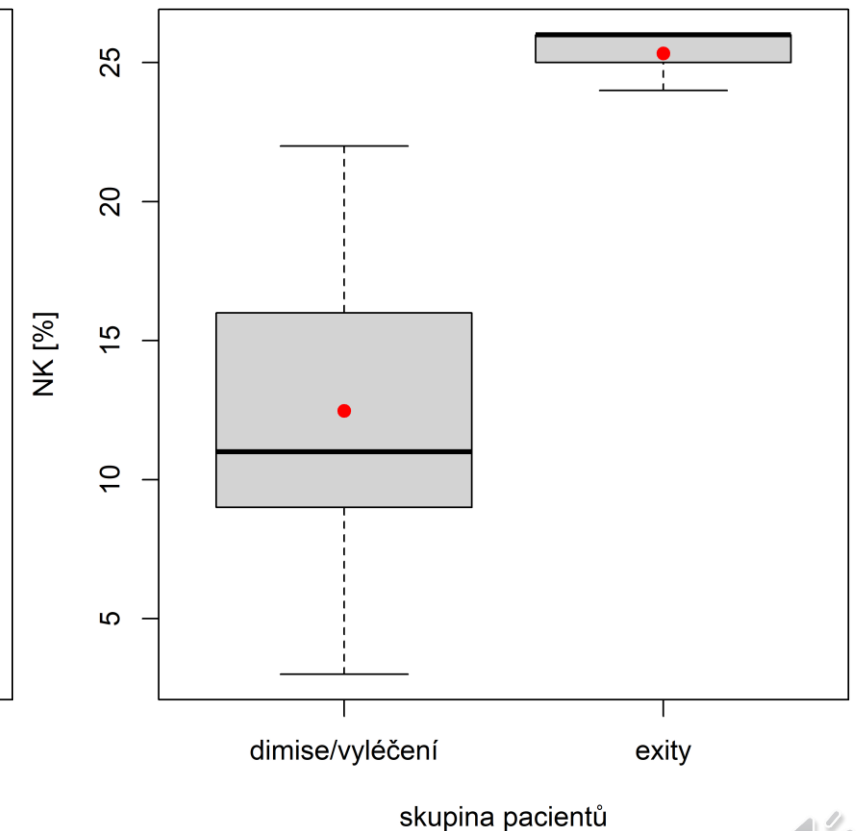
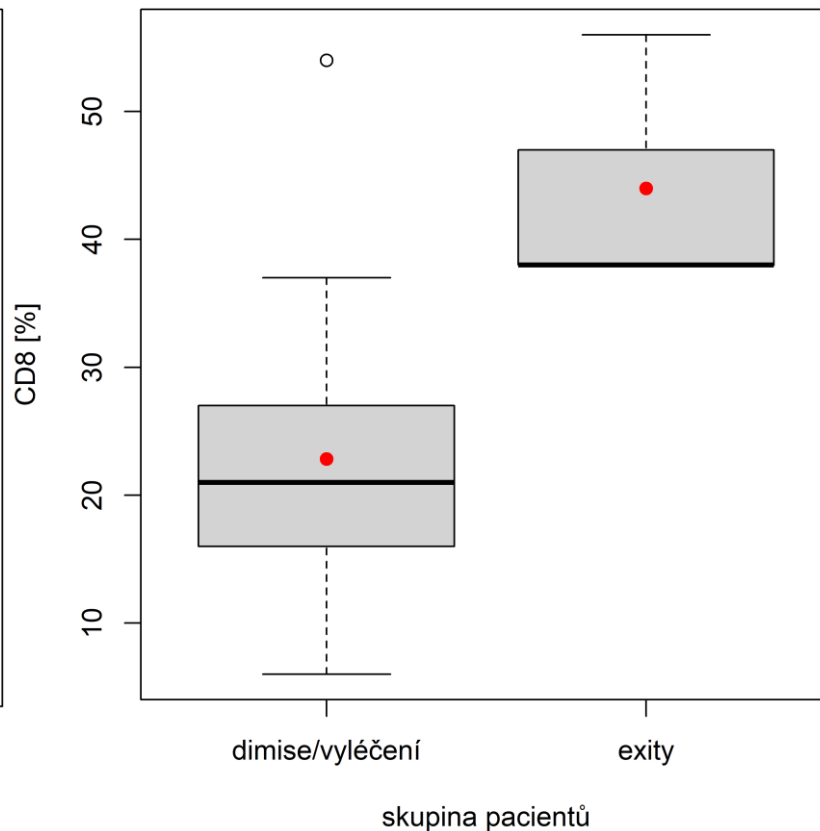
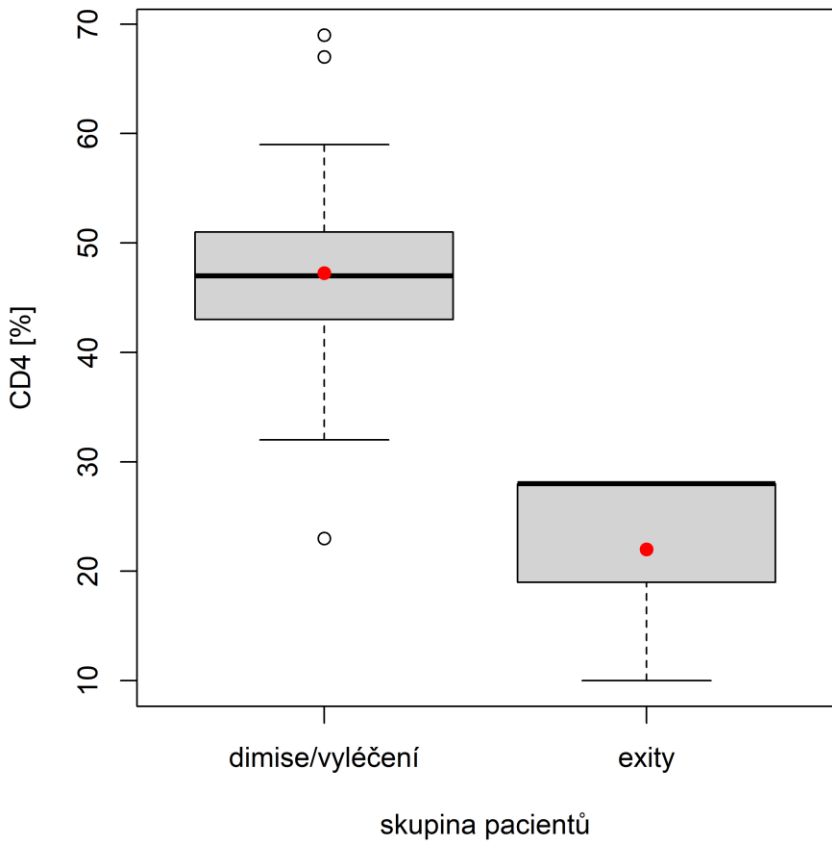
Klinická studie COVID pacientů v Thomayerově nemocnici-první vlna

- n=57
- Exitus 15
- Léčba
 - Plaquenil 39
 - Favipiravir 8
- **Prognostické faktory mortality**
 - Věk ($p=0,001$)
 - Zastoupení CD4 ($p=0,0148$) a CD8 lymfocytů ($0,0148$) a NK buněk ($p=0,079$)



Prognostické faktory přežití

Neschopnost vyvinout adaptivní imunitní odpověď



Covid a asthma

Study	Country	Sample size, <i>n</i>		Age, years		Other comorbidities, <i>n</i>		Male gender, <i>n</i> (%)	
		with asthma	without asthma	with asthma	without asthma	with asthma	without asthma	with asthma	without asthma
Barroso et al. [13]	Spain	11	178	57.73±14.63	68.12±13.73	HT: 3 DM: 3 CHD: 0 CRD: 0 COPD: 0	HT: 84 DM: 29 CHD: 20 CRD: 11 COPD: 5	3 (27.27)	106 (59.55)
Chhiba et al. [14]	USA	220	1,306	<40: 63 40–69: 131 ≥70: 26	<40: 351 40–69: 713 ≥70: 242	HT: 100 ^b DM: 59 ^b CAD: 22 ^b COPD: 37 ^b	HT: 405 DM: 342 CAD: 92 COPD: 74	64 ^b (29.09)	654 (50.07)
Grandbastein et al. [16]	France	23	83	49.5–69.5	56–72	HT: 8 DM: 4 CHD: 1 CRD: 1	HT: 37 DM: 19 CHD: 5 CRD: 4	13 (56.52)	53 (63.85)
Lieberman-Cribbin et al. [15]	USA	272	5,973	NR ^a	NR	NR	NR	NR ^a	NR
Mahdavinia et al. [17]	USA	241	694	18–65	18–65	NR	NR	80 ^b (33.19)	337 (48.55)

	BMI		Current smokers		Hospitalized		Intubated		CS use in asthmatics
	with asthma	without asthma	with asthma	without asthma	with asthma	without asthma	with asthma	without asthma	
Barroso et al. [13]	>30: 4 (36.36%)	>30: 33 (18.53%)	1 (9.09%)	18 (10.11%)	11 (100%)	178 (100%)	2 (18.18%)	30 (16.85%)	5 (45.45%)
Chhiba et al. [14]	>30: 117 ^b (53.18%)	>30: 487 (37.28%)	10 ^b (4.54%)	43 (3.29%)	115 (52.27%)	738 (56.50%)	NR	NR	26 (11.81%)
Grandbastein et al. [16]	>30: 9 (39.13%)	>30: 33 (39.75%)	1 (4.34%)	5 (6.02%)	23 (100%)	83 (100%)	21 patients with no difference between the 2 groups		1 (4.34%)
Lieberman-Cribbin et al. [15]	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	101 (37.13%)
Mahdavinia et al. [17]	33.59±9.24	31.63±7.5	NR	NR	73 (30.29%)	224 (32.27%)	23 (9.54%)	56 (8.06%)	NR

^a Group-specific data not reported, but mortality data adjusted for age and gender. ^b Statistically significant difference between the 2 groups. CS, corticosteroid; HT, hypertension; DM, diabetes mellitus; CAD, coronary artery disease; CHD, chronic heart disease; COPD; chronic obstructive pulmonary disease; CRD, chronic renal disease; NR, not reported.



COVID a asthma

- Mortalitní data- 4 studie data was reported
- Metaanalýza 744 astmatiků a 8 151 nonastmatiků
- Asthma nemá efekt na mortalitu na COVID-19 (OR = 0.96; 95% CI 0.70–1.30; $I^2 = 0\%$; $p = 0.79$) (
- Doba hospitalizace u astmatiků s COVID-19 není prodloužena
- Riziko překlady na JIP- není zvýšeno u astmatiků versus nonastmatiků
- Riziko ARDS není zvýšeno u astmatiků versus nonastmatiků (Mahdavinia et al.), ale prodloužená doba intubace u astmatiků
- Riziko hospitalizace stejné u astmatiků versus nonastmatiků (Chhiba et al.)



Covid a CHOPN, IPF a CF

- CHOPN zvyšuje riziko těžkého průběhu COVID (fenotyp emfyzém i bronchitida)
- Pravděpodobně může být těžší průběh nemoci i u IPF a CF
- **Doporučení pro pacienty:**
- **Nepřestávat brát chronickou medikaci**
- Mít zásobu léků alespoň na 30 dní
- Vyvarovat se spouštěčů onemocnění
- Kontaktovat svého lékaře v případě zhoršení.



COVID 19 a CHOPN

- CHOPN rizikový faktor pro těžký průběh COVID-19
- Faktory
- Nosní sliznice- ACE-2- vstupní brána do buněk umožňující vstup a následující replikaci viru v buňce
- Bez ACE-2 nedochází k vstupu a propagaci infekce
- Pacienti s CHOPN zvýšená exprese ACE-2 v DDC, a ímplifikováno kouřením
- Up-regulace ACE a angiotensinu II- akutní PAH a plicní edém,
- Pacienti s ICS- možná částečná protekce proti COVID? Pacienti s ICS 2,4x méně často testováni jako COVID + (Attaway et al.),
- Pro akutní exacerbace doporušen dexamethason



COVid-19 a rakovina plic

- 62% pacientů s COVID 19 s rakovinou plic hospitalizováno
- 25% pacientů s COVID 19 s rakovinou plic zemřelo
- Ale pouze 11% smrtí pacientů s rakovinou plic se dá přičíst COVID-10
- Závažnost průběhu ale dána i jinými faktory
- Kouření, CHOPN, věk, komorbidity- kardiovaskulární onemocnění
- Anti-PD-1 léčba +/- chemoterapie nezhoršuje průběh COVID-19
- Většina pacientů s rakovinou plic a COVID-19 se uzdravila, včetně 25% s nutností intubace

<https://www.esmo.org/oncology-news/severity-of-covid-19-in-lung-cancer-patients>



Prognóza a sledování po..

- V ČR souhrnně mortalita nižší než 1% (101 000 případů, úmrtí 869)
- Možnost trvalých následků- **zejména plíce**
- persistující pneumonie, organizující se pneumonie, bronchiolitis, fibrosa
- Možnost recidiv, i když ty zřejmě nízké
- **Nutnost sledování pneumologem po prodělaném symptomatickém COVID-19**
 - Funkční vyšetření
 - RTG a CT hrudníku
 - Ev. vyslání na vyšetření kardiolog, neurolog...



COViD-19- co dál?

- Se SARS-CoV-2 musíme zřejmě do budoucna počítat jako s jedním z původců respiračních nemocí převážně dospělých
- Učíme se jej efektivně léčit- čím dříve, tím lépe
- Máme spoléhat na postinfekční imunitu?
- Pomůže promoření populace snížit nákladná hygienická a protiepidemická opatření?
- Pneumonii COVID-19 nutné léčit včas! Ne až na ARO!
- **Nutné přestat šířit strach- ohrožení pacientů s jinými diagnózami**



Děkuji Vám za pozornost

