

Пневмонии 2020

А.Г. Чучалин



ВОЗ

(11 марта 2020)

- Число заболевших составило – 118 000 человек
- Число стран – 114
- Число умерших – 4 291 человек



MERS

Коронавирус ближневосточного респираторного синдрома

2 519 *
866 **
27 🌐

H1N1

Свиной грипп

1 632 258 *
284 500 **
214 🌐

H5N1

Птичий грипп

861 *
455 **
18 🌐

H7N9

Новый птичий грипп

1 568 *
616 **
3 🌐

nCov-2019

Новый коронавирус

98 113 *
3 386 **
27 🌐

SARS

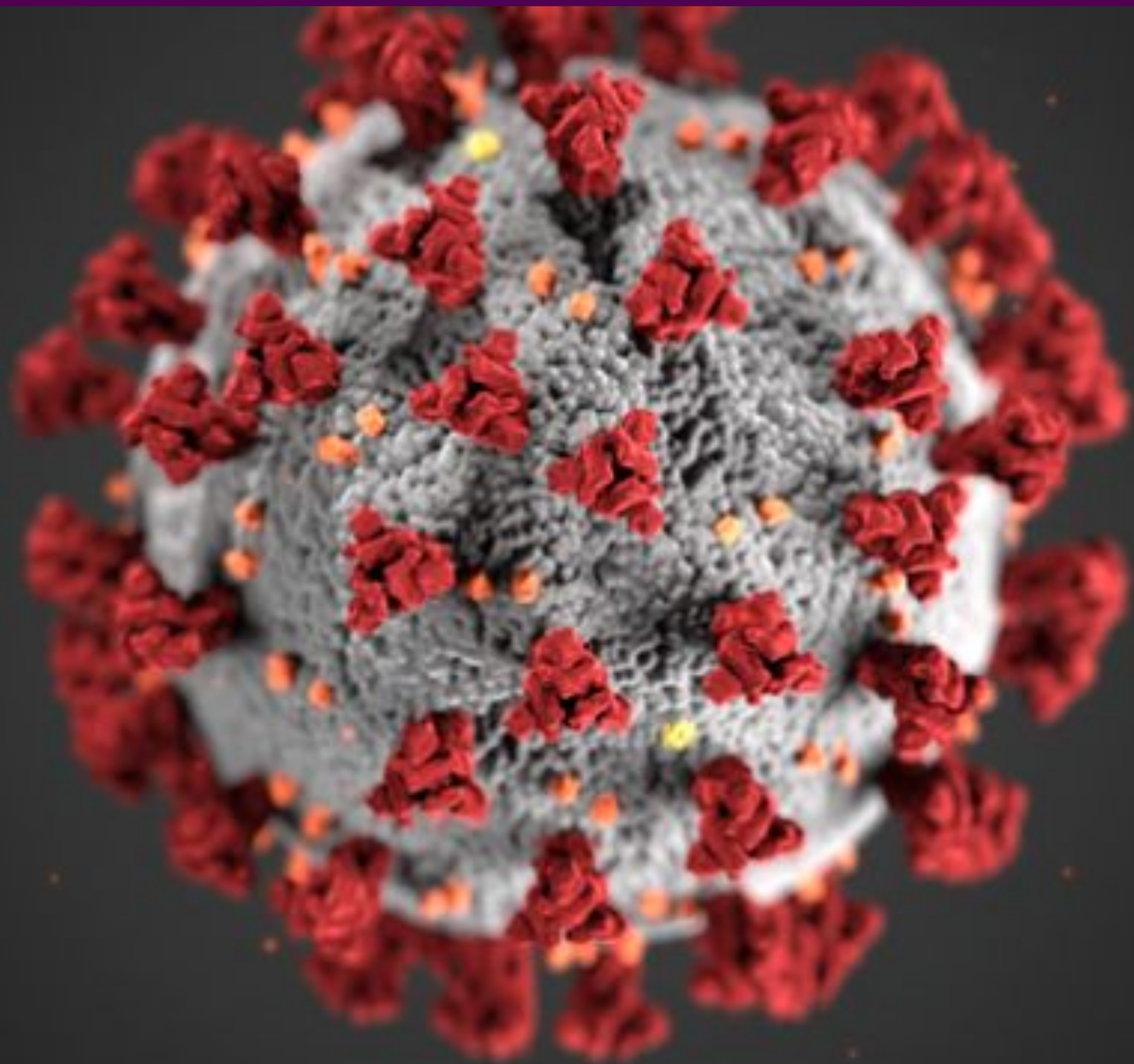
Атипичная пневмония

8 096 *
774 **
29 🌐



- * Количество заболевших
- ** Количество погибших
- 🌐 Количество стран, где зафиксирован вирус

Данные на 08:00 6 марта 2020 года



Инфекционное заболевание человека, вызванное коронавирусом

- Что мы знаем?
- Что мы не знаем?

Краткая история болезни мужчины 48 лет

- 28 февраля обратился в поликлинику по месту жительства; его беспокоила лихорадка. Накануне он вернулся из Милана. Участковый врач взял пробы на COVID – 19; они оказались положительными.
- Пациент был помещен в одну из московских больниц

Краткая история болезни мужчины 48 лет

- При поступлении состояние средней степени тяжести
- Напряжение кислорода в артерии составило 62 мм. рт. ст
- Число лимфоцитов составило – 2%
- На КТ органов грудной клетки двух сторонние консолидирующие инфильтраты

Краткая история болезни мужчины 48 лет

- Лечение
- 1. Кислород – 10 литров в минуту
- 2. Озелтамивир по 75 мг. два раза в день
- 3. Ванкомицин в/в и роцефин в/в
- 3а Пентаглобин в/в – 20 гр
- 4. Ингаляционная терапия (лазолван)
- 5. Занятие с психологом

Краткая история болезни мужчины 48 лет

- Через два дня нормализовалась температура
- Напряжение кислорода в артерии повысилось до 77 мм.рт.ст
- Число лимфоцитов выросло до 11%

ИСТОЧНИКИ

- CDC
 - WHO
 - ERS
 - ATS
 - Lancet
 - Science
 - Nature
- NEJM
- www.pulm.ru
(русский)

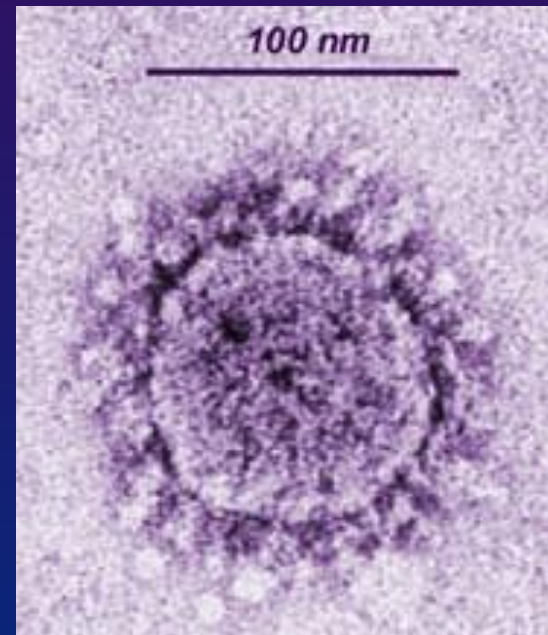
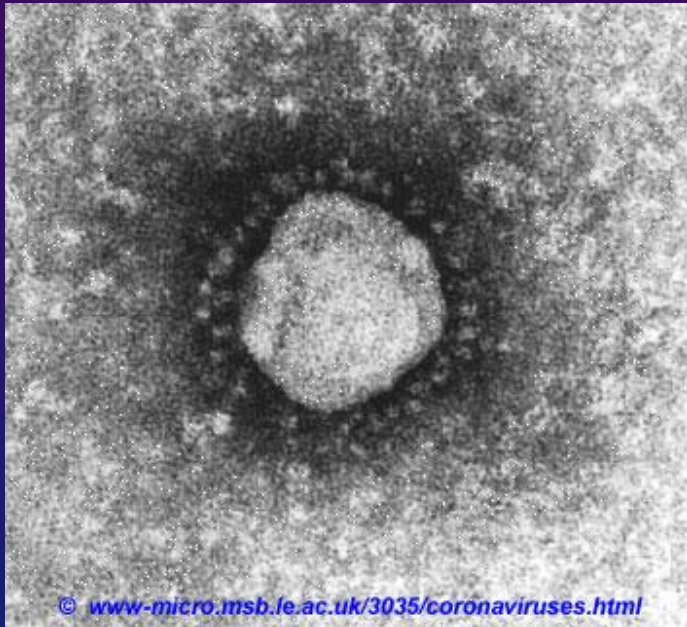
Коронавирусы

История Вопросы

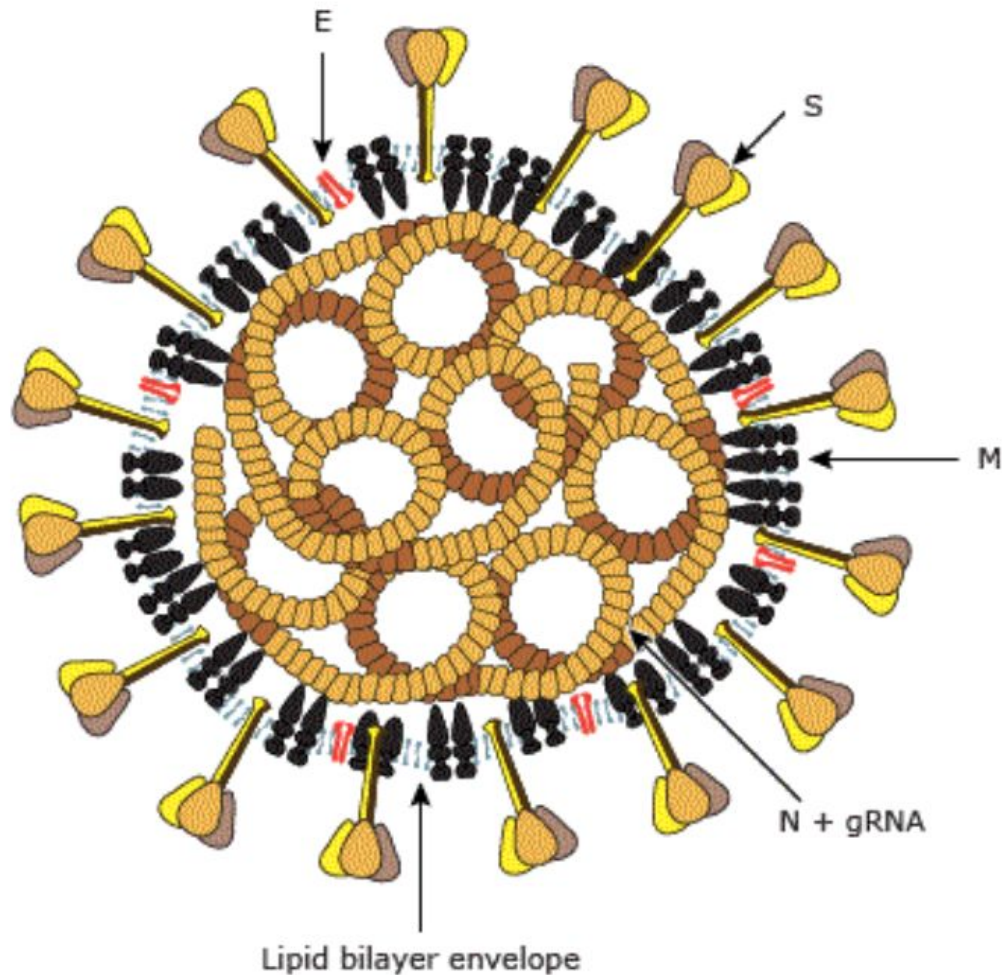
(лат. corona - корона)

- *1937* –коронавирусы впервые выделены у цыплят
- *1965 г.* – Tyrrell & Bunoe впервые на культуре клеток эмбриональной трахеи культивировали коронавирус человека (HCoV)
- *2000 г.*– в семействе коронавирусов открыто 15 серотипов
- *2003 г.* – SARS

Коронавирусы



Model of coronavirus structure: A schematic diagram of virion structure



Schematic showing the major structural proteins of the coronavirus virion.

S: spike protein; M: membrane protein; E: envelope protein; N: nucleocapsid protein.

Терминология

- nCoV-19
 - COVID-19
 - SARS – Cov-2
-
- (The international committee on Taxonomy of viruses, 12 февраля 2020 года)

Наиболее частые серотипы коронавирусов:

НCoV-229E

НCoV- NL63

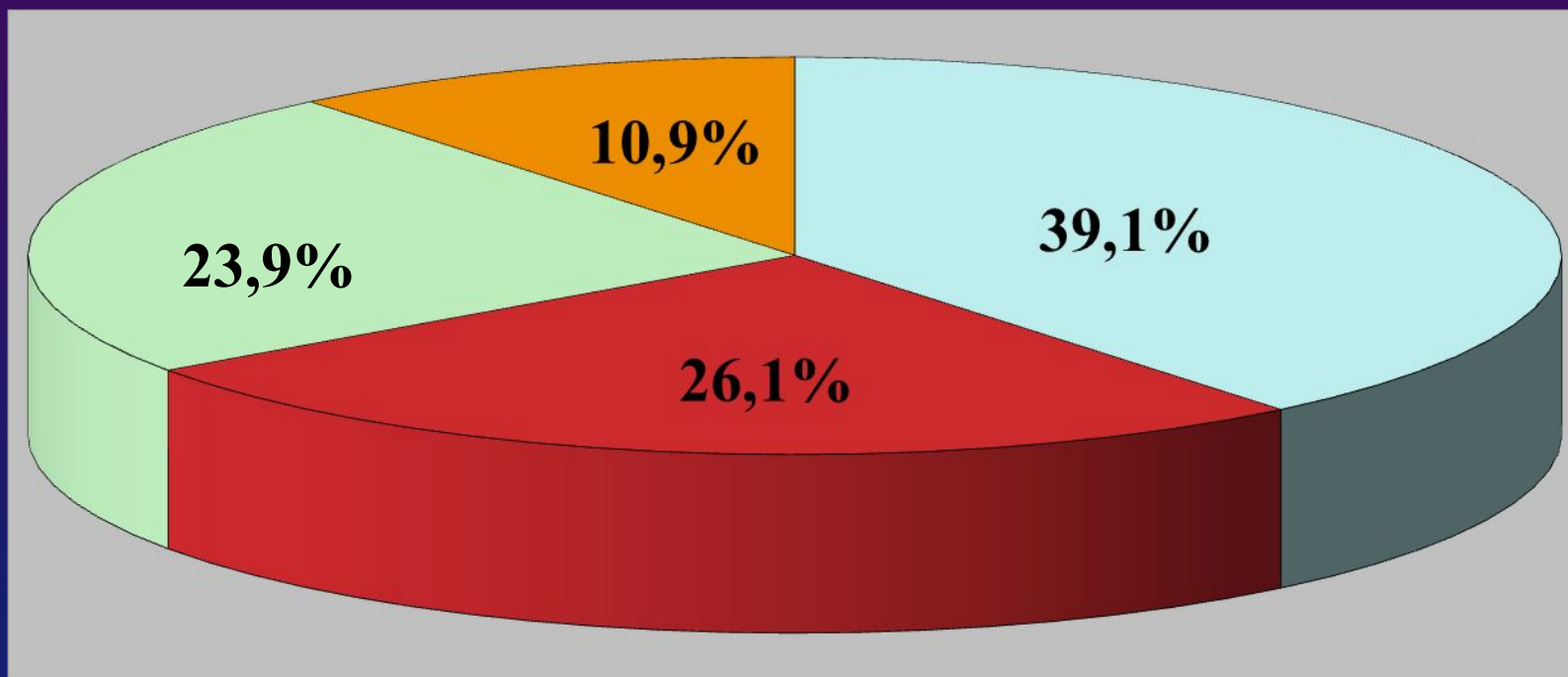
НCoV- OC 43

НCoV- NK 41

Вирусная этиология синдрома острой простуды

- 1. Риновирус 30 – 50%
- 2. Коронавирус 10 – 15%
- 3. Грипп 5 – 15%
- 4. РС 5%
- 5. Аденовирус <5%
- 6. Энтеровирус <5%
- 7. Метапневмонический вирус
- 8. Неизвестная этиология 20 – 30%

Вирусный дисбиоз кишечника у пациентов с АС.



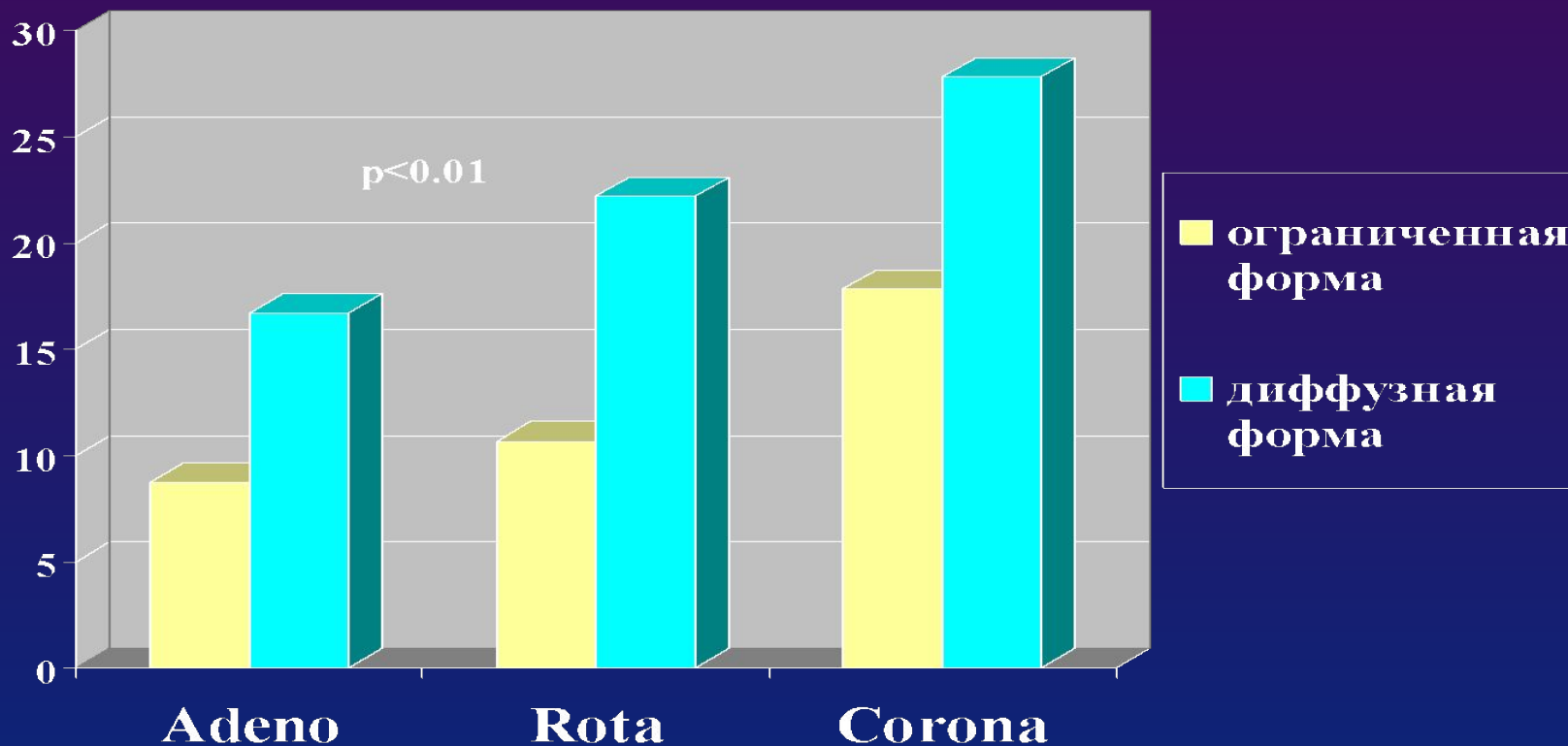
■ corona

■ rota

■ adeno

■ не обнаружены

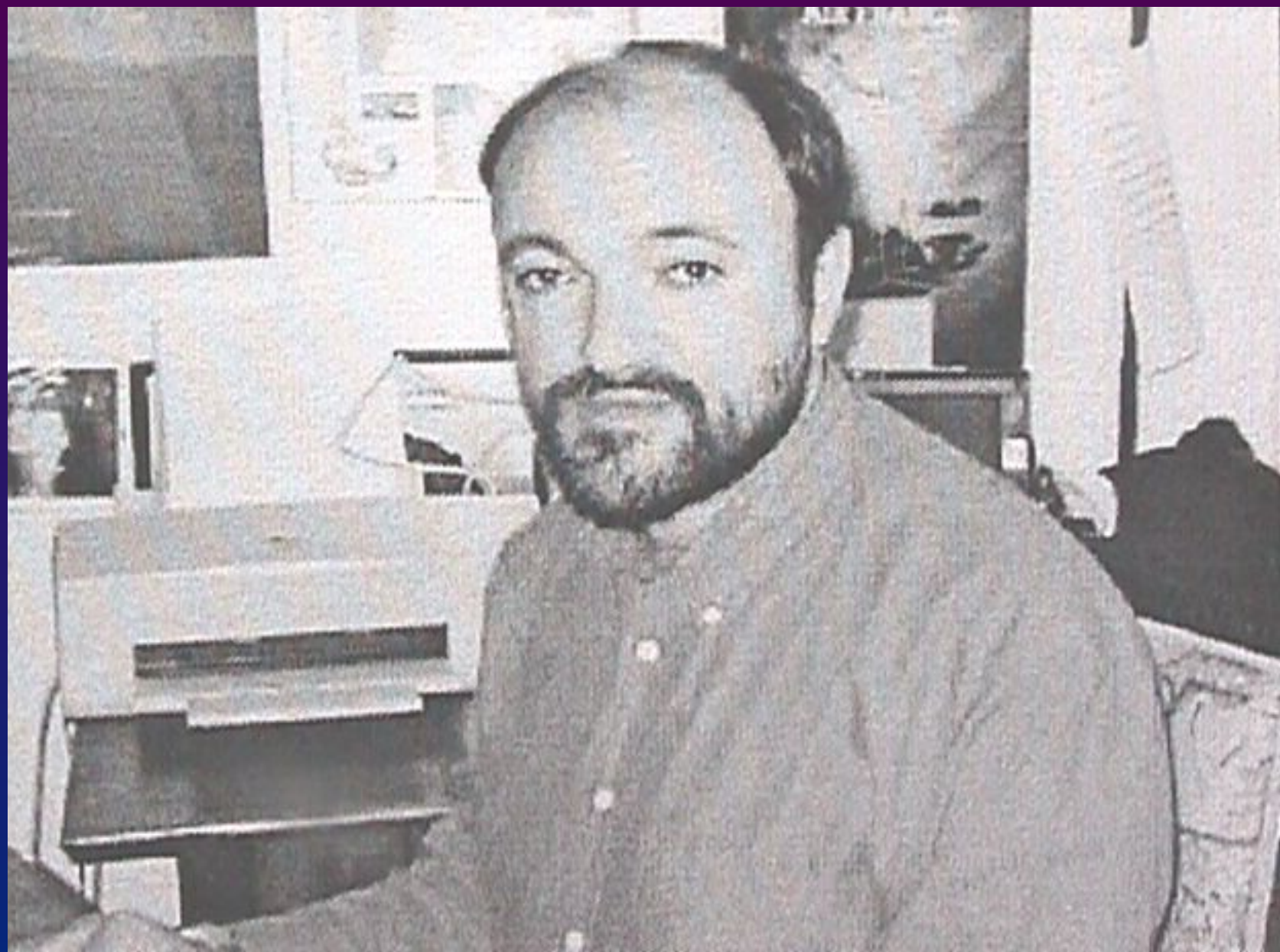
Вирусный дисбиоз кишечника при различных формах АС.



SARS

Тяжёлый острый
респираторный синдром
(ТОРС)

2002



MERS

Среднеазиатский
респираторный синдром
2012

2019 – nCoV

Новый коронавирус
2019г.

Зоонозы синантропных и ксенотропных животных

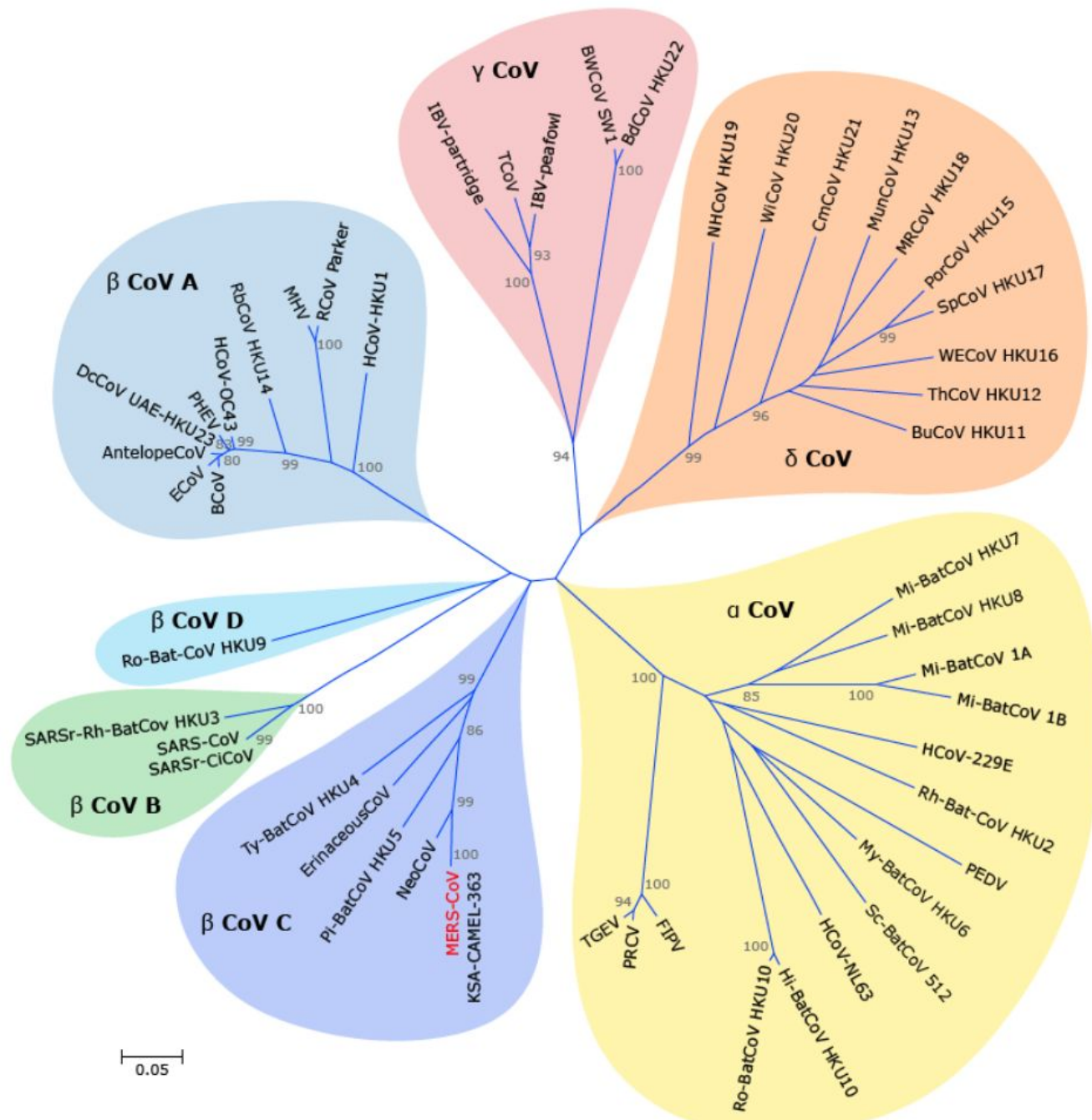
- *Raccoon-dog* - енот
- *Ferret* - хорек
- *Badger* - барсук
- *Vespertilio murinus* –летучая мышь







Coronavirus phylogenetic tree



China, Wuhan (2019 – 2020)

- 74 500 больных с подтвержденным диагнозом
- У 81% пациентов болезнь протекала в легкой форме
- У 14% пациентов болезнь протекала тяжело
(диспноэ, гипоксемия – $SpO_2 < 50\%$)
- У 5% пациентов состояние оценили как жизнь угрожающее

Критически тяжелые больные

- Они составили 5%
- Респираторная недостаточность
- Шок
- Мультиорганная недостаточность
- Смертность в Wuhan составила 2-4%
- Смертность в других провинциях страны составила – 0,7%

Симптомы заболевания

- Лихорадка в 99%
- Сухой кашель в 59%
- Миалгия в 35%
- Диспноэ в 31%
- Острый респираторный дистресс синдром в 20%

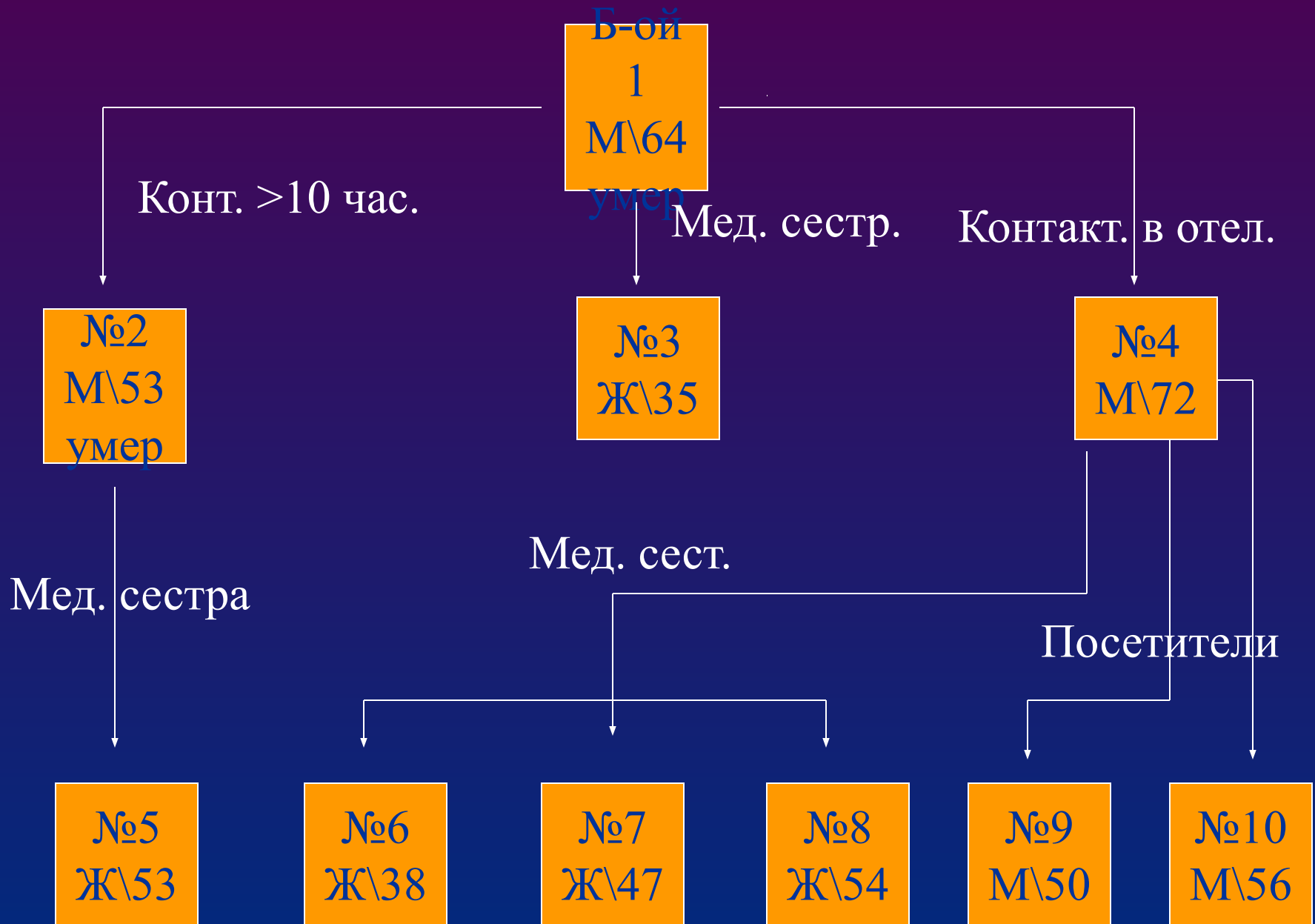
Симптомы заболевания

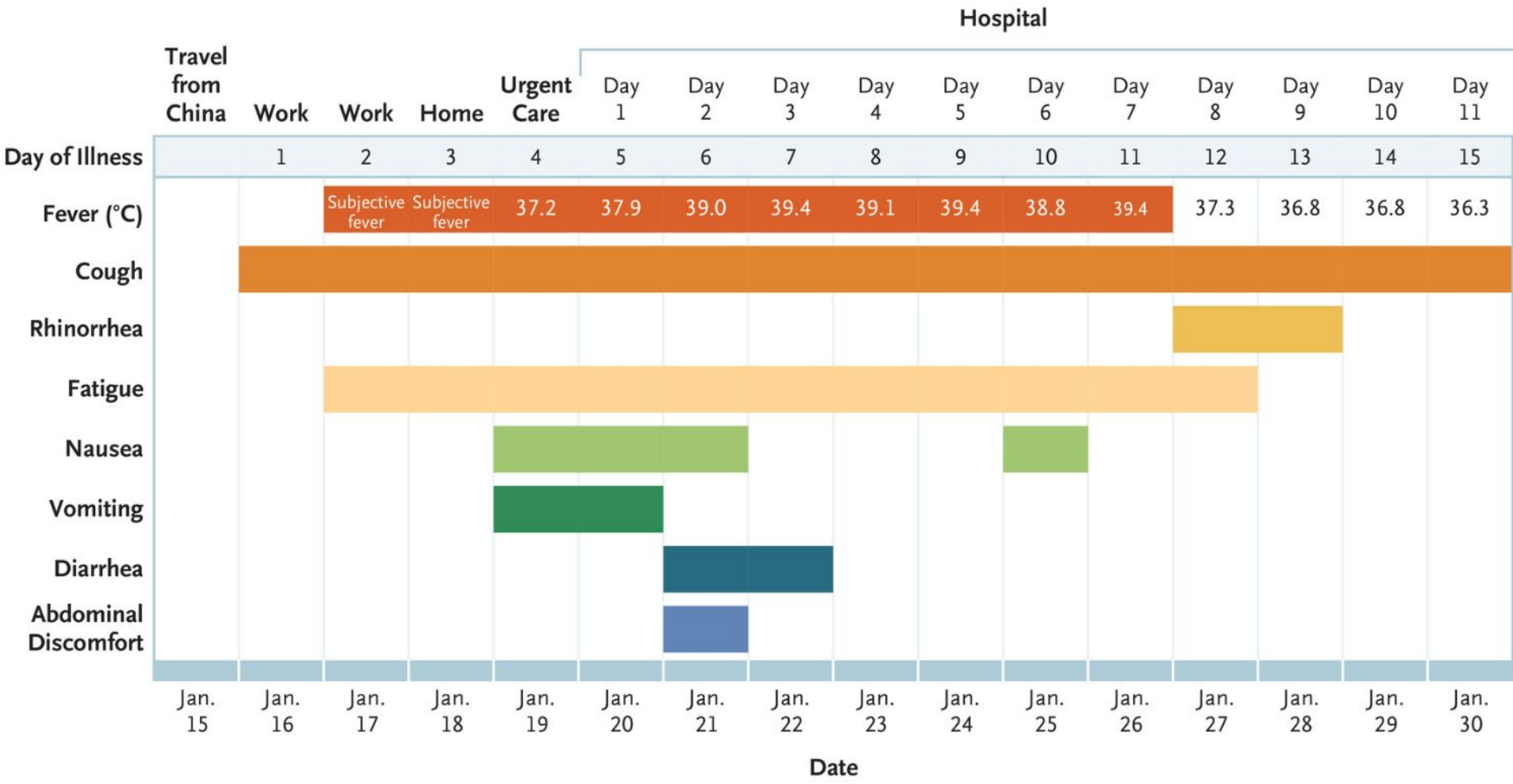
- Гастроэнтерологические симптомы:
- тошнота, пищеварительный дискомфорт, абдоминальные боли спастического характера, диарея

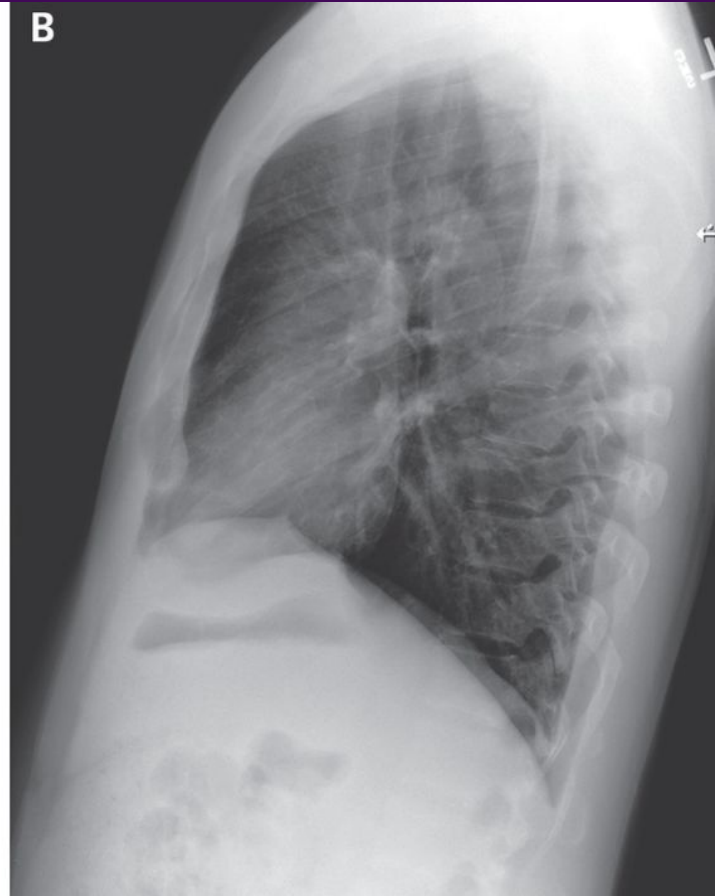
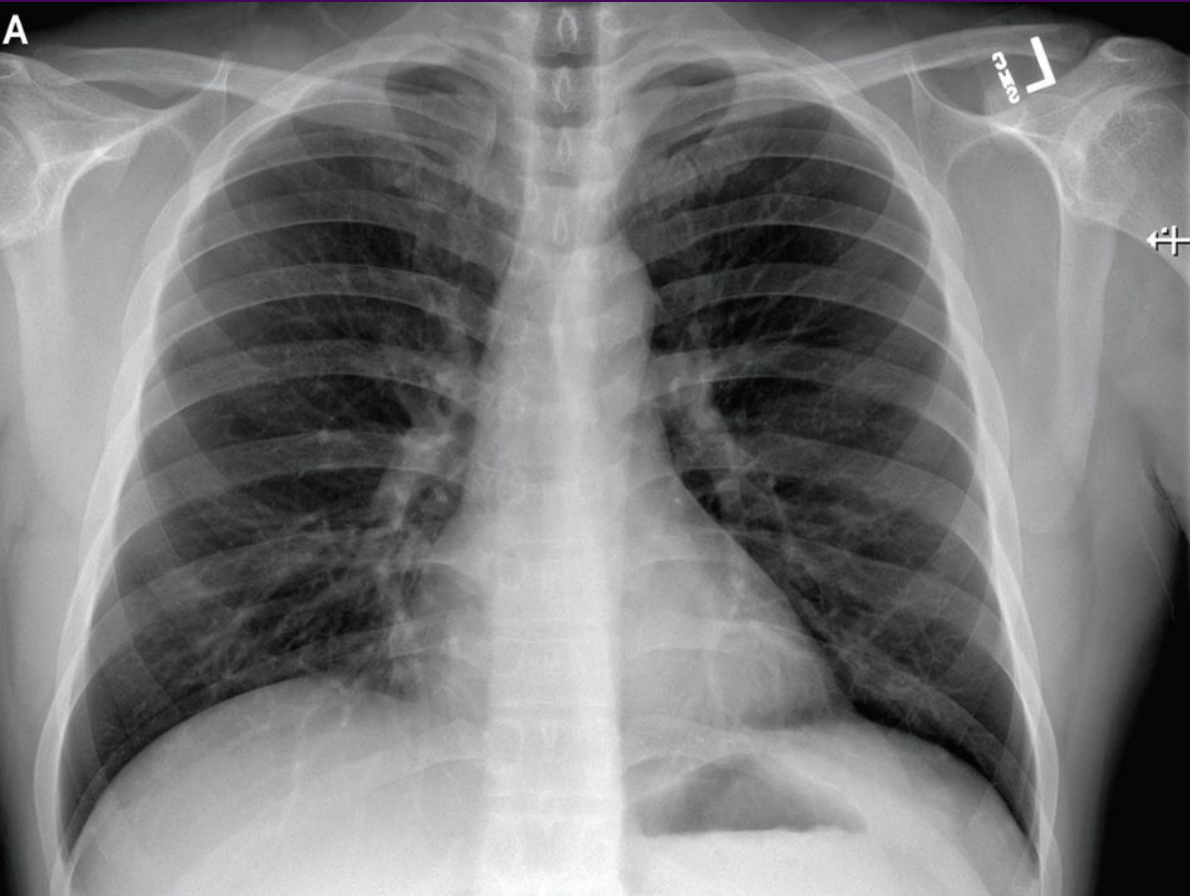
Биологические маркеры

- Лимфопения
- Высокая концентрация D-димера
- Активность аминотрансфераз повышена
- Прокальцитонин в пределах нормы

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР ТОРС







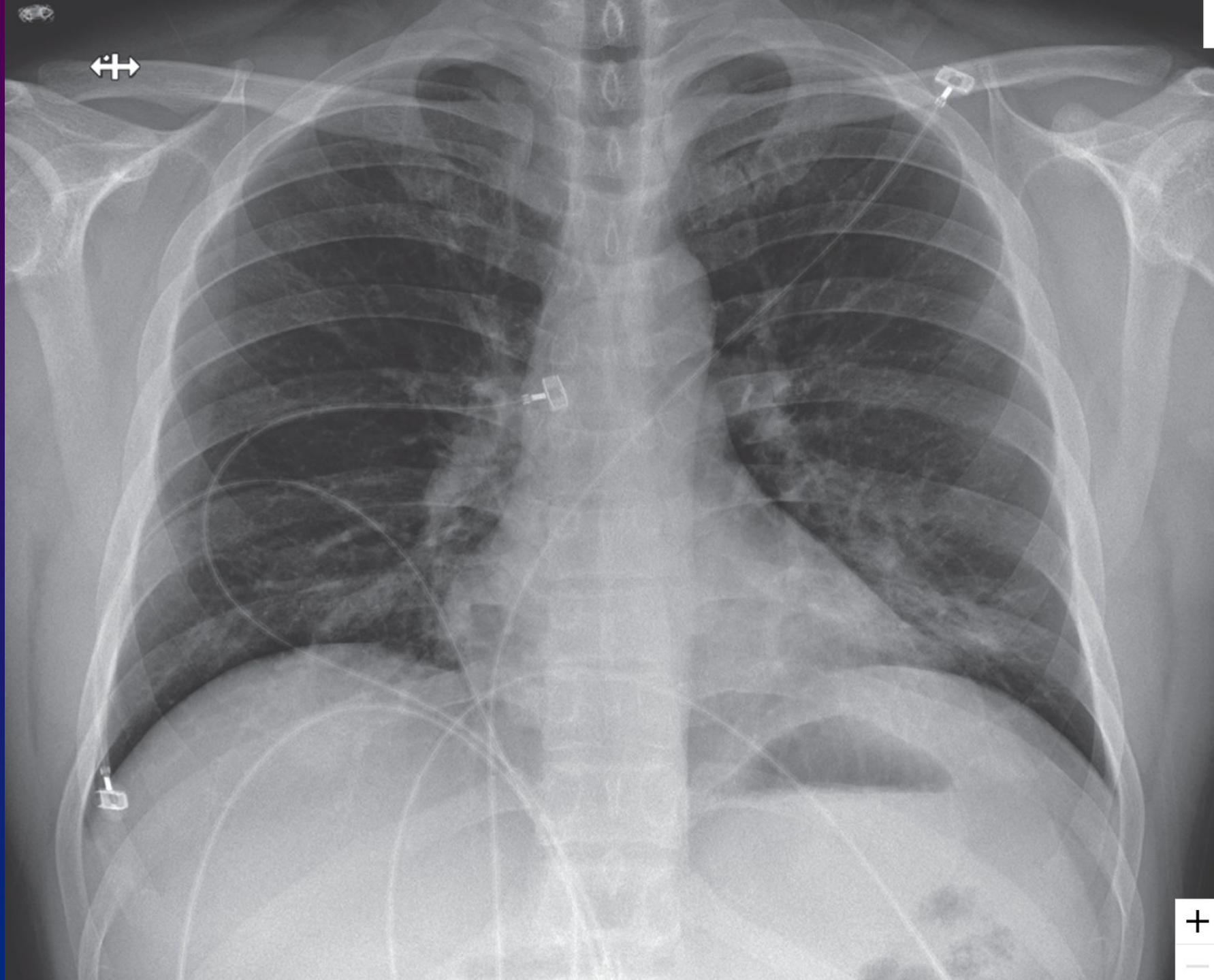
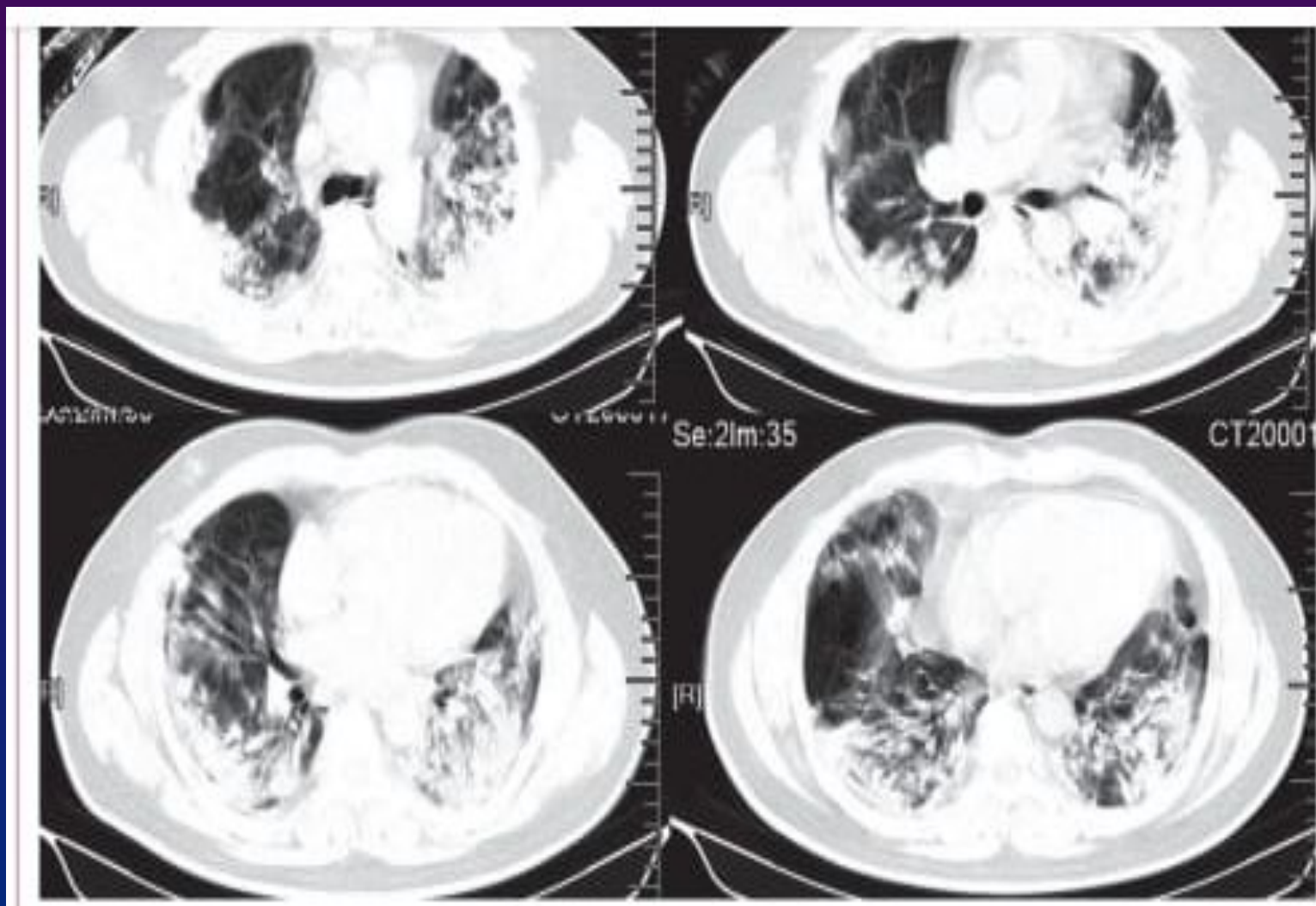


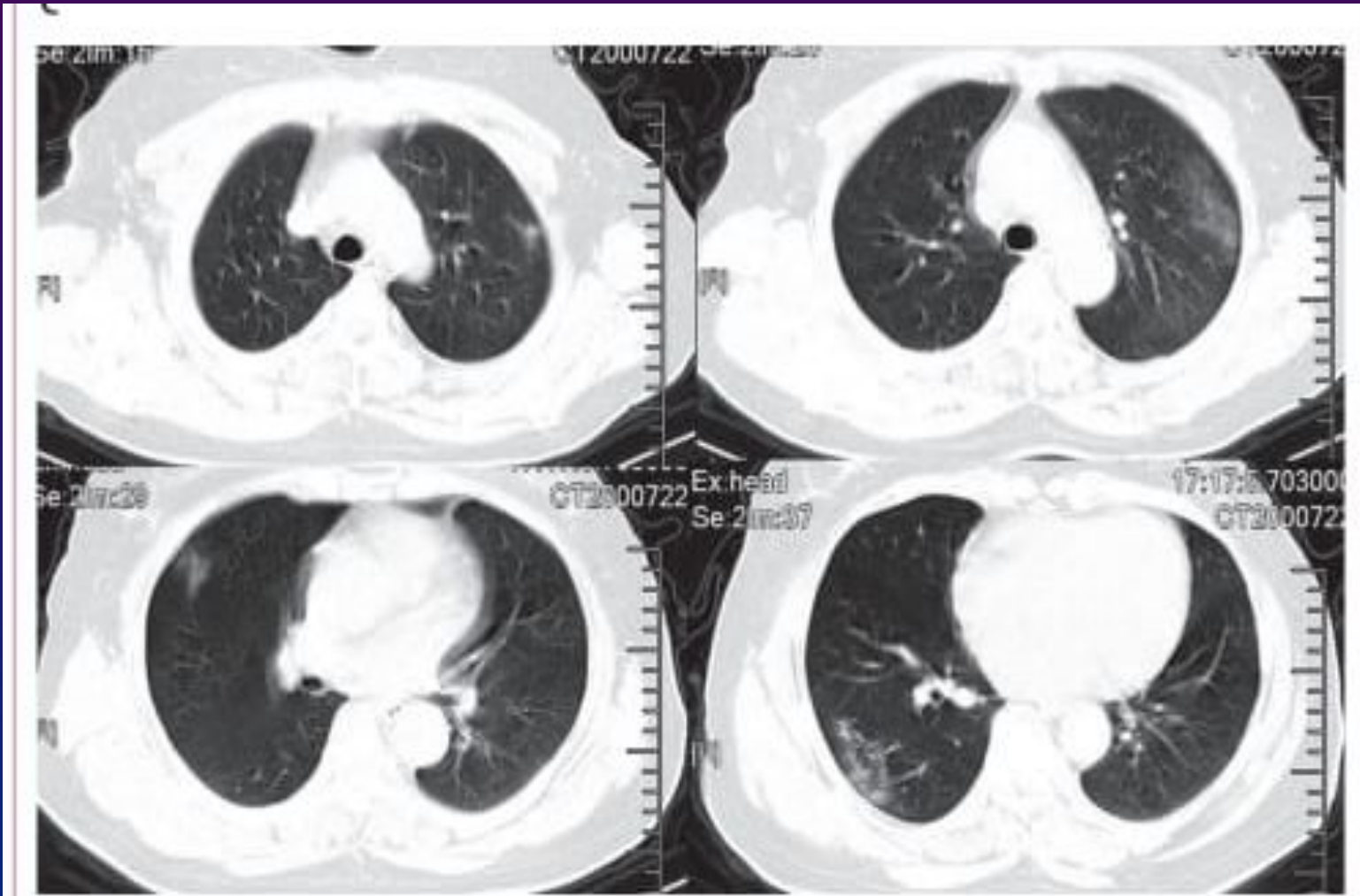
Table 1. Clinical Laboratory Results.*

Measure	Reference Range	Illness Day 6, Hospital Day 2 [‡]	Illness Day 7, Hospital Day 3	Illness Day 9, Hospital Day 5	Illness Day 11, Hospital Day 7	Illness Day 13, Hospital Day 9	Illness Day 14, Hospital Day 10
White-cell count (per μ l)	3800–11,000	“Slight decrease”	3120 [‡]	3300 [‡]	5400	5600	6500
Red-cell count (per μ l)	4,200,000–5,700,000	—	4,870,000	5,150,000	5,010,000	4,650,000	5,010,000
Absolute neutrophil count (per μ l)	1900–7400	—	1750 [‡]	1700 [‡]	3700	3800	3200
Absolute lymphocyte count (per μ l)	1000–3900	—	1070	1400	1400	1400	2100
Platelet count (per μ l)	150,000–400,000	“Adequate”	122,000 [‡]	132,000 [‡]	151,000	150,000	239,000
Hemoglobin (g/dl)	13.2–17.0	12.2 [‡]	14.2	14.8	14.8	13.5	14.2
Hematocrit (%)	39.0–50.0	36.0 [‡]	42.0	43.0	43.0	39.3	42.0
Sodium (mmol/liter)	136–145	134 [‡]	136	138	138	135 [‡]	138
Potassium (mmol/liter)	3.5–5.1	3.3 [‡]	3.6	3.4 [‡]	3.6	4.1	3.9
Chloride (mmol/liter)	98–107	99	101	105	106	100	103
Calcium (mg/dl)	8.7–10.4	—	8.5 [‡]	9.3	9.0	8.6 [‡]	9.3
Carbon dioxide (mmol/liter)	20–31	—	26	24	25	23	36 [§]
Anion gap (mmol/liter)	5–16	—	9	9	7	12	9
Glucose (mmol/liter)	65–140	104	103	120	96	148 [§]	104
Blood urea nitrogen (mg/dl)	9–23	15	10	13	13	22 [§]	18
Creatinine (mg/dl)	0.7–1.3	1.0	1.06	1.06	0.88	1.08	0.84
Total protein (g/dl)	5.7–8.2	—	6.9	7.1	6.8	6.9	6.8
Albumin (g/dl)	3.2–4.8	—	4.2	4.7	4.5	2.9 [‡]	4.4
Total bilirubin (mg/dl)	0.3–1.2	—	1.0	1.1	1.5 [§]	0.8	1.0
Procalcitonin (ng/ml)	<0.05	—	—	<0.05	<0.05	—	—
Alanine aminotransferase (U/liter)	10–49	—	68 [§]	105 [§]	119 [§]	219 [§]	203 [§]
Aspartate aminotransferase (U/liter)	≤33	—	37 [§]	77 [§]	85 [§]	129 [§]	89 [§]
Alkaline phosphatase (U/liter)	46–116	—	50	68 [§]	88 [§]	137 [§]	163 [§]
Fibrinogen (mg/dl)	150–450	—	477 [§]	—	—	—	—
Lactate dehydrogenase (U/liter)	120–246	—	250 [§]	465 [§]	—	—	388 [§]
Prothrombin time (sec)	12.2–14.6	—	11.9 [‡]	11.9 [‡]	—	—	12.7
International normalized ratio	0.9–1.1	—	0.9	0.9	—	—	1.0
Creatine kinase (U/liter)	62–325	—	353 [§]	332 [§]	—	—	—
Venous lactate (mmol/liter)	0.4–2.0	—	1.3	1.7	—	—	—

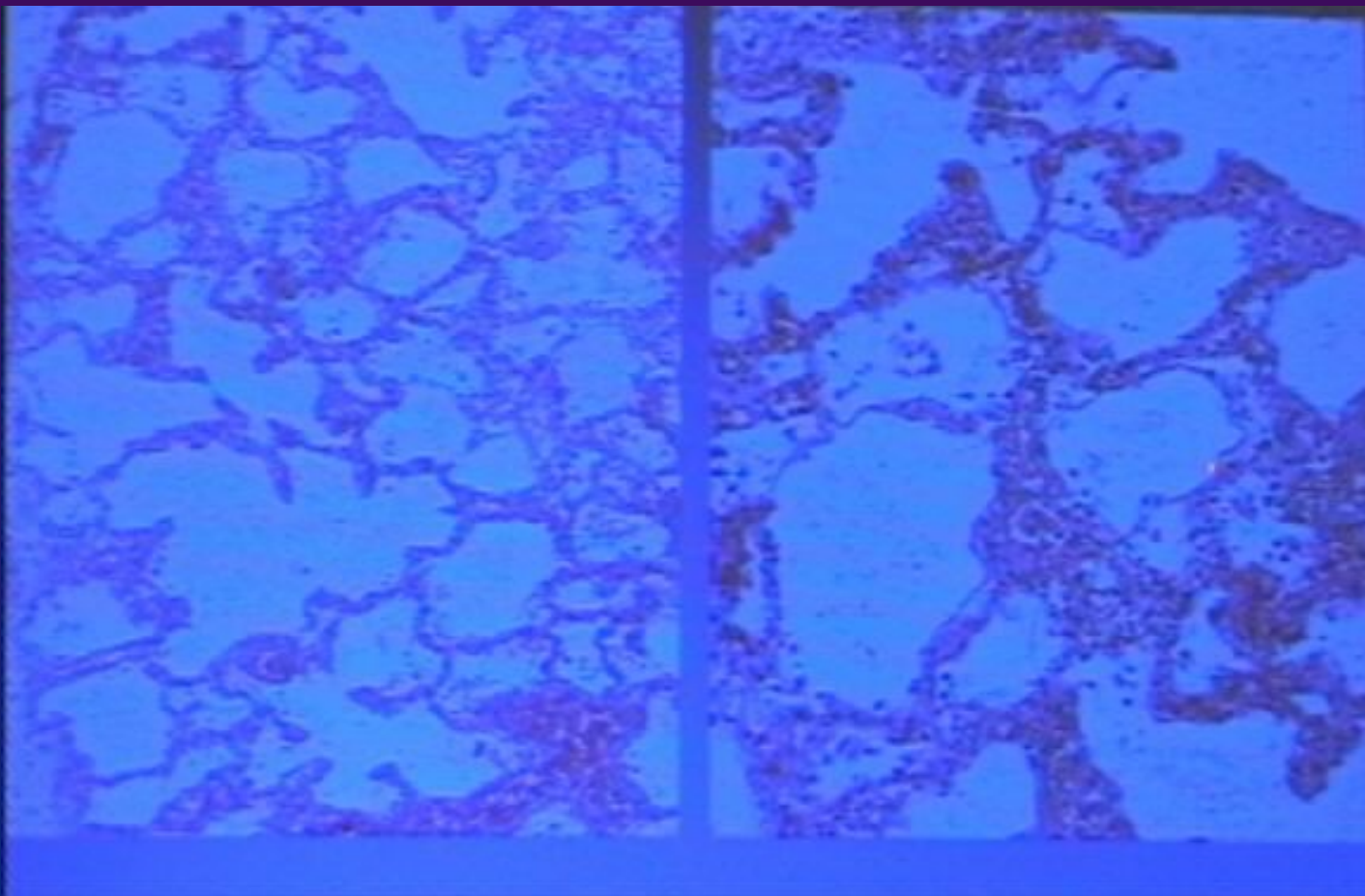
До лечения



После лечения



ТОРС: диффузное повреждение альвеол, ранняя стадия



Ранняя стадия диффузного повреждения альвеол (альвеолярный отёк).

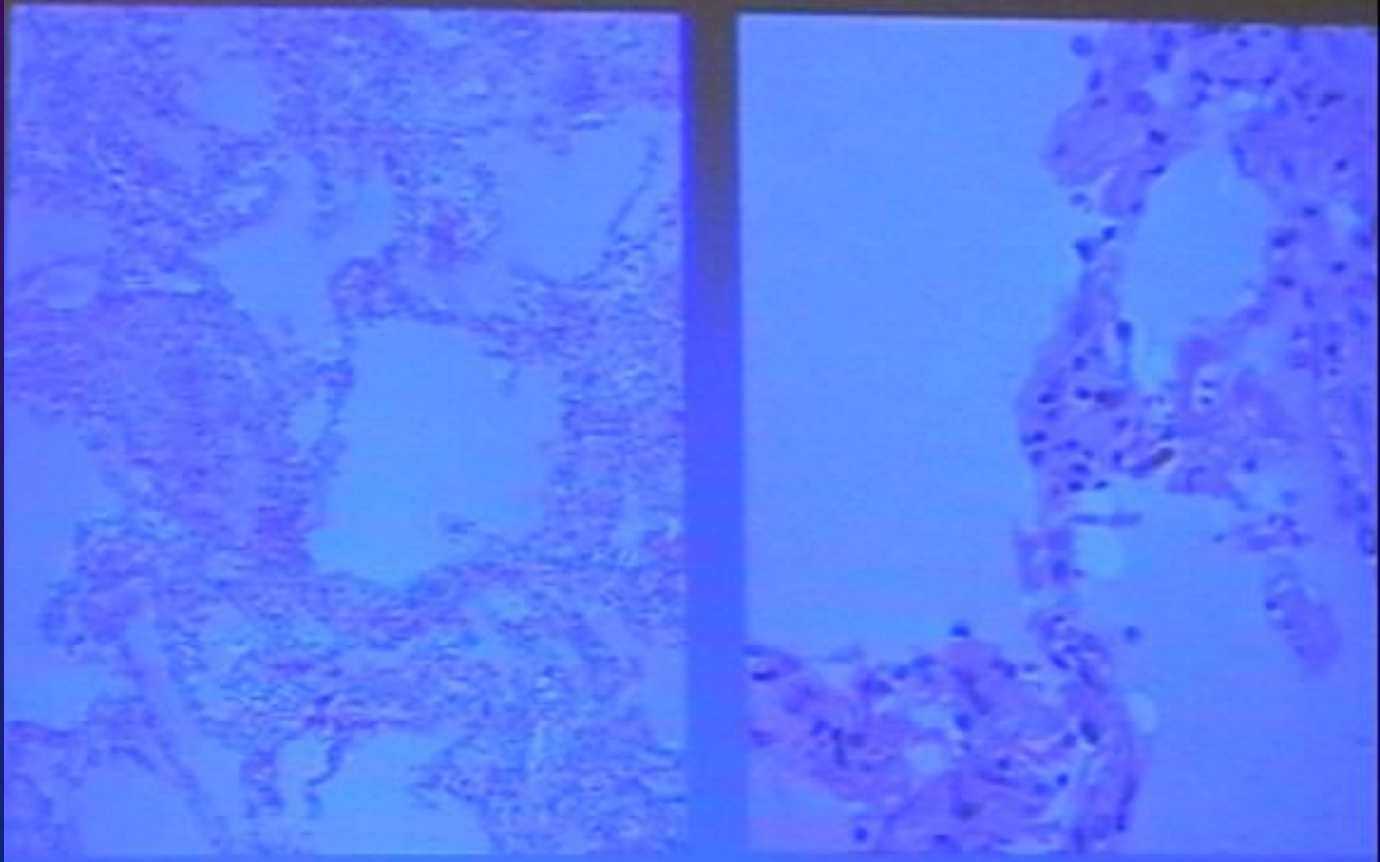


Table 2. Results of Real-Time Reverse-Transcriptase–Polymerase-Chain-Reaction Testing for the 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV).*

Specimen	Illness Day 4	Illness Day 7	Illness Day 11	Illness Day 12
Nasopharyngeal swab	Positive (Ct, 18–20)	Positive (Ct, 23–24)	Positive (Ct, 33–34)	Positive (Ct, 37–40)
Oropharyngeal swab	Positive (Ct, 21–22)	Positive (Ct, 32–33)	Positive (Ct, 36–40)	Negative
Serum	Negative	Negative	Pending	Pending
Urine	NT	Negative	NT	NT
Stool	NT	Positive (Ct, 36–38)	NT	NT

* Lower cycle threshold (Ct) values indicate higher viral loads. NT denotes not tested.

«ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ»

- Температура тела
- Кашель и продукция мокроты
- Данные физикального обследования
- Лейкоцитоз, лейкопения
- Данные имидж диагностики

День первый

- **Определить место нахождения больного с пневмонией: лечение на дому, в терапевтическом стационаре, блоке интенсивной терапии, в реанимационном отделении, в блоке для инфекционных больных**

День первый

- 1. Клиническое обследование
- 2. Оценить кислородный пульс
- 3. Рентгенография органов грудной клетки
- 4. Анализ крови и мочи
- 5. В течение четырех – шести часов приступить к введению антибиотиков и определить их эффективность и безопасность

День второй

- **Оценить эффективность и безопасность проводимой терапии антибиотиками.**
- **Если она не эффективна, то необходимо провести ревизию диагноза, использовать современные методы диагностики: компьютерную томографию, ДНК диагностику, бронхоальвеолярный лаваж**
- **Провести коррекцию проводимой терапии**

День седьмой

- У больных с предполагаемой пневмонией не происходит разрешения инфильтративного процесса, необходимо исключать туберкулез, рак легких

Вторая – третья неделя

- Пневмония носит затяжной характер, вновь необходимо провести ревизию диагноза.

Лечебный алгоритм

- 1. Период вирусемии – (1 – 14 день)
- 2. Период вирус - бактериальной пневмонии – (10 – 20 день)
- 3. Респираторный дистресс синдром
- 4. Сепсис, септический шок
- 5. Легочный фиброз (в течение года)

Глюкокортикостероиды
НЕ рекомендуется назначать

Клинические исследования (ClinicalTrials.gov, 74)

- 1. Lopinavir, Ritonavir, Arbitol
- 2. nCov Vaccine (mRNA-1273)
- 3. Lopinavir, Ritonavir, Ribavirin, IFN-beta
- 4. Mesenchymal Stem Cells
- 5. Pirfenidone
- 6. Remdesivir (GS-5734)



Боткин Сергей Петрович, 1832 – 1889 г.