

アフターコロナ時代の情報疫学 ～WHO インフォデミックマネジメントとは～

日本赤十字社和歌山医療センター 看護部, 国際医療救援部

吉田千有紀 *Chiyuki Yoshida*

はじめに

本稿では、新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 感染による急性呼吸器疾患 (COVID-19) の世界的流行下において、情報の錯綜や混乱を招いたインフォデミック (Infodemic) の概念、情報疫学 (Infodemiology) そして、インフォデミックマネジメント (Infodemic Management) に対する基本的な考え方をまとめた。

特異な臨床症状を示す感染症 への挑戦

筆者自身、リベリア、シエラレオネ、スーダン、アフガニスタン、パキスタン、イラクなどの海外派遣中に遭遇した様々な感染症対策に従事してきたことから、COVID-19 以上に恐ろしい致死率、もしくは高い感染性を持つ感染症がもたらした社会や健康への影響が頭をよぎる。例えば、重症マラリア、ペスト、出血熱、中東呼吸器感染症、H1N1 インフルエンザ、狂犬病、コレラ、ポリオ、HIV エイズ感染症などが思い浮かぶ。それらは、今なお世界中の様々な地域での発生が報告されている感染症である。

しかし、COVID-19 も脅威となる感染症の一つであることは明らかである。2019年11月に中華人民共和国湖北省武漢市において最初の

症例が報告されてからすでに一年以上が経過した¹⁾。当初、原因ウイルスが同定されていない状況において、急性呼吸器症状を呈する患者が急増し、ウイルスは変異を繰り返し、さらには国境を超えて感染拡大するに至った。感染拡大と共に、COVID-19 に関する情報の錯綜や初発国とされた中国に対する誹謗中傷や流行地域に住む人々への差別的言動が問題となった時期であった。もちろん、悪いニュースばかりではなく、オンラインを介して正しい情報配信も活発に行われた。世界保健機構 (WHO) によると、2020年3月から約1ヶ月の間で、3億6千万件以上の COVID-19 に関連する動画が YouTube にアップされ、1万9,200件の論文や記事が Google Scholar に投稿、5億5千万の tweets がソーシャルネットワーク上で情報交換されたという²⁾。

2021年1月16日17時時点 (CET) で、世界の感染者数 (累計) は9,250万6,811人、死者数200万1,773人に達した。感染者数の最も多い国は、アメリカ (2,309万人)、インド (1,054万人)、ブラジル (832万人) の順であり、日本においては、31万5,910人の感染者が報告されている³⁾。日本国内では、2020年12月23日以降、首都圏の1都3県 (東京、埼玉、千葉、神奈川) および大阪、兵庫、京都、福岡、愛知、岐阜、栃木を中心に、全国で1日3,000人を超える感染者が報告された。日本政府はこれを受けて、切迫する医療機関の病床稼働数や第3波の感染爆発を考慮し、緊急事態宣言をこれら11都道府県に発出し基本的対処方針をまとめている⁴⁾。世界的な疾病疫学で見ると、貧困国より富裕国での爆発的な感染拡大が続いている

(令和3年1月18日受付)(令和3年2月8日受理)
連絡先：(〒640-8558)

和歌山市小松原通四丁目20番地
日本赤十字社和歌山医療センター
看護部, 国際医療救援部

吉田千有紀

のも特徴であるが、残念なことに、保健システムの脆弱性から貧困国での実態はよく見えてこない。

そもそも、COVID-19 は、特異な臨床症状を持ち、未だ解明されないことも多い。WHOによると、潜伏期間は平均して5-6日間、最長14日間と長い特徴があり、感染性は発症の約2.3日前から現れ、発症前の約0.7日時点で最も高くなることが明らかになってきた⁵⁾。つまり、無症状の感染者から病原体が持ち込まれ、かつ、人の移動とともに人を介して拡散し、人口過密都市での感染拡大に繋がる可能性がある。加えて、基礎疾患を持つもの、高齢者に対するの重症化頻度は高くなっていることも報告されており⁶⁾、日本においても高齢者ケアの課題、重症管理病床の不足懸念と通常診療への逼迫などへの対策を立てる必要がある。そのためにも、医療機関や介護施設への病原体の持ち込みを防ぐことが基本となるため、一人一人が感染予防対策を意識した行動が重要となる。スクリーニングの徹底、オンライン診療などを視野に入れた外来診療形態の見直しや待ち時間の短縮を目指すためのAI(人工知能)機能を用いた情報管理や伝達などもアフターコロナの時代に向けての最優先課題となる。加えて、特記すべき事項として、COVID-19情報の錯綜、偽情報の拡散によるインフォデミックの広がりから学んだことは政治社会経済活動との密接な関係である。自国優先のナショナリズム、都市封鎖に伴う経済活動の悪化、政治外交的な国際協調の不協和音などもCOVID-19に関連した今日の課題となっている⁷⁾。

インフォデミック (Infodemic) とは何か

「インフォデミック (Infodemic)」— これはWHOにより定義された造語である。情報を意味する「インフォメーション (Information)」と、ある地域での感染症流行を意味する

「エピデミック (Epidemic)」を組み合わせている。つまり、インフォデミックとは、正しい情報と不確かな情報が大量に混ざり合い、信頼できる情報源や知識が必要な時に見つけられにくくなり、問題に対する解決策が見出せなくなる状態をいう⁸⁾。偽情報 (Disinformation) や誤情報 (misinformation) の拡散は新しい現象ではない。悪意のある噂は常に、真実よりも、より速く伝わってきた。FacebookやTwitterなどソーシャルネットワークの利用によるメディア環境の変化は、このような誤情報がかつてないほど速く、多くの人々に広がり、特に、特定の人や集団に対しての誹謗中傷は人々の尊厳を傷つけ生命をも脅かすことになることは社会的問題に発展した。オンライン化の社会では、データ通信による情報管理や分析などからタイムリーに情報が伝達される良い面もあれば、誤情報の拡散が社会や人々の健康にもたらす複数の脅威ともなる。

情報過多と感じる人々

表1は、米国GALLUP/KNIGHT FUNDATIONによる2020年4月における米国市民に対して行われたソーシャルネットワークに関連する認識調査結果の一部を示したものである。

【表1】

Percentage of U.S. Adults Who Say They Feel Overwhelmed by the Amount of Information on the Coronavirus Coverage, by Age



GALLUP/KNIGHT FOUNDATION, APRIL 14-20, 2020

ソーシャルネットワークによって配信されるCOVID-19に関連する情報過多を認識している人々のパーセンテージが示されている。ソーシャルネットワークをよく活用する若い世代の46%が情報過多と感じ、55歳以上の世代についても3分の1が同様に感じている結果となっ

た。加えて、米国前大統領による誤情報発言が見られた後に、約 42%の米国市民が COVID-19 に関連する情報をソーシャルメディア等に転用することを自粛すべきであると感じていることが明らかとなった⁹⁾。

誤情報から発展した健康や国際社会への影響

COVID-19 に関する情報の錯綜や混乱に対して、WHO が誤情報をまとめ、訂正を加えたウェブサイトを立ち上げ警告を続けている¹⁰⁾。加えて、WHO は Tik Tok, Google, Viber, Whats App や You Tube など 50 以上の IT 企業や SNS プラットホームと共同し、COVID-19 に関連する誤情報をモニタリングする機能を高め、正しい情報の発信を目指している¹¹⁾。国連事務総長グテーレス氏もインフォデミックの影響を言及され、「誤情報の拡大はさらなる人々を危険に晒すものである」と声明を出し、インフォデミックに闘うための国際的イニシアチブを立ち上げた¹²⁾。次に、実際、起こった公衆衛生上の問題事例をいくつか紹介する。

1. イラン：メチルアルコールでコロナが治ったというソーシャルメディアでの情報を信じ、700 人以上の人々がメチルアルコールを飲用して死亡、5,876 人が入院治療し、60 人が失明する合併症が発生した事例¹³⁾
2. 英国他：5G 電波がコロナウィルスの発生と関連しているという噂がインターネットで配信され、5G 基地局アンテナのいくつかが放火された事例¹⁴⁾
3. 米国：COVID-19 治療薬としてヒドロキシクロキンを有効と聞いた男性が、クロキンを含有した環境浄化用薬剤を服用し死亡した事例
4. 米国：前大統領によるマスク着用の有効性を軽視する発言により政党支持者たちが発言を支持し、マスク着用の放棄、暴徒化した事例

5. 米国：前大統領による軽はずみな発言（消毒薬を注射すればコロナが治る）に対して、米国 CDC (Center for Disease Control and Prevention) が誤情報であることを指摘し、強く撤回を求めた事例¹⁵⁾
6. マダガスカル：ラジョリナ大統領が「Covid-19 Organics」として薬草入り飲料を治療薬として開発した式典に参加し啓蒙活動を行った、WHO は「治療薬として認めていない」と警告を示した事例¹⁶⁾



インフォデミックマネジメントの方法論

上述した通り、COVID-19 の世界的流行に対する対策は、単に、病原ウィルスによるアウトブレイクを抑えることのみならず、アウトブレイクが引き金となった心理社会経済的影響、不確かな情報の拡散などに対する対応が重要となる。私たちの身近な社会で取り組めることとして、次の点を強調したい。

1. 情報リテラシーの向上：

インターネットネットユーザーである私たちが、オンライン上でのやり取りや情報から、それぞれの情報が信頼できる情報源から正しく伝えられているかどうかを判断できる方法を知る。

2. 誤情報の認識と確認のフィードバックシステム：

私たちの身の回りや地域に存在し、信頼を持って人と人がつながる機会が持てる場を作り、誰一人取り残すことなく正しい情報共有を目指していく必要がある。

3. 根拠に基づくリスクコミュニケーション：

特に、情報を発信する側は、それぞれの国や地域の慣習や生活様式、経済状況を考えた情報の伝え方が重要である。

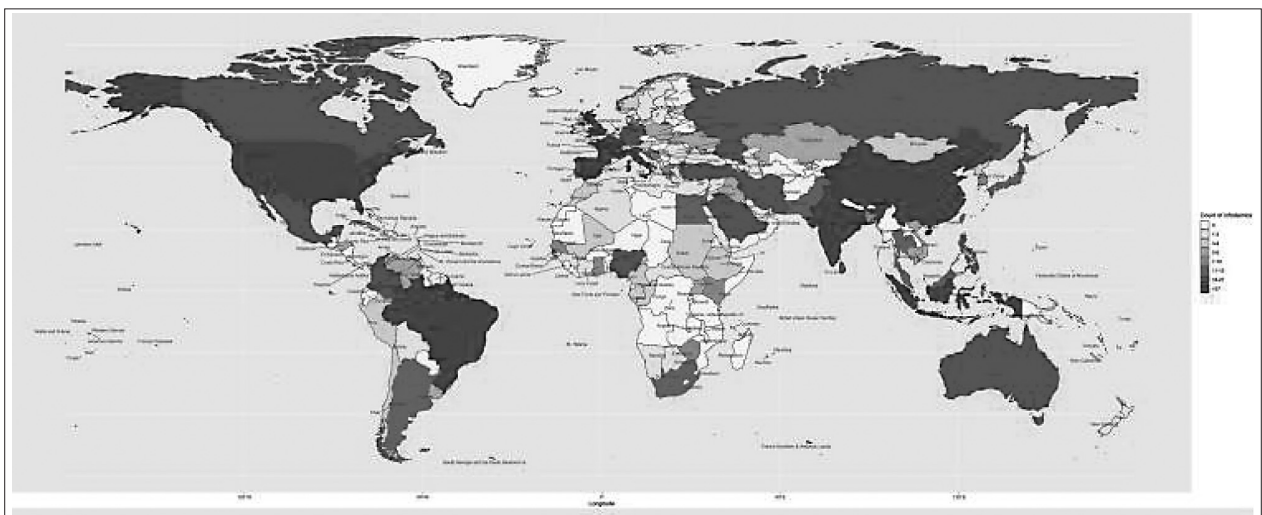
例えば、COVID-19 関連のニュースでは、「お葬式では故人の体に触れたりしない」と表現するより、「あなたの最愛の人の火葬や埋葬に立ち会う際は、防護具の着用を忘れずに」とすることで故人や家族の気持ちに配慮することができるだろう。三密回避についても、単に、「不要普及の外出自粛，三密回避」と伝えるだけでなく、各世代に適応されることの根拠とそれぞれの生活様式での感染予防対策の方法を伝える。例えば、ドライブスルーの利用や行動変容のためのメッセージの配信を加え、「もし、あなたが人混みの多い環境にいる必要があれば、不織布マスクを着用し、人との距離は両腕を広げて届かない程度開けてください。」と何をすべきかを明確に伝え、根拠を示す。そのためにも、メッセージを配信する場合、その受け手がどのように感じる

か、どう行動変容するかをあらかじめ、対象となる地域で実施可能かを討議し決定することが重要となる。

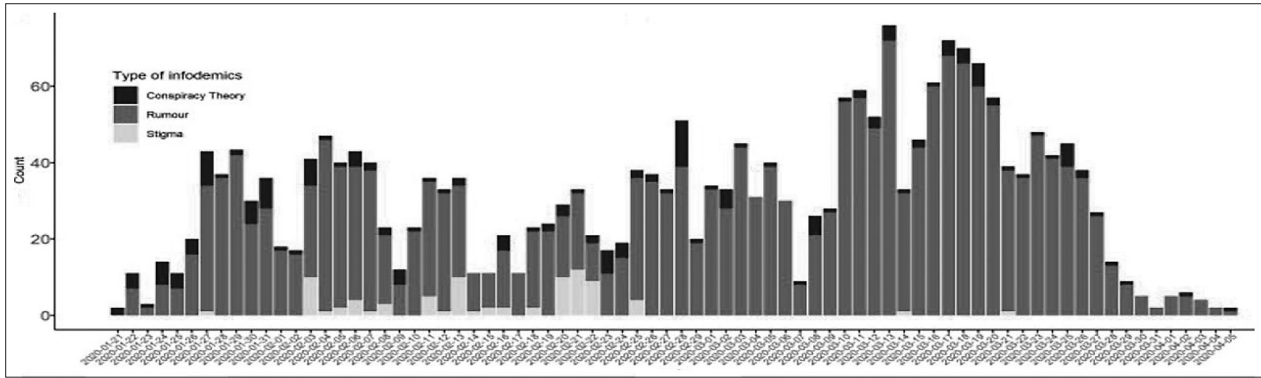
情報疫学の考え方

インフォデミックを防ぐことはエpidemickを防ぐことと同様に意味があることの根拠として、情報疫学に基づいた情報管理過程（インフォデミックマネジメント）について述べる。

情報疫学（Infodemiology）とは、公衆衛生と公共政策に情報を提供することを目的とした、電子媒体、特に、インターネットおよび人口、社会行動、感染症疫学分野ツールからの決定要因の分析研究をいう。例えば、病気の発生を予測するためのインターネット検索エンジンからのクエリ（検索キーワード）の分析、情報測定するための自動化ツールなどがある¹⁷⁾。IT 関連用語や横文字が連なってくると、訳が分からなくなってくるかもしれないが、要するに、IT 媒体を使って、発信された情報や検索されたキーワードから分析を行う。この検索エンジンを使用して、世界中でどのくらいの誤情報が配信されているかを情報疫学研究で実証されていく。次のグラフ（Figure 1）は、The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene（2020）に投稿された Islam, Md Saiful



【Figure 1】 Distribution of rumor, stigma, and conspiracy theories to COVID-19 identified during the study 2020



【Figure 2】 Rumors, stigma, and conspiracy theories associated with COVID-19 and time line of reports detected during the study, 2020.

らによる調査結果の一部を転用させていただいた。COVID-19 関連の誤情報がどの国に蔓延されているかを赤い色で識別した世界地図である。広がりや深さと範囲が一目瞭然である。この情報疫学調査は、COVID-19 関連のソーシャルネットワーク内容分析手法を用いて、2019年12月31日～2020年4月5日まで期間実施、世界87カ国、25言語にわたる2,311件の誤情報、偽情報、そして誹謗中傷の記事に対するクレーム件数を分析されたものである。

Islamによると、クレームの主な内容として、疾患、感染経路、そして死亡に関連した誤情報(24%)、感染制御(21%)、治療(21%)疾患の機序(15%)などの混乱などがあげられた。不明瞭な情報源から根拠のない情報の拡散が日常的に行われていることの実態が示されていた¹⁸⁾。次のグラフ(Figure 2)は、2020年1月21日から2020年4月5日までの間に3つのインフォデミックカーブが発生したことを示している。最初の波は2020年1月21日から2月13日の間、2番目の波は2月14日から3月7日の間、3番目の波は3月8日から3月31日の間に起きている。インフォデミックカーブに示される、Conspiracy theory(陰謀説)、Rumor(根拠のない噂)、Stigma(侮辱)の分類では、圧倒的にRumorによる社会的影響によるクレーム記事が多く寄せられている。もう一つの特徴として、最初の2つの波では、アジア系人種をターゲットにした誹謗中傷(Stigma)に対する

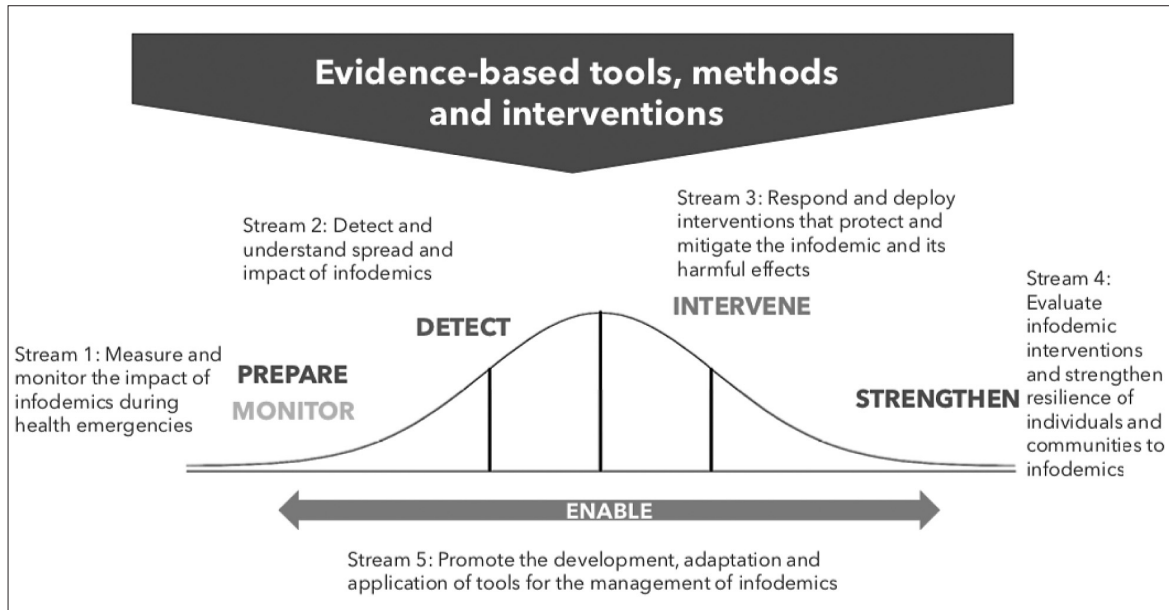
クレーム件数が多かった。その後の啓蒙活動や中国における感染者数の激減などから、同地域からのクレーム件数は、ほぼゼロの状態となっているのがよく分かる。

パンデミック下における情報疫学に基づく情報管理過程とは

次図は、パンデミック下における情報管理過程の段階を示している。情報疫学も同様に、疫学サーベイランスシステムの流れと同様の段階があるとWHOおよびCenter for Disease Control and Prevention(CDC)は定義づけている。次に、それぞれの段階と介入理論の基本的な考え方を示す。

第一段階(Measurement)：

- パンデミックの状況下での誤情報によるインパクトの程度を測定し、モニタリングする。
- 情報分類法(Taxonomies)と分類(Classifications)の標準化
- インフォデミックを測定および定量化するための測定基準(Metrics)の開発
- 複数のソースからのデータ分析(三角測定：Triangulate data analysis)を通して観察事象の多面的把握
- インフォデミックへの介入評価アプローチの改善



資料共有；WHO 1st Infodemic Management Training, Nov 2020

第二段階 (Detection)：

インフォデミックの広がりや影響を検出し理解する。

- 様々な SNS や IT チャンネルで情報がどのように発生、変化、拡散するかの理解
- アクター（インフルエンサー）、プラットフォーム、チャンネルの役割の評価
- 誤情報が様々な集団の行動にどのように影響するかの理解
- 有害な健康情報の拡散と伝搬を軽減するための規制および倫理原則の策定

第三段階 (Response)：

インフォデミックとその有害な影響を保護および軽減する介入の対応と展開

- インフォデミックマネジメントに適用可能な行動変容モデルの設計
- 社会全体への介入
- 個人や地域への介入
- 医療保健社会福祉制度や施設への介入

第四段階 (Evaluation)：

介入評価し、インフォデミックに対する個人と地域の回復力 (Resilience) の強化

- 誤情報に対して信頼や回復力に影響を与える個人、地域、文化、社会レベルの要因に対する介入の開発

➤ 誤情報が特定のインフォデミックに陥る過程における様々な集団間の状況や行動への影響からの学びと理解

- インフォデミックマネジメントに対する、保健行政、メディア、市民社会、民間団体、その他の機関の成功事例の共有と分析

第五段階 (Promotion)：

インフォデミックマネジメントツールの開発、適応、および活用の促進

- プログラムの改善と政策立案における実施研究エビデンスの適応
- 各国での情報提供、特に、介入とアプローチの促進
- パンデミック下におけるインフォデミックに対する効率的でタイムリーな対応

インフォデミックマネジメントの課題

情報疫学の確立には、幅広い学術的なアプローチが必要であり、それぞれの国や機関、分野が協働で活動し変革を示すことが重要である。また、誤情報はウィルスの疫学とは根本的に異なり、かつ、各国の公衆衛生当局の役割も複雑である。

最後に、次の課題を述べたい。

- ▶実践的かつ学術的研究分野の共同体 (Community of Practice and Research) 活動を推進する¹⁹⁾。
- ▶学術的な用語集と用語ガイドをまとめ、情報リテラシーを向上させる²⁰⁾。
- ▶公衆衛生と情報疫学の統合に焦点を当てた研究アジェンダを開発する。
- ▶インフォデミックのモニタリング、管理、および対応システムの定義と開発プロジェクトを実施する。
- ▶情報疫学に関わる人材を育成する。例えば、実地感染症疫学専門家コース (Field Epidemiology Training Program : FETP) や赤十字関連の研修 (Risk Communication and Community Engagement), そして、筆者が参加した WHO Infodemic Management Training などを通して、情報疫学の考え方を広め、専門家を養成する²¹⁾。

終わりに

COVID-19 パンデミック禍で経験した情報の錯乱や困惑が個人の健康や社会生活に与えた影響は計り知れない。個人や社会、そして国家、世界がそれぞれのステージで守らなければならないこと、伝えなければならないことがある。その一つとして、私たちが、いかに、情報を発信し、不確かな情報にアンテナを張り、健康的な行動変容を目指して行くかが鍵となる。アフターコロナの時代を生きる私たちが、過去と現在から学び、明日に、希望を繋げることを支える情報社会を作っていくことを目指そう。正しい情報共有は私たちの命を救う。

引用・参考文献

- 1) WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. [access 2021. 1. 16.] <https://covid19.who.int> data updated
- 2) PAHO FACT sheet No.5 Understanding the infodemic and misinformation in the fight against COVID-19. [access 2020. 06.] https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52052/Factsheet-infodemic_eng.pdf?sequence=14&isAllowed=y
- 3) WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. [access 2021. 1. 16.] <https://covid19.who.int> data updated
- 4) NHK, 新型コロナウイルス都道府県別の感染者数・感染者マップ NHK 特設サイト, <https://www3.nhk.or.jp/news/special/coronavirus/data/>
- 5) WHO, Clinical management of COVID-19 page 11-16 May 2020, WHO-2019-nCoV-clinical-2020.5-eng.pdf
- 6) Center for Disease Control, USA, Older Adults <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/older-adults.html>
- 7) International Monetary Fund ; the great lockdown : Dissecting the economic impact, chapter 2 World Economic Outlook, page 65-80, 2020, Oct
- 8) WHO, Infodemic Management key words <https://www.who.int/teams/risk-communication/infodemic-management>
- 9) Jeffrey M.Jones, Americans Struggles to Navigate COVID-19 Infodemic, May 2020 GALLUP <https://news.gallup.com/poll/310409/americans-struggle-navigate-covid-infodemic.aspx>

- 10) WHO Infodemic Management Resources
<https://www.who.int/teams/risk-communication/infodemic-management>
- 11) Google Coronavirus search trends.
 [access 2021. 01. 11.]
https://trends.google.com/trends/story/US_cu_4Rjdh3ABAABMHM_en
 WHO survey of factchecking organizations who are factchecking COVID-19 and health related claims.
 [access 2021. 01. 11.]
<https://www.who.int/news-room/articles-detail/who-survey-of-factchecking-organizations-who-are-factchecking-covid-19-and-health-related-claims>
- 12) United Nation Verified campaign.
 [access 2021. 01. 11.]
<https://www.un.org/en/coronavirus/good-communication-saves-lives>
- 13) Aljazeera Over 700 dead after drinking toxic methanol to cure coronavirus, April 2020. [access 2021. 01. 11.]
<https://www.aljazeera.com/news/2020/4/27/iran-over-700-dead-after-drinking-alcohol-to-cure-coronavirus>
- 14) BBC 5G and microchip conspiracies around the world. [access 2021. 01. 11.]
<https://www.bbc.com/news/53191523>
- 15) CNN CDC reminds people to follow disinfectant instructions while using, April 2020. [access 2021. 01. 11.]
https://edition.cnn.com/us/live-news/us-coronavirus-update-04-24-20/h_d3b4da7f4ba4054207abe4cf783b10f4
- 16) AFP Unproven herbal remedy against COVID-19 could fuel drug resistant malaria, scientists warn, May 2020. [access 2021. 01. 11.]
<https://www.sciencemag.org/news/2020/05/unproven-herbal-remedy-against-covid-19-could-fuel-drug-resistant-malaria-scientists>
- 17) Miquel Porta, A Dictionary of Epidemiology (6 edition) Oxford University Press ISBN-13 2016
- 18) Islam, Md Saiful, et al.
 "COVID-19-related infodemic and its impact on public health : A global social media analysis." The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 103. 4 (2020) : 1621-1629.
- 19) WHO Science and research track.
 [access 2021. 01. 11.]
<https://www.who.int/teams/risk-communication/infodemic-management/3rd-virtual-global-who-infodemic-management-conference/science-and-research-track>
- 20) WHO EPI-WIN WHO Information Network for Epidemics.
 [access 2021. 01. 11.]
<https://www.who.int/teams/risk-communication>
- 21) CDC Global Health Protection and Security. [access 2021. 01. 11.]
<https://www.cdc.gov/globalhealth/healthprotection/fetp/about.htm>
 IFRC Community Engagement & Accountability in the COVID-19 response. [Access 2021. 01. 11.]
<https://media.ifrc.org/ifrc/what-we-do/community-engagement/>
 The Lancet Infectious diseases, editorial The COVID-19 infodemic, July 2020, The Lancet