介護保険施設向け

＝ COVID-19対策研修会＝

2020.8.6(木) 19:00-21:00
津山市保険福祉会館　大会議室

津山中央病院 総合内科・感染症内科　藤田浩二

1

まず初めに伝えたいこと
（ショートサマリー）

ここが理解できる組織が
しくじらない組織

2

その１

- 自分の施設は自分で守ること
- 自施設のマニュアルを作ること

3

その２

Offence Lineを理解すること
（**COVID-19**とどこで戦うべきか）

4

臨床的な戦略を立てることは非常に難しく、圧倒的に不利と言わざるを得ない

・流行期には患者数が多すぎる
・容易に医療崩壊する
・治療薬がない

5

この疾患は、疫学的に戦略を立て攻略し封じ込めるべき疾患である

・流行状況に応じた活動自粛
・**Social distance**(密を避ける)
・予防策(標準、接触、飛沫)の徹底
・全員で同じことをする

6

その３

Defence Lineを理解すること

（COVID-19に対する防衛線の考え方）

7

Defenseについて

1. 自施設に持ち込ませない

   →Front defense line

1. 持ち込まれても自分が感染しない
2. 万が一、自分がかかったかもしれない時に周囲に拡散しない

   →Final defense line

8

Front defense line

これが、各種検査(抗体検査、抗原検査、PCRまたはLAMP検査、CTなど）、発熱外来などの各種スクリーニングに該当する

9

Front defense line

肝に銘じるべき重要事項

- 検査で完璧なものなど何一つない
- 検査信者になっても無駄だらけ
- やたらめったら検査を出しても無意味
- 発熱も初期に熱があるのは４割だけ

→突破されて当たり前という認識が重要

10

Final defense line

肝に銘じるべき重要事項

- これは絶対に死守するべき
- 標準、飛沫、そして、接触感染予防策の徹底
  （つまり、手洗い、マスク、環境消毒の徹底）
- ３密を避けること
- 体調不良者は速やかに現場を離れること

→突破されたら０点と考えて絶対厳守すること。

11

個人的な感情と自己防衛のための感染管理スキルは分けること

	コロナ対応をする覚悟あり	コロナなんか診たくない
自分を守る感染管理ができる	最強	感情は理解できる 医学的には安全
自分を守る感染管理ができない	やばい 院内感染のもと	最悪 院内感染もと 組織統率を阻害する

12

死守すべきdefence lineは
マスク・手指衛生・疎である

13

次に伝えたいこと

（情報との関わり方、意識の統一など）

ここが理解できる組織が
もっとしくじらない組織

14

その４

情報の取り扱いを大切に

15

インフォデミック
（デマ情報の拡散）

- 嘘、大げさ、紛らわしい情報だらけ
- 専門家でもないのに自信たっぷりに解説
- 情報発信の先に目指す目標が不明確
- 感情論ばかりで根拠がない
- デマを信じない、デマを流さない

正しい情報源にアクセスすること

16

根拠のないデマ、ガゼネタは拡散しやすい。真実の情報が伝わるのには6倍の時間がかかる

Vosoughi et al., Science 359, 1146–1151 (2018)

17

ガセネタの特徴（私見）

- SNSなどを通じて拡散する速度が異常に速い
- 何時、何処で、誰が出したのか不明
- 引用文献が不明
- 具体性に欠ける内容
- 感情論

18

情報の共有速度感覚

- 日々情報が変わる。**昨日の情報が翌日にはもう役に立たない**こともある。最新の情報チェックを
- **情報共有はスピードが命**。ゆっくり集まって話し合いに拘るのは非効率的。**タイムリーに情報共有を(MLなど有効に活用)**
- **今すぐ決めて今すぐ共有する事、明日までに共有すること、週明けまでに共有する事なのか区別すること（リーダーは特に）**

19

正しい情報を手に入れること

20

せめてこれだけは全員読むべし

- 厚労省　新型コロナウイルス感染症診療の手引き Ver2.1(2016.6.16)
  https://www.mhlw.go.jp/content/000641360.pdf?fbclid=IwAR3As0oIJL3vJoG89gtxZ0XngqmrA6G0VkL3cgq4OShlVH8in2S5BrJIqvs
- 日本環境感染学会　医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイドver3.0 (2020.5.8)
  http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/COVID-19_taioguide3.pdf

高齢者介護施設関連はせめてこれだけでも

- 日本環境感染学会　高齢者介護施設における感染対策 ver.1(2020.4.3)
  http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/koreisyakaigoshisetsu_kansentaisaku.pdf
- 日本環境感染学会　高齢者福祉施設従事者のためのQ&A ver.2.0（2020年5月26日）
  http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/koureisyashisetsu_Q&A_2.pdf

21

情報伝達時に起きるエラー回避方法

- **原文を読む、読ませる**

人からの伝言、メモを盲信して、通知、通達、マニュアル、ガイドラインなどの大元の原文を読まない・自分で確かめない習慣を組織内で直ちにやめさせること

- **具体的な言葉を使う**

5W2Hを具体的に述べる。曖昧な形容詞と副詞を避け、定性表現だけでなく具体的な定量表現（数値）を用いること

- **レトリックを意識する**

話し手(書き手)と聞き手(読み手)の間に解釈の差が出ないように、以下のレトリックを意識的に用いること

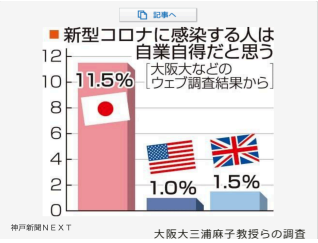
（１）**one word, one meaning**
（２）**one sentence, one idea**
（３）**one paragraph, one topic**

23

差別・偏見

24

露呈した日本人の意外な？国民性



- 感染は本人のせい
- 不運な目に遭うのは自業自得

⇒新型コロナ感染者を責めたり、謝罪を求めたりする

https://www.kobe-np.co.jp/news/sougou/202005/0013348849.shtml

25

偏見・差別

- 無知、無関心（対岸の火事的感覚）が最大の敵
- 無知な人ほど
  - ✓無駄に感情論で騒ぎ立てる
  - ✓偏見を強く持つ
  - ✓有害な情報をばらまく
  - ✓ベストを尽くす医療従事者を攻撃する
  - ✓罪の無い患者に対して偏見や差別を持つ

26

恐怖・不安

- 人は未知なものに不安や恐怖を感じる、既知なものにはなれている(季節性インフルエンザとCOVID-19の違い)
- 一般人の安心と医学的安全は必ずしも一致しない
- 一般人の不安・恐怖と医学的危険は必ずしも一致しない

27

感情と医学的評価の違い

	心理的 安心	心理的 不安
医学的 安全	問題なし これをたくさん作るべし	理詰め、根拠を元にして不安を減らしに行くべし
医学的 危険	緊急に対応すべき	緊急に対応すべき

28

3番目に伝えたいこと
（医学的な知識の整理）

ここまで理解できる組織は
最もしくじらない組織

29

その５

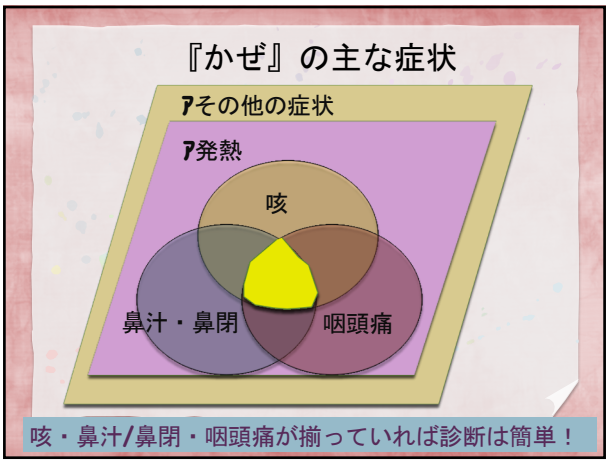
そもそも、COVID-19の前に
『かぜの診かた』を押さえる

30

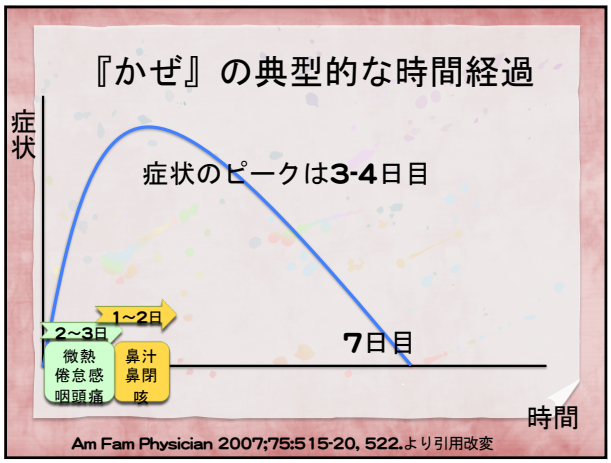
『かぜ』とは

要するに、ウイルスによって引き起こされる上気道感染で、自然に治る症候群のこと。

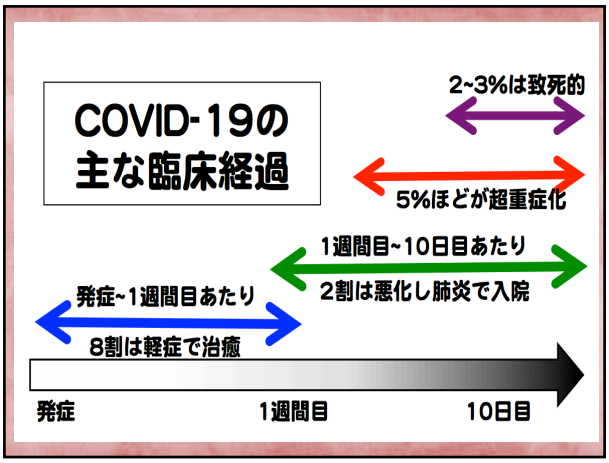
31



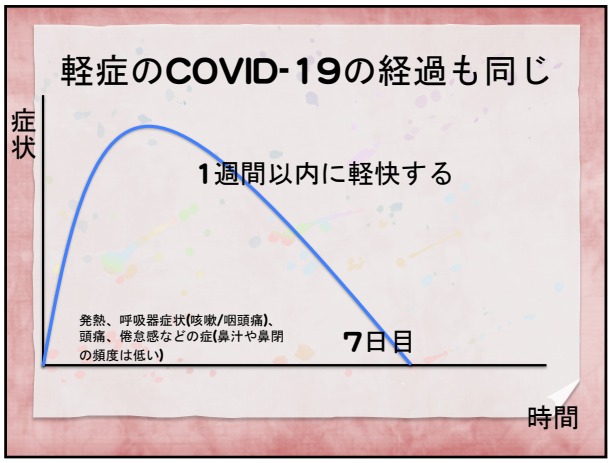
32



33



34



35

大事な質問は１つだけ

『一番しんどかった日はいつですか？』

症状がピークを過ぎ始めたら、後は勝手に治るだけ。治療介入は不要。病院に来て医療現場を消耗させてはいけない。

36

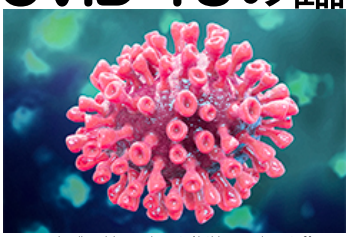
藤田浩二,
Gノート増刊 Vol.6 No.6

なめたらアカン風邪診療　あなたのいつもの診療、見られてますよ！

羊土社、2019年09月02日

37

COVID-19の臨床



https://www.thelancet.com/coronavirus?dgcid=kr_pop-up_tlcoronavirus20

津山中央病院　総合内科・感染症内科
藤田浩二

38

①

疫学・歴史

39

基本的にはインフルエンザ系の新型Virusのほうが世の中に与える衝撃はでかい(が、今回のCOVID-19はちょっといつもと違う)

＜コロナウイルス系＞

2003年	SARS	死者774人
2012年	MERS	死者858人
2019年	COVID-19	死者523,011人(2020/7/5現在)

＜インフルエンザウイルス系＞

1918年	スペイン風邪	死者5,000万人
1957年	アジア風邪	死者110万人
1968年	香港風邪	死者100万人
2009年	H1N1	死者57万5,400人
202X年	新型インフル	死者？？

http://www.nyusankin.or.jp/scientific/nakajima1.html

40

COVID-19の感染者数・死亡者数

2020年8月1日現在

感染者数

- 世界の累計染者数17,396,943人(回復10,486,665人)
- 日本国内累計感染者37,926人(回復25,979人)

死亡者数

- 世界の累計死亡者数675,060人
- 日本国内死亡者数1,012人

https://hazard.yahoo.co.jp/article/20200207

41

②

微生物学的な特徴

42

コロナウイルスについて

- もともと人に感染を起こすものは6種類

  229E, OC43, NL63, HKU1の4種類は普通の風邪
  (風邪の10-30%を占める)
  残りが中東呼吸器症候群（MERS）と重症急性呼吸器症候群（SARS）

- 新型コロナは7種類目のコロナウイルス

  2019年12月に中国湖北省武漢市から発生
  現在世界に拡大している（正式な国際病名はCOVID-19）
  Virus名はSARS-CoV-2

N Engl J Med. 2020 Jan 24. doi: 10.1056/NEJMoa2001017.

43

コロナウイルス同士の比較

	普通の風邪 (4種類コロナ)	SARS	MERS	COVID-19
発生年	毎年	2002–3年	2012年–	2019年
発生地	世界中どこでも	中国広東省	サウジアラビアなど	中国湖北省から世界に拡大
宿主動物	ヒト	キクガラシコウモリ	ヒトコブラクダ	不明
潜伏期間	2–4日	2–10日間	2–14日	1–14日
感染者数	不明（多すぎて不明）	8,096人(終息)	2,494人 (2020/3/22現在)	26万7,013人 (2020/3/22現在)
死者数	不明だが稀	774人	851人 (2020/3/22現在)	11,201人 (2020/3/22現在)
致死率	極めて稀	9–12%	34%	3.4%
感染経路	飛沫、接触	飛沫、接触	飛沫、接触	飛沫、接触
基本再生産数R0	1-多数	1–5	1＜	1–2.6

NEJM January 24, 2020 DOI: 10.1056/NEJMp2000929
BMC Med 2015;13:210-210.
Clin Microbiol Rev 2015 Apr;28(2):465-522

44

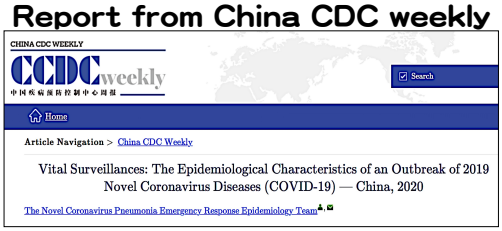
③

COVID-19の臨床的な
全体像を掴む

45

中国のデータから概略を掴む

Report from China CDC weekly



http://weekly.chinacdc.cn/en/article/id/e53946e2-c6c4-41e9-9a9b-fea8db1a8f51?from=timeline&isappinstalled=0&fbclid=IwAR0NE6pCrW_L3NOqt5K2EjI-GoQjB5KgjdHePaIFjqqdZNv9rrUI8hmHP-k

46

確定例**44,672例**のうち

- 30–79歳が86.6%
- 湖北省で74.7%が診断・80.9%が軽症
- 男性51.4%、農業・労働者が22.2%
- 致死率は全体で2.3%，湖北省で2.9%
  湖北省以外で0.4%（確定例が分母）

http://weekly.chinacdc.cn/en/article/id/e53946e2-c6c4-41e9-9a9b-fea8db1a8f51?from=timeline&isappinstalled=0&fbclid=IwAR0NE6pCrW_L3NOqt5K2EjI-

47

- 小児は有利で１０歳未満の死亡ゼロ
- 基礎疾患のある高齢者は致死率が高い
- 特に80歳以上の高齢者が死亡率高い
- ざっくり約80%が軽症
- ざっくり約15%が重症
- ざっくり約5%が超重症
- 全体を通じて2-３%が致死的

48

④

個々の報告よりもう少し細かい
COVID-19の臨床的特徴を掴む

49

④－１

COVID-19の症状

50

入院を要した重症者報告のまとめ

臨床症状	割合(%)
発熱	83-98
咳	59-82
倦怠感	44-69
呼吸困難	31-55
筋肉痛	11-34
喀痰	26-28
咽頭痛	5-17
鼻汁	4
頭痛	6-8
下痢	2-10
嘔気・嘔吐	1-10

Articles
Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China

Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study

Research
JAMA | Original Investigation | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT
Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China

入院患者41名, 99名, 138名の3つの文献データまとめ
Lancet.2020 Feb 15;395(10223):497-506.
Lancet.2020 Feb 15;395(10223):507-513.
JAMA.2020 Feb 7. doi: 10.1001/jama.2020.1585.

51

味覚・嗅覚異常

嗅覚機能に必要な鼻上皮の細胞が損傷する可能性がある

https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-28/have-coronavirus-and-can-t-smell-harvard-scientists-explain-why

COVID-19入院患者59名のうち
嗅覚もしくは味覚障害33.9%

Clinical Infectious Diseases, ciaa330, https://doi.org/10.1093/cid/ciaa330
Published: 26 March 2020

52

④－２

重症化

53

COVID-19の臨床経過

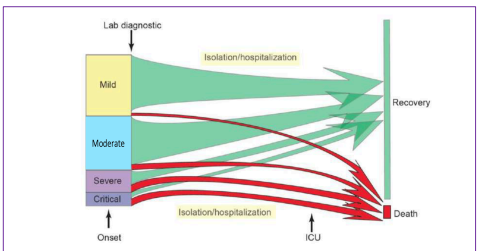


Figure 5. Pattern of disease progression for COVID-19 in China
Note: the relative size of the boxes for disease severity and outcome reflect the proportion of cases reported as of 20 February 2020. The size of the arrows indicates the proportion of cases who recovered or died. Disease definitions are described above. Moderate cases have a mild form of pneumonia.

- 軽症からでも急変があり、重症からでも回復しうる
- 免疫システムの成否とサイトカインストームが支配すると考えられる

https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf

54

悪化するケースは1週間以降

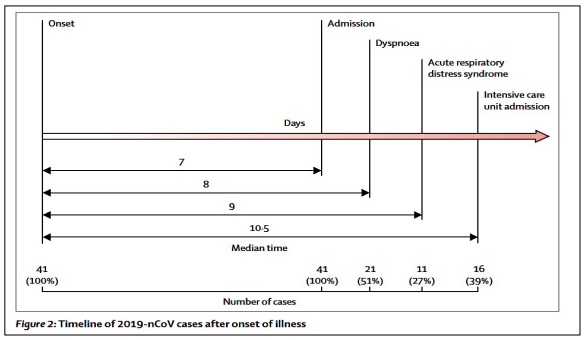


Figure 2: **Timeline of 2019-nCoV cases after onset of illness**

Lancet. 2020 Jan 24. pii: S0140-6736(20)30183-5. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5. [Epub ahead of print]

55

高齢者, 基礎疾患のある人は重症化しやすい

		No. (%)			
		Total (N = 138)	ICU (n = 36)	Non-ICU (n = 102)	*P* Value[a]
Age, median (IQR), y	年齢	56 (42-68)	66 (57-78)	51 (37-62)	<.001
Comorbidities	基礎疾患あり	64 (46.4)	26 (72.2)	38 (37.3)	<.001
Hypertension	高血圧	43 (31.2)	21 (58.3)	22 (21.6)	<.001
Cardiovascular disease	心血管疾患	20 (14.5)	9 (25.0)	11 (10.8)	.04
Diabetes	糖尿病	14 (10.1)	8 (22.2)	6 (5.9)	.009
Malignancy	悪性疾患	10 (7.2)	4 (11.1)	6 (5.9)	.29
Cerebrovascular disease	脳血管疾患	7 (5.1)	6 (16.7)	1 (1.0)	.001
COPD	閉塞性肺疾患	4 (2.9)	3 (8.3)	1 (1.0)	.054
Chronic kidney disease	慢性腎臓病	4 (2.9)	2 (5.6)	2 (2.0)	.28
Chronic liver disease	慢性肝臓病	4 (2.9)	0	4 (3.9)	.57
HIV infection	HIV感染症	2 (1.4)	0	2 (2.0)	>.99

JAMA.2020 Feb 7. doi: 10.1001/jama.2020.1585

56

呼吸苦は重症化を見分けるのに重要

Table 1. Clinical Characteristics of the Study Patients, According to Disease Severity and the Presence or Absence of the Primary Composite End Point.[a]

Characteristic	All Patients (N=1099)	Disease Severity		Presence of Primary Composite End Point[b]	
		Nonsevere (N=926)	Severe (N=173)	Yes (N=67)	No (N=1032)
Symptoms — no. (%)					
Conjunctival congestion	9 (0.8)	5 (0.5)	4 (2.3)	0	9 (0.9)
Nasal congestion	53 (4.8)	47 (5.1)	6 (3.5)	2 (3.0)	51 (4.9)
Headache	150 (13.6)	124 (13.4)	26 (15.0)	8 (11.9)	142 (13.8)
Cough	745 (67.8)	623 (67.3)	122 (70.5)	46 (68.7)	699 (67.7)
Sore throat	153 (13.9)	130 (14.0)	23 (13.3)	6 (9.0)	147 (14.2)
Sputum production	370 (33.7)	309 (33.4)	61 (35.3)	20 (29.9)	350 (33.9)
Fatigue	419 (38.1)	350 (37.8)	69 (39.9)	22 (32.8)	397 (38.5)
Hemoptysis	10 (0.9)	6 (0.6)	4 (2.3)	2 (3.0)	8 (0.8)
Shortness of breath	205 (18.7)	140 (15.1)	65 (37.6)	36 (53.7)	169 (16.4)
Nausea or vomiting	55 (5.0)	43 (4.6)	12 (6.9)	3 (4.5)	52 (5.0)
Diarrhea	42 (3.8)	32 (3.5)	10 (5.8)	4 (6.0)	38 (3.7)
Myalgia or arthralgia	164 (14.9)	134 (14.5)	30 (17.3)	6 (9.0)	158 (15.3)
Chills	126 (11.5)	100 (10.8)	26 (15.0)	8 (11.9)	118 (11.4)

DOI: 10.1056/NEJMoa2002032

57

重症化のリスク(CDCより)

高齢（60代以上）

年齢にかかわらず、重症化リスクが高くなる基礎疾患

・慢性腎疾患（CKD）・慢性閉塞性肺疾患（COPD）
・固形臓器移植による免疫不全状態・肥満（BMI：30以上）
・心不全、冠動脈疾患、心筋症などの重症心疾患 ・鎌状赤血球症 ・2型糖尿病

重症化リスクが高くなる可能性がある基礎疾患

・喘息（中等度～重度）・脳血管疾患・嚢胞性線維症 ・高血圧または高血圧症
・造血幹細胞移植、免疫不全、HIV、副腎皮質ステロイド使用、他の免疫抑制薬の使用による免疫不全状態 ・認知症などの神経学的状態 ・肝疾患 ・妊娠 ・肺線維症・喫煙 ・サラセミア（血液疾患の一種） ・1型糖尿病

https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/older-adults.html
https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fneed-extra-precautions%2Fgroups-at-higher-risk.html

58

基本はいつも同じ まず押さえるべき施設内の熱源 8 個＋α

感染性	非感染性
▹ 肺炎	▹ 偽痛風/痛風
▹ SSI	▹ PE/DVT
▹ CDI	▹ 薬疹/薬剤熱
▹ UTI	
▹ CRBSI	

±季節・地域の流行りもの±個別の異常
例：インフルエンザ、ノロウイルス腸炎、麻しん、
免疫不全の種類、解剖学的異常、デバイスなど

CRBSI: catheter related blood stream infection
SSI: surgical site infection
CDI: *Clostridioides difficile* infection
DVT/PE: deep venous thrombosis/pulmonary embolism

59

日本の年齢別感染者数と死亡率

年齢(歳)	総感染者数(人)	致命率(%)
0-9	292	0
10-19	439	0
20-29	3120	0
30-39	2757	0.1%
40-49	2746	0.5%
50-59	2842	1.1%
60-69	1956	5.1%
70-79	1767	14.9%
80-	1829	29.8%

70歳以上の死亡者が全体の83%

厚生労働省・保健所データ2020年6月24日現在

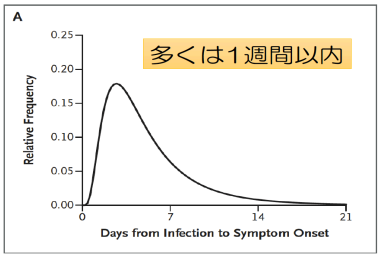
60

④－３

潜伏期間

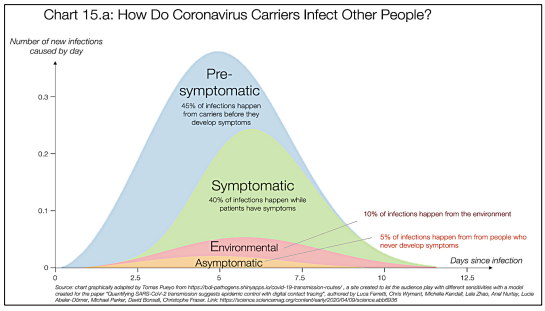
61

- **潜伏期間としては約14日間を想定しておく**
（感染源への暴露から2-14日）
- 平均の潜伏期間 5.2 日



NEJM January 29, 2020 DOI: 10.1056/NEJMoa2001316

62



- 発症前の時期の感染が45%
- 発熱や咳などの症状のある時期の感染が40%
- 環境(高頻度接触面など)を介した感染が10%
- 無症候性感染者からの感染が5%

https://medium.com/@tomaspueyo/coronavirus-the-basic-dance-steps-everybody-can-follow-b3d21f8d3948
https://advances.sciencemag.org/content/sci/early/2020/03/30/science.abb6936.full.pdf

63

⑤

検査方法・検査所見

64

血液検査

- 白血球数は正常範囲内が多い(69%)
- リンパ球低下が38-70%
- 肝酵素上昇が28-35%
- CKの上昇が13%
- LDHの上昇が40-75%
- PTの軽度延長が58%

JAMA February 7, 2020. doi:10.1001/jama.2020.1585
Lancet January 29, 2020 https://doi.org/10.1016/ S0140-6736(20)30211-7

- リンパ球低下(lymphocyte concentration is ＜1100/μL,)
- CRPが上昇する(5くらい)

Lancet Resp.DOI:https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30071-0

65

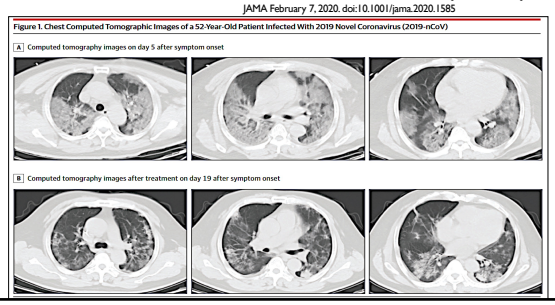
胸部CT

- 両側性肺炎75%(片側性肺炎は25%)

Lancet January 29, 2020 https://doi.org/10.1016/ S0140-6736(20)30211-7

- 両側性に分布する斑状浸潤影orスリガラス影(100%)

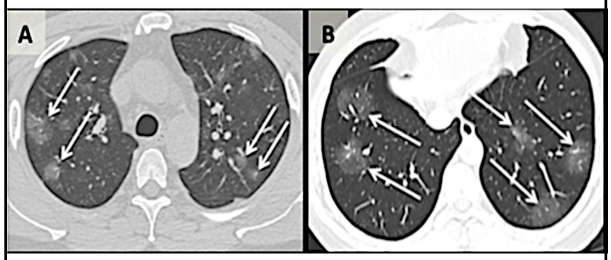
JAMA February 7, 2020. doi:10.1001/jama.2020.1585



66

胸部CT

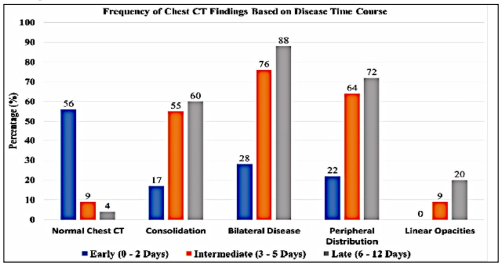
- 円形のすりガラス影を呈することもある



https://doi.org/10.1148/radiol.2020200463

67

胸部CT



- early(0-2day)：56%がCT画像正常、両側性陰影28%
- intermediate(3-5day)：9%がCT画像正常、両側性陰影76%
- late(6-12day：4%がCT画像正常、両側性陰影88%

→所見が出始めれば、初期は片側でその後両側の陰影に移る

https://doi.org/10.1148/radiol.2020200463

68

核酸増幅検査

・PCR法:保険適応2020.3.6-
(Polymerase Chain Reaction)

・LAMP法保険適応2020.3.18-
(Loop-mediated Isothermal Amplification)

確定診断のために用いる検査

69

特にPCR/LAMP検査の感度の問題を
よく考える必要がある

70

PCRがすぐ陽性になるとは限らない

COVID-19　51例の解析

- 初診時PCR陽性、胸部CT陽性：58.8%
- 初診時PCR陰性、胸部CT陽性：29.4%
- 初診時PCR陰性、1−2日後PCR陽性：23.5%
- 初診時PCR陰性、2−5日後PCR陽性：3.92%
- 初診時PCR陰性、7日後PCR陽性：1.96%
- 初診時PCR陽性、胸部CT陰性：1.96%

初診時胸部CT：感度98%
初診時PCR：感度71%

https://doi.org/10.1148/radiol.2020200432

71

PCR/LAMP 検査の感度の報告については30-70%のばらつきがあり決して検査陰性がそのまま疾患を完全否定出来ること意味しない

Radiology. 2020 Feb 26:200642. doi: 10.1148/radiol.2020200642.

つまり、本当にCOVID-19を疑っている時の検査陰性で、感染管理のガードを下げてはいけない

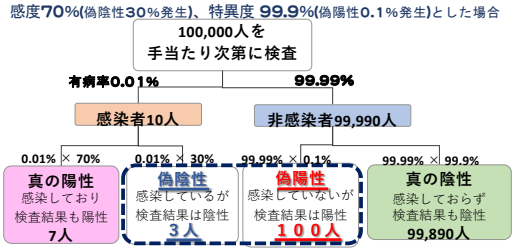
72

事前確率がかなり低い患者に
PCR/LAMP検査を出すと必ず弊害がある

73

新型コロナウイルス感染症PCR検査の実施の考え方

非蔓延地域で無症状者への検査を行う場合で感染率(有病率)0.01%
感度70%(偽陰性30%発生)、特異度 99.9%(偽陽性0.1%発生)とした場合



一定の確率で偽りの検査結果が出てしまうため、非蔓延地域でCOVID-19らしさの情報が全くない無症状者への検査は、不利益が利益を上回る可能性が高い

74

⑥

感染管理について

75

基本はいつも同じ

- 標準予防策
- 接触感染予防策
- 飛沫感染予防策

何を意味するか答えてください

76

何時でも、どこでも、誰でも
常に基本に忠実にあれ

77

医療現場において COVID-19対応する場合

- 飛沫感染対策

咳やくしゃみなどで飛び散る飛沫を吸い込むことによる感染

- 接触感染対策

ウイルスに触れた手指で口・目・鼻を触ることによる感染

まず、感染管理の基本設定はこの２つ

78

学校での基本対策はこれ

- **通常設定の業務・施設生活**

サージカルマスク、手指衛生の徹底

- **新型コロナ感染症疑い・確定患者の対応**

サージカルマスク、ガウン、手袋、手指衛生の徹底（患者がマスクをしていない状況、あるいは、鼻咽頭拭い検体採取時はアイガード）

79

医療現場において COVID-19対応する場合

- 空気感染対策

エアロゾル化※が考えられる処置では空気感染の可能性がある

※気管挿管・抜管, NPPV装着, 気管切開術, 心肺蘇生, 用手換気, 気管支鏡検査、ネブライザー療法、誘発採痰など

この場合はN95マスクを着用

80

タイベック®スーツは常時要るのか？

不要

必要な条件設定を適宜考えること

81

N95マスクは常時要るのか？

不要

必要な条件設定を適宜考えること

82

入院部屋について

- 個室管理は必要
- こまめな換気が重要
- エアロゾル発生手技がなければ陰圧管理は必須ではない

83

何一つ新しい話はない

84

で、どういう時に濃厚暴露、感染成立してしまうか答えなさい

85

暴露に関して

・全員サージカルマスク着用

・徹底的に手を洗うこと

・密を避け、人との距離を保つこと

この3つが出来ている場合、後からCOVID-19患者に接していることが解っても、エアロゾル発生時を除けば通常診察の範囲内では暴露したとは考えない

86

暴露に関して

・フェイスシールド

・ゴーグル

基本的に患者も全員マスクをしていれば飛沫が目に入り、粘膜からの感染を起こすことはない。しかし、患者がマスクを着用しない場合は至近距離において上記PPEで目を防護することが必要となる

87

濃厚暴露と就業制限

COVID-19患者と接触したときの状況（注1）	リスク	健康観察	無症状医療従事者に対する就業制限
マスクを着用しているCOVID-19患者と感染性期間中に長時間(注2)の濃厚接触あり			
医療従事者のPPE:着用なし	中	積極的	最後に曝露した日から14日間就業制限
医療従事者のPPE:サージカルマスクの着用なし			
医療従事者のPPE:サージカルマスクは着用しているが眼の防護なし	低	自己	なし(体位変換などの広範囲の身体的接触があった場合は14日間)
医療従事者のPPE:サージカルマスクは着用し、眼の防護もしているが、ガウンまたは手袋の着用なし			なし
医療従事者のPPE:推奨されているPPEをすべて着用			

日本環境感染学会　医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイドVer3.0 2020.5.7

88

濃厚暴露と就業制限

患者と接触した時の状況	リスク	健康観察	無症状医療従事者に対する就業制限
マスクを着用していないCOVID-19患者と感染性期間中に長時間(注2)の濃厚接触あり			
医療従事者のPPE:着用なし(注2)	高	積極的	最後に曝露した日から14日間就業制限
医療従事者のPPE:サージカルマスク着用なし(注2)			
医療従事者の PPE:サージカルマスクは着用しているが眼の防護なし	中		
医療従事者のPPE:サージカルマスクは着用、眼の防護しているがガウンまたは手袋の着用なし	低	自己	なし(体位変換やリハビリなどの広範囲の身体的接触があった場合は中リスクとして14日間)
医療従事者のPPE:推奨されているPPEをすべて着用			なし(注3に該当する場合は中リスクとして14日)

日本環境感染学会　医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイドVer3.0 2020.5.7

89

フェイスシールドは常時要るのか？

不要

必要な条件設定を適宜考えること

90

アクリル板は常時要るのか？

不要

必要な条件設定を適宜考えること

91

そもそも、何で遮蔽物（アクリル板やフェイスシールド）とマスクを併用しないといけないと思い込むのか？

『先生』と呼ばれる人たち、この問い対する根拠を述べてから対策を立てよ

92

複雑な話は何一つない

93

そして、
とにかくマメに手指衛生

94

WHOの５つの手洗いタイミング
(必要最小限レベル)

WHO 医療における手指衛生ガイドライン2009

95

さらに(学校と同じ考え方)
手洗いの６つのタイミング

https://www.mext.go.jp/content/20200616-mxt_kouhou01-000007426_01.pdf#search='手を洗う6つのタイミング（文部科学省+「学校の新しい生活様式」より）'

96

環境消毒

97

SARS-CoV-2の環境表面での安定性

- プラスティック：72-96時間以内（半減期6.8時間）
- ステンレス：48-72時間以内（半減期5.6時間）
- 銅：4-8時間（半減期1時間未満）
- ダンボール：24-48時間以内（半減期3-4時間）

N Engl J Med. 2020 Apr 16;382(16):1564-1567. doi: 10.1056/NEJMc2004973.

- 4℃の環境で14日以上感染性が確認された
- 70℃の環境では5分以内に不活化される
- ウイルス培養が陽性となる期間
  ▷紙・ティッシュペーパー：3時間以内
  ▷木・布：2日以内
  ▷ガラス、紙幣：4日以内
  ▷ステンレス、プラスティック、サージカルマスク内層：7日以内
  ▷サージカルマスク外層：14日以上

https://doi.org/10.1016/S2666-5247(20)30003-3

98

環境消毒

患者の使用した食器やリネンについて

- 患者に使用した食器、リネンは、通常の熱水洗浄(80℃、10分間)で問題ない。特別な対応は不要。
- 施設内においては、病室外に出してから洗浄するまでの間に人の手を複数介する可能性がある場合にのみ配慮が必要。
- 水溶性ランドリーバックやプラスチック袋に入れて搬送すれば、特別な洗浄やディスポ化は不要。
- 院内のコインランドリーは、場所を共有するリスクを考えると使用しないことが望ましい。

日本環境感染学会　医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド Ver3.0 2020.5.7

99

環境消毒

- COVID-19が確定または疑われる患者の周辺の高頻度接触環境表面や、患者の皮膚に直接接触した器材(血圧計や体温計)は、アルコール(濃度60%以上)や次亜塩素酸ナトリウム溶液(濃度0.1%～0.5%)を用いて清拭消毒。
- 患者の皮膚と直接接触する器材の使用は必要最小限にとどめる。
- 消毒薬の噴霧は行わない。また、床や壁などを含む大掛かりかつ広範囲の消毒も不要。
- 患者が不在の場合、環境消毒を行うスタッフは手袋とガウンを着用。無症状の濃厚接触者が触れたモノや環境表面の消毒は不要です。

日本環境感染学会　医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド Ver3.0 2020.5.7

100

注意

次亜塩素酸水の空間噴霧について

- 現時点において、「次亜塩素酸水」の新型コロナウイルスへの有効性は確認されていない
- 消毒剤を人体に噴霧することは、いかなる状況であっても推奨されない。これは、肉体的にも精神的にも有害である可能性があり、感染者の飛沫や接触によるウイルス感染力を低下させることにはならない（WHO）
- 消毒剤噴霧は、空気や表面の除染のためには不十分な方法であり、一般衛生管理には推奨されない（CDC）
- 物への効果があったとしても噴霧は効果がないし、濃度次第で有害（厚生労働省）

101

行政指導の対象となった事例の概要表示の例

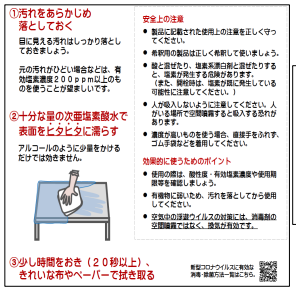
- 身につけるだけで、空間のウイルスを除去
- 身につけるだけで1m^{2}の空間除菌
- 携帯することで、オフィスや会議室などで除菌・消臭できます
- 通勤時の予防として、除菌・消臭いたします
- 電車やバスの中、各種施設の中などで、空間に浮遊するウイルス・菌・臭いを除去します

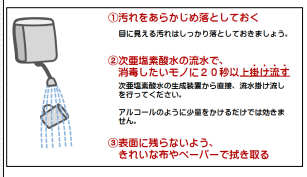
https://www.caa.go.jp/notice/assets/representation_200515_02.pdf#search=%27空間除菌グッズへの注意喚起（消費者庁）%27

102

次亜塩素酸水の物質・環境表面の消毒は有効

- 拭き掃除の場合は、有効塩素濃度80ppm以上で、十分量の次亜塩素酸水で拭き掃除したい部分の表面を20秒以上ヒタヒタに濡らす
- かけ流し洗いの場合は、有効塩素濃度35ppm以上で20秒以上





https://www.meti.go.jp/press/2020/06/20200626013/20200626013-4.pdf

103

じゃあ、インフルエンザの感染管理は？

104

じゃあ、ノロの感染管理は？

105

⑦

今後どうなるか

106

終息には免疫獲得が必要。(１)感染して免疫を獲得するか、(２)ワクチンにより免疫を獲得するか、(３)それとも感染拡大の前に疫学的戦略による封じ込めが先に効果を出すか、、、

107

集団免疫率(%)

流行を防ぐための集団免疫率(%)は、(1ミ1/R0)×100と計算されるが、いついなるか不明。それまでに何人死ぬかも不明。

例：COVID-19のR0を2.0とすると国民の50%が免疫を獲得できれば理論上は流行が収束する

108

抗体の獲得について

- 感染後終生免疫が獲得出来るかどうか不明
- 抗体獲得直後でも、再感染しないだけの有効な免疫獲得が完了するデータはない
- immunity passport or risk-free certificateと言えるデータはない

https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/immunity-passports-in-the-context-of-covid-19

109

日本の抗体保有率

2020年6月1日～7日にかけて、東京都・大阪府・宮城県において、各都府県により無作為抽出し、一般住民(東京都1,971名、大阪府2,970名、宮城県3,009名、計7,950名)を対象に抗体検査を実施。2種の検査試薬の両方で陽性が確認されたものを「陽性」としている。

自治体の抗体保有率は、東京0.1%、大阪0.17%、宮城0.03%

東京都	アボット（+）	アボット（−）	計
ロシュ（+）	2 (0.10%)	4 (0.20%)	6 (0.30%)
ロシュ（−）	2 (0.10%)	1,963(99.59%)	1,965(99.70%)
計	4 (0.20%)	1,967(99.80%)	*1,971*

大阪府	アボット（+）	アボット（−）	計
ロシュ（+）	5 (0.17%)	5(0.17%)	10 (0.34%)
ロシュ（−）	11(0.37%)	2949(99.3%)	2960(99.66%)
計	16 (0.54%)	2954(99.46%)	*2,970*

宮城県	アボット（+）	アボット（−）	計
ロシュ（+）	1(0.03%)	6(0.20%)	7 (0.23%)
ロシュ（−）	2(0.066%)	3000(99.7%)	3002(99.76%)
計	3 (0.11%)	3006 (99.9%)	*3,009*

https://www.mhlw.go.jp/content/000640287.pdf

110

TABLE 26.1 Immunity to Common Cold Viruses

Virus	No. of Serotypes
LONG-LASTING IMMUNITY NOT PRODUCED BY INFECTION[a]	
Respiratory syncytial virus (RSV)	1
Parainfluenza virus	4
Human coronavirus	2
IMMUNITY PRODUCED BY INFECTION[b]	
Rhinovirus	>100
Adenovirus	≥33
Influenza	3[c]
Echovirus	31
Coxsackievirus group A	3
Coxsackievirus group B	6

[a]Repeated infection with the same serotype is usual.
[b]Reinfection with the same serotype is uncommon.
[c]Type A subtypes change.
Modified from Hendley JO. Immunology of viral colds. In: Veldman JE, McCabe BF, Huizing EH, et al (eds). Immunobiology, Autoimmunity, Transplantation in Otorhinolaryngology. Amsterdam: Kugler Publications; 1985, pp. 257–260.

もともと、コロナウイルスは終生免疫がつきにくい

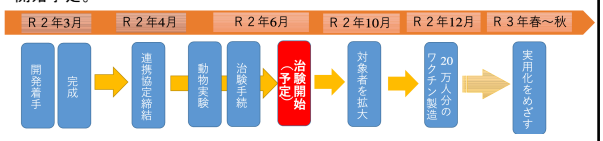
⇒新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)がどうなのかは不明

Sarah S. Long et al. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases, Chaper 26, table 26.1

111

日本国内でのワクチン開発

2020年4月14日、大阪府、大阪市、国立大学法人大阪大学、公立大学法人大阪、 地方独立行政法人大阪府立病院機構及び地方独立行政法人大阪市民病院機構は、 新型コロナウイルス感染症にかかる予防ワクチン・治療薬等の研究開発に係る 連携に関する協定を締結。6月30日から治験開始予定。



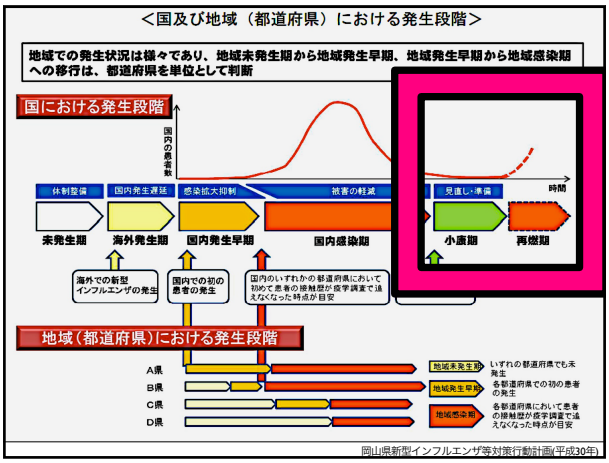
http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/35718/00359868/flip.pdf

112

私見

- 感染による集団免疫獲得の先にあるパンデミックの収束を期待しすぎると痛い目にあう（それなりの死者を出す）
- ワクチン開発に期待
- 疫学的封じ込めは今後も必要である
- そのために、マスク着用、手指衛生、密を避けることの３つは今後も重要となる

113



岡山県新型インフルエンザ等対策行動計画(平成30年)

114

今後について（私見）

1. 目の前のコロナ対応
   コロナ封じ込めと患者対応に没頭する時期
2. 自粛を緩める時期
   今のコロナと向き合いながらも経済活動・医療活動の再活性化にむけたチャレンジ時期で、(1)と(2)は行ったり来たりする
3. アフターコロナ
   いつになるか不明だが、アフターコロナに向けた備えとシステム構築が必要
4. アフターコロナのさらに先
   次の新型インフルエンザ、次の新型コロナ、震災などが将来また来た時への備えとシステム構築が必要

115

年齢層ごとの最適公衆衛生政策(ロックダウン政策)

考え方

1. 住民を高齢者(65歳以上)、中年層(50-64歳)、若年層(20-49歳)の３つに分ける
2. COVID-19罹患時の死亡率を高齢者層で6%、中年層で1%、若年層で0.1%と仮定する

⇒住民全体の死亡率を0.2%以内に抑えることを目指す

次の１～４の政策を組み合わせ、経済的損失を最小化する

1. 全年齢一律に最適公衆衛生政策(外出規制等)
2. Optimal Targeted lockdown(高齢者層に他の年齢層より厳しい最適公衆衛生政策を行う)
3. Group distancing(高齢者層と他の年齢層の接触を減らす)
4. Test and Trace(感染した個人を隔離する)

Optimal Targeted Lockdowns in a Multi-Group SIR Model, https://economics.mit.edu/files/19698

116

高齢者層に対して徹底した最適公衆衛生政策を行えば死亡率を抑えながら経済損失を小さくできる

政策	右図	経済損失
1	実線①	GDP 37.8%
2	実線②	GDP 24.8%
2,3,4	実線③	GDP 7%

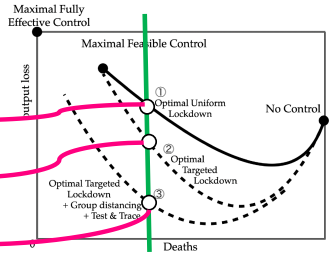


Figure 1.2: Frontier: economic vs. lives lost with additional policies.

Optimal Targeted Lockdowns in a Multi-Group SIR Model, https://economics.mit.edu/files/19698

117

流行状況に応じて、High Risk群に絞った Partial Lockdown方式を適宜導入しながら経済を回すのが良いかもしれない

118

⑧

最後に

119

- 感染管理は0点か100点
- 突破されたら全てがパー
- 常に連帯責任
- 国民全員でやるべきこと

120

当たり前の事だけきちんとする

- 標準予防策
- 接触感染予防策
- 飛沫感染予防策

121

いざとなったら
覚悟を決めて下さい

最悪の状況では、、、

- 全ての医療機関でCOVID-19を診ることになることは必至である（専門施設でなくても）
- 転院不可能なCOVID-19を診る覚悟を
- 施設丸ごとロックダウンも有り得る

122

ONE TEAM
で立ち向かう

各自が尽くせるベストが何か考え続けなさい

Any question?

123