

## 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）パンデミックが大学生のメンタルヘルスに及ぼす影響：文献および臨床経験からの考察

梶谷，康介  
九州大学キャンパスライフ・健康支援センター

土本，利架子  
九州大学キャンパスライフ・健康支援センター

佐藤，武  
九州大学キャンパスライフ・健康支援センター

<https://doi.org/10.15017/4372005>

---

出版情報：健康科学．43，pp.1-13，2021-03-25．九州大学健康科学編集委員会  
バージョン：  
権利関係：



— 総 説 —

# 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）パンデミックが 大学生のメンタルヘルスに及ぼす影響： 文献および臨床経験からの考察

梶谷康介\*, 土本利架子, 佐藤武

## The mental health impact of the COVID-19 pandemic on university students: A literature review and clinical experience

Kosuke KAJITANI\*, Rikako TSUCHIMOTO, and Takeshi SATO

### Abstract

**Background:** The coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic is an ongoing global disaster that has significantly impacted public health, economic, social, and safety implications.

**Objective:** We summarize the literature on the effects of the COVID-19 pandemic on the mental health of university students. Furthermore, we present our clinical experience with students suffering from COVID-19-related problems.

**Methods:** Data were collected from PubMed, Igaku Chuo Zasshi, and PsycINFO by combining key terms related to COVID-19 and mental health of university students. For our survey, we included research papers published until September 30, 2020. Additionally, telephone interviews were conducted with students at high risk of depression based on an online mental health screening test.

**Results:** We identified 37 studies, as well as 29 studies on depression, 26 on anxiety disorder, 17 on psychological problems (stress, fatigue, anger, loneliness, and despair), 11 on the living environment (diet, exercise, interpersonal relationships, financial status, and housing), 7 on addiction (alcohol dependence and substance abuse), 7 on protective factors (resilience and social support), 6 on posttraumatic stress disorder, 5 on suicidal ideation (including self-injury), and 4 on sleep disorders. From the telephone interviews, we identified that many students had various problems associated with campus closure due to COVID-19.

**Conclusions:** If COVID-19-related issues is persisted, further support is required for students with mental health problems.

**Key Words:** COVID-19, pandemic, mental health, university students, literature review, telephone interview

(Journal of Health Science, Kyushu University, 43: 1-13, 2021)

## はじめに

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は、2019-nCoV(または SARS-CoV-2)と呼ばれる新種コロナウイルスが引き起こす呼吸器感染症である<sup>1)</sup>。2019-nCoVは2019年に中国武漢ではじめて検出されると、急速に世界に広まった。ジョンズホプキンス大学が公表しているデータによると、2020年11月時点でCOVID-19に罹患した患者数は6,200万人以上であり、死者数は140万人を超えている<sup>2)</sup>。本邦においては、2020年4月に感染流行の第1波をうまく凌いだように見えたが、その後再び感染者数は増加し、7月末から8月初旬をピークに第2波を迎えた。その後、第2波は収束の兆しを見せていたが、インフルエンザなどの呼吸器感染症が流行しやすい冬に入ると、COVID-19は第2波を遥かに上回る勢いで拡大し(第3波)、人々は依然として感染への脅威に曝され、先が見えない不安の中にいる。

疫病、特にCOVID-19のような新興感染症の世界的流行(パンデミック)は、人々の精神や行動にも多大な影響を及ぼす。例えばスペイン風邪が流行した当時のヨーロッパでは自殺者数が増え、精神疾患による入院患者数は急増した<sup>3)</sup>。また2002年から2003年に流行したSARS(severe acute respiratory syndrome)においては、医療従事者にアルコール依存や薬物乱用者が増加した<sup>4)</sup>。2015年に流行したMERS(Middle East Respiratory Syndrome)においては、隔離された人の約2割が、隔離終了半年後も不安や怒りを感じていると報告された<sup>5)</sup>。このように過去のパンデミックを振り返ると、疫病が人々のメンタルヘルスに悪影響を及ぼすことは明白であり、COVID-19も例外でないことは容易に想像できる。実際、COVID-19と精神疾患との関連について、すでに多くの疫学的調査が行われている。その中で、COVID-19パンデミック時に起こるメンタルヘルス悪化のリスクファクターについての研究がある。例えば、COVID-19罹患患者やその家族、また最前線で対応している医療従事者、身体的疾患を抱えている者などは、メンタルヘルスへの影響を受けやすい「ハイリスク者」とされている<sup>6)</sup>。これらのハイリスク者が、ハイリスクである理由は、1.COVID-19に罹患する確率が高い、2.罹患した場合重症化しやすい、などが考えられる。しかし、特に罹患する確率が高いわけではなく、比較的健康である「学生」も、実はハイリスク者としてあげられている<sup>7)</sup>。この理由は、果たして何であろうか。

そこで本総説では、COVID-19パンデミックによる大

学生のメンタルヘルスへの影響について国内外の文献を渉猟し、最後に筆者らの臨床経験をもとに大学閉鎖と大学生のメンタルヘルスについて考察を加える。

## 方法

### 1. データソースと検索方法

我々はCOVID-19と大学生のメンタルヘルスの関連についての研究がどの程度報告されているかを検討するために、文献検索を行なった。文献検索のデータベースとして、PubMed、PsycINFO、医中誌を利用した。PubMed、PsycINFOにおいては、“COVID-19” AND “mental health” AND “students”のキーワードの組み合わせで文献検索を行なった。医中誌の場合、“COVID-19” AND “メンタルヘルス” AND “学生”のキーワードの組み合わせで文献検索を行なった。なお文献検索は2020年9月30日までに限ったため、以後発表された研究は含まれない。

### 2. 研究の選定

上記の検索方法により得られた文献について、まずはタイトルを見て「COVID-19の大学生のメンタルヘルスへの影響についての文献である」か否かを判断し、研究対象を取捨選択した。次に、文献のアブストラクトを読み込み、研究のアウトラインを確認して、大まかな分類を行なった。なおアブストラクトが得られない文献については除外した。また文献が英語、日本語以外の言語で表記されている場合にも除外した。さらに研究内容の詳細を検討するために、各文献を精読した。

## 結果

### 1. 該当文献の数および特徴

文献検索の結果、PubMed 36編、PsycINFO 2編、医中誌 0編、という結果だった。重複文献は1編であり、合計37編が条件に該当した。すべての研究が2020年に発表されていた。研究が実施された国は、中国16編、米国4編、インド2編、ギリシャ2編、フランス2編、アルバニア1編、イスラエル1編、イタリア1編、イラン1編、カナダ1編、スイス1編、スペイン1編、バングラディシュ1編、ベトナム1編、複数国共同研究2編であった。被験者数は最小が25名、最大が361,969名であった。研究スタイルはすべて観察研究であった。

## 2. 対象疾患および症状など

該当する 37 編の文献の対象疾患および症状などについて概要をまとめる。うつ病(またはうつ症状)を対象とした文献は 29 編、不安障害(または不安症状)に関しては 26 編、心理的問題(ストレス、疲れ、怒り、孤独、絶望など)17 編、生活環境(食事、運動、対人関係、経済状態、住居など)11 編、依存症(アルコール依存、物質乱用など)7 編、防御因子(レジリエンス、ソーシャルサポート)7 編、PTSD(またはトラウマ)6 編、希死念慮(自傷)5 編、睡眠障害(または睡眠状態の評価)4 編、という結果であった(重複あり)。

## 3. 頻出テーマについて

ここまでは当該文献の全体像を述べた。そこで次に、COVID-19 が大学生に及ぼす影響に関する文献のうち、特に多いテーマについて詳細を解説する。

### 1) うつ病(うつ状態)

今回の文献検索の結果、うつ病(うつ状態)を調査対象としている文献は 29 編あった。うつ病(うつ状態)の評価方法としては、PHQ-9 を用いた研究が 12 編、CES-D が 5 編、DASS が 4 編、PHQ-4 は 2 編であった(残りは K6 や独自に作成した評価方法など)。ここでは、PHQ-9<sup>8-19)</sup>、CES-D の結果について概要を述べる<sup>20-23)</sup>。

PHQ-9(Patient Health Questionnaire-9)はうつ症状を評

価する 9 項目の簡易スクリーニングテストであり、最近 2 週間について、当てはまる日が「全くない(0 点)」から「ほぼ毎日(3 点)」のいずれかにチェックをさせる。合計点の最低点は 0 点、最高点は 27 点であり、合計点が 10 点以上を大うつ病の可能性があるとみなす<sup>24)</sup>。PHQ-9 をうつ病スクリーニングとして使用した 12 編のうち、大うつ病に該当する学生の割合を示した文献は 10 文献であり、最も低い割合は 7.7%<sup>8)</sup>、最も高い割合は 43.0%<sup>9)</sup>であり、結果にばらつきがあった。平均値を出している文献は 5 編で、最も低い平均値(±SD)は 3.47(±4.12)<sup>8)</sup>、最も高い平均値は 9.44(±6.82)<sup>10)</sup>であった(表 1)。

CES-D(the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale)は、米国国立精神保健研究所により開発されたうつ病スクリーニングテストである。CES-D は全部で 20 項目からなり、過去一週間における症状の頻度を問い、「ない」「1-2 日」「3-4 日」「5 日以上」の 4 つの選択肢から回答し、合計スコアが 16 点以上の場合、うつ病の可能性があるとみなす(合計:0-60 点)<sup>25)</sup>。CES-D をうつ病スクリーニングとして使用した 4 編のうち、大うつ病に該当する学生の割合を示した文献は 1 編であり 12.43%(ギリシャ)<sup>22)</sup>であった。平均値(SD)を出している文献は 2 編で、それぞれ 19.17(7.68)(ギリシャ)と 18.44(13.24)(カナダ)<sup>23)</sup>であった。

表 1: PHQ-9 を用いた調査一覧

| 番号 | 研究者, 年度, 国名(引用文献番号)                    | 被験者数    | PHQ-9 平均値 (SD or IQR) | うつ病の割合(%)* | 調査時期           | 研究概要                                |
|----|----------------------------------------|---------|-----------------------|------------|----------------|-------------------------------------|
| 1  | Chen RN, et al., 2020 China, (8)       | 361,969 | 3.47(4.12)            | 7.7%       | Feb. 2020      | 中国広東省の大学における大規模調査。                  |
| 2  | Essadek A, et al., 2020 France, (9)    | 8,004   | N/A                   | 43%        | Apr. 2020      | フランスの大学生を対象としたアンケート調査。              |
| 3  | Lechner WV, et al., 2020 USA, (10)     | 1,958   | 9.44(6.82)            | N/A        | Mar. 2020      | アメリカの大学生を対象とし、特に飲酒、鬱症状、不安との関連を調査。   |
| 4  | Xiao H, et al., 2020 China, (11)       | 933     | N/A                   | 7.6%       | Feb. 2020      | 医学生を対象とし、鬱症状、不安症状、衛生行動を調査。          |
| 5  | Xin M, et al., 2020 China, (12)        | 24,378  | N/A                   | 14.8%      | Feb. 2020      | 強制隔離時の差別感、精神的苦痛なども調査している。           |
| 6  | Mechili EA, et al., 2020 Albania, (13) | 863     | 6.22(5.80)            | 25.2%      | Mar.-Apr. 2020 | 看護学生を対象とした調査。                       |
| 7  | Feng Y, et al., 2020 China, (14)       | 1,346   | N/A                   | N/A        | Feb. 2020      | うつ症状と、利他主義あるいはポジティブ・ネガティブ感情との相関を調査。 |
| 8  | Liu J, et al., 2020 China, (15)        | 217     | N/A                   | 11.1%      | Feb.-Apr. 2020 | 医学生を対象とした調査。                        |
| 9  | Tang W, 2020 China, (16)               | 2501    | N/A                   | 8.97%      | Feb. 2020      | 自宅隔離している学生を対象。PTSD、失感情症との関連も調べている。  |
| 10 | Balhara YPS, 2020 India, (17)          | 393     | 6.00(3-10)            | 26.9%      | N/A            | ロックダウン後の大学生における、鬱症状とゲーム症との関連を調べている。 |
| 11 | Khanna RC, 2020 India, (18)            | 2,355   | 3.98(4.65)            | 11.2%      | Apr. 2020      | 眼科研修医を対象にメンタルヘルスや生活状況などを調査。         |
| 12 | Tang W, 2020 China, (19)               | 2,485   | N/A                   | 9.0%       | Feb. 2020      | 鬱症状に加え、PTSD についても調査。                |

\*PHQ-9 のカットオフ値 10 以上をうつ病とした場合、N/A: 該当するデータの記載なし

## 2)不安障害(不安状態)

今回の文献検索の結果、不安障害(不安状態)を調査対象としている文献は26編あった。不安障害(不安状態)の評価方法としては、GAD-7を用いた研究が9編<sup>9-11, 14, 15, 17, 23, 26, 27)</sup>、FCV-19Sは4編<sup>26, 28-30)</sup>、DASS-21が4編<sup>31-34)</sup>であった(残りはSTAIや独自に作成した評価方法など)。ここではGAD-7、FCV-19S、そしてDASS-21の結果について概要を述べる。

GAD-7(Generalized Anxiety Disorder-7)は全般的な不安障害のスクリーニングテストであり、全部で7つの質問から構成され、それぞれ最近2週間について当てはまる日が「全くない(0点)」から「ほとんど毎日(3点)」のいずれかにチェックをさせる。合計点の最低点は0点、最高点は21点であり、合計点が5点以上を全般的な不安障害である可能性があるとみなす<sup>35)</sup>。GAD-7を不安障害のスクリーニングとして使用した9編のうち、不安障害に該当する学生の割合を示した文献は6編であり、最も低い割合は17.1%<sup>11)</sup>、最も高い割合は59%であり<sup>26)</sup>、PHQ-9と同様にばらつきがあった(表2)。平均値を出している文献は1編で平均値(±SD)は8.25(±5.21)であった<sup>10)</sup>。中央値を出している文献も1編で中央値(IQR)は4(2-8)であった<sup>17)</sup>。

FCV-19S (Fear of COVID-19 Scale)はAhorsu DKらが開発した新型コロナウイルスに対する恐怖尺度である<sup>36)</sup>。7つの質問項目について、それぞれ「全くあてはまらない」から「とてもあてはまる」までの5つの回答選択肢の中からあてはまる番号を選び、1-5点の点数をつける。このため総得点は7-35点の範囲にある。得点が高いほど、新型コロナウイルスへの恐怖が強いことを

示す。大学生を対象にFCV-19Sを用いて不安・恐怖を調査した4編では、もっとも低い平均値(±SD)は14.96(±4.80)<sup>29)</sup>、もっとも高い平均値は22.0(±5.5)であった<sup>28)</sup>。FCV-19Sについて現時点でカットオフ値は設定されていないため、「コロナ恐怖症」の割合はいずれの調査でも提示されていない。

DASS-21(Depression, Anxiety and Stress Scale-21)は21項目からなる鬱症状、不安、ストレスを評価する自己記入式テストである(原法は42項目ある)<sup>37)</sup>。各項目、「全く該当しなかった(0点)」、「ある程度該当した(1点)」、「かなり該当した(2点)」、「とても該当した(3点)」の4段階で評価する。鬱症状、不安、ストレスはそれぞれ7項目の質問によって評価される(各項目最小値が0点、最大値が21点)。DASS-21を不安障害のスクリーニングとして使用した4編のうち、不安障害に該当する学生の割合を示した文献は4文献であり、21.34%(スペイン)<sup>34)</sup>、33.3%(バングラディシュ)<sup>31)</sup>、45.5%(中国)<sup>33)</sup>、100%(イラン)<sup>32)</sup>と、幅のある結果であった。平均値について記載があるのは1編のみであり、28.56(±4.67)(イラン)<sup>32)</sup>であった。なお、この数値は原法が最大42点であるため、不安症状の合計点を2倍した数字を用いている。

## 3)その他の精神的・心理的問題

抑うつ症状および不安症状以外の精神的問題については、物質乱用(アルコール依存を含む)は7編、PTSD・トラウマについてが6編、希死念慮が5編、睡眠障害が4編、ゲーム障害が1編、強迫性障害が1編、境界性パーソナリティ障害が1編であった。また心理的問

表2: GAD-7を用いた調査一覧

| 番号 | 研究者, 年度, 国名(引用文献番号)                 | 被験者数  | GAD-7 平均値 (SD or IQR) | 不安障害の割合(%) | 調査時期           | 研究概要                                   |
|----|-------------------------------------|-------|-----------------------|------------|----------------|----------------------------------------|
| 1  | Essadek A, et al., 2020 France, (9) | 8,004 | N/A                   | 39.2%*     | Apr. 2020      | フランスの大学生を対象としたアンケート調査。                 |
| 2  | Perz CA, et al., 2020 USA, (26)     | 237   | N/A                   | 59%        | N/A            | 新型コロナウイルス恐怖尺度(FCV-19S)の妥当性を検討。         |
| 3  | Lechner WV, et al., 2020 USA, (10)  | 1,958 | 8.25(5.21)            | N/A        | Mar. 2020      | アメリカの大学生を対象とし、特に飲酒、鬱症状、不安との関連を調査。      |
| 4  | Xiao H, et al., 2020 China, (11)    | 933   | N/A                   | 17.1%      | Feb. 2020      | 医学生を対象とし、鬱症状、不安症状、衛生行動を調査。             |
| 5  | Feng Y, et al., 2020 China, (14)    | 1,346 | N/A                   | 26.3%      | Feb. 2020      | うつ症状と、利他主義あるいはポジティブ・ネガティブ感情との相関を調査。    |
| 6  | Liu J, et al., 2020 China, (15)     | 217   | N/A                   | 22.1%      | Feb.-Apr. 2020 | 医学生を対象とした調査。                           |
| 7  | Balhara YPS, 2020 India, (17)       | 393   | 4 (2-8)               | N/A        | N/A            | ロックダウン後の大学生における、鬱症状とゲーム症との関連を調べている。    |
| 8  | Cao W, et al., 2020 China, (27)     | 7,143 | N/A                   | 24.9%      | N/A            | 中国の医科大学で実施されたアンケート調査。                  |
| 9  | Hamza CA, 2020 Canada, (23)         | 773   | N/A                   | N/A        | May. 2020      | 2019年に実施したメンタルヘルス調査をコロナ流行時に実施し、比較した調査。 |

\*GAD-7のcut-offを7点とした場合。その他はcut-offを5点としている。



題としては、ストレス(苦痛)レベルについて評価している文献は6編であり、孤独感については3編、怒り・攻撃性については3編であった。この他、ストレスに対する抵抗性、ストレスコーピング等について調査した文献は4編あった。

#### 4)生活環境等

メンタルヘルスと合わせて、生活環境などについて調査した文献もあった。例えば経済的問題については5編、食生活については3編、隔離生活(活動量を含む)については2編、学業は2編であった。

### 考 察

#### 1. うつ病・うつ状態について

コロナ禍に関連した大学生のメンタルヘルスの問題として最も多く調査されていたのはうつ病・うつ状態についてであった。さらにその中で多くの調査がPHQ-9をスクリーニングツールとして採用していた。コロナ以前の米国のデータ(2009-2014年)を活用した先行研究によると、大学生が含まれる18-19歳および20-29歳におけるPHQ-9の平均値(SD)はそれぞれ3.2(3.7)および3.2(4.0)であった<sup>38)</sup>。同じく2014年に米国で大学生2,397名を対象にした調査では、PHQ-9の平均値(SD)は6.21(5.24)であった<sup>39)</sup>。表1における米国での調査に注目すると、PHQ-9の平均値は9.44(6.82)であり、先行研究よりも高いことが分かる。またPHQ-9に基づくうつ病の有病率については、18-29歳を対象としたドイツの先行研究において9.9%(CI:7.8-12.3)というデータが公表されている<sup>40)</sup>。今回の文献検索で最も研究報告の多い中国については、コロナ以前のデータとして一般人口を対象に江蘇省でおこなった大規模調査がある(8,299名)。この調査によると18-34歳の年齢層において、PHQ-9のカットオフ値である10を超えるケースは全体の0.08%と報告している<sup>41)</sup>。

次にCES-Dを用いたコロナ以前の研究を調べた。2012年に大学生を対象として中国南部で実施した調査(2134名)によると、CES-Dの平均値(SD)は12.2(7.7)であった<sup>42)</sup>。同じく2017年に中国北京の12大学を対象に実施した研究によると、CES-Dの平均値(SD)は13.1(10.1)であった<sup>43)</sup>。

PHQ-9またはCES-Dを用いた研究は、いずれも国やセッティングが異なるため単純な比較は困難ではあるが、コロナ以前のデータと比べるとコロナ後のスクリ

ーニングスコアは高い傾向を示し、うつ病に罹患している大学生が増加した可能性を示唆している。特にPHQ-9については、ヨーロッパ[フランス(43%)、アルバニア(25.2%)]でうつ病の可能性のある大学生の割合は高く、中国(7.6-14.8%)のデータよりも高い傾向を示した(表1)。

#### 2. 不安障害・不安状態について

うつ病・うつ状態の次に報告が多かった調査は不安障害・不安状態であった。その中で多くの調査がGAD-7をスクリーニングツールとして採用していた。コロナ以前の報告を見てみると、中国で2018年に1,081名の大学生を対象に実施されたアンケート調査では、GAD-7の平均値(SD)は3.28(3.48)であった<sup>44)</sup>。さらに2016年に中国とドイツの両国で実施された調査(ドイツ416名、中国413名)によると、GAD-7の平均値(SD)はドイツで6.23(4.27)、中国で5.38(4.00)という結果であった<sup>45)</sup>。また米国アーカンソー州で実施された553名の大学生を対象とした研究では、17.4%が不安障害である可能性が示唆された<sup>46)</sup>。中国で2017年に医学部生を対象として実施した調査によると、GAD-7の平均値(SD)は5.85(5.44)であり、カットオフ値5以上に該当するケースは53.5%に及んだ<sup>47)</sup>。

次にコロナ以前に行われたDASS-21の結果に注目してみる。2018-2019年にスペインで大学生1,074名を対象に実施した調査では、23.6%が不安状態を呈していた<sup>48)</sup>。また香港で2014年から2017年に大学生を対象に毎年実施した調査(17,476名)によると、DASS-21のスコアは6から8の間で推移していた<sup>49)</sup>。

GAD-7およびDASS-21についてコロナ以前とコロナ後を比較すると、大きな違いはないことが示唆された。しかし、不安障害・不安状態の評価についても、国や研究セッティングが異なるため単純な比較は難しい。一般的にうつ症状と不安症状は相関があるため、コロナ後にうつ病・うつ状態、不安障害・不安状態、いずれも明らかに増加すると予想していたが、我々の文献調査によれば後者は前者ほどの増加を認めなかった。当然ではあるがPHQ-9はうつ症状を問うスクリーニングテストであり、9つの質問はうつ病の診断基準の各項目に対応している。一方、GAD-7は基本的には不安症状についての質問項目ではあるが、「緊張・不安」「心配」「落ち着かない」「イライラ」など交感神経の緊張に関する項目で構成されている。理由は不明だが、コロナ後の環

境下においては、大学生のメンタルの症状は「交感神経の緊張」よりも「気分の落ち込み」の方が前景に出やすいのかも知れない。

### 3. その他の精神的・心理的問題

うつ病・うつ状態と不安障害・不安状態以外についての文献について考察する。物質乱用(アルコール依存を含む)については7編が該当したが、これは自然災害や疫病が発生した場合にしばしば起きる問題である。具体的には冒頭でも紹介したように2002年から2003年にSARSが流行した際、医療従事者にアルコールや薬物乱用者が増加したことや<sup>4)</sup>、2011年の東日本大震災後に2,192名が回答したアンケート調査によると、アルコール依存症のスクリーニングテスト(CAGE questionnaire)が悪化した例など枚挙に遑がない<sup>50)</sup>。特にアルコール摂取は、過大なストレスを紛らわすための定番の対処行動(ストレスコーピング)であり、被災者にとって止むを得ない行動パターンと言える。今回の文献調査においても、コロナによる大学閉鎖後にアルコールの摂取の回数・量が増加したという結果がアメリカから報告されている<sup>10)</sup>。またフランスで外出禁止中における大学生の飲酒調査においても、約10%の大学生が「酒量が増えた」と回答している<sup>51)</sup>。このようにコロナ禍における依存症対策、特にアルコール依存症の対策は大学生にとっても重要な課題の一つであると考えられる。

心的外傷後ストレス障害(PTSD)も災害時に発生しやすい精神障害の一つである。PTSDは戦争・事故など生命に危険が及ぶ状況で生じるため、COVID-19パンデミックのような疫病においても当然起こりうる疾患である。過去の大規模調査によると、一般人口におけるPTSDの12ヶ月有病率は3.5%と言われている<sup>52)</sup>。果たしてコロナ後にPTSDの有病率はどうなっているのだろうか。PTSDの評価尺度の一つにIES-R(改訂版出来事インパクト尺度)がある。IES-Rは全部で22項目からなり、各項目に該当するかという問いに、「全くない(0点)」から「非常に(4点)」まで、5段階で評価する自己記入式テストである(最小値は0点、最大値は88点)。点数が高いほどPTSDである可能性が高まり、カットオフ値は24/25点である。フランスの大学生8,004名を対象としたIES-Rを用いた調査によれば、42.9%の大学生がカットオフ値を超えていたことが分かった<sup>9)</sup>。スペインではIES-Rの改定前のIESを用いた研究が実施されたが(2,530名)、この調査によると12.5%の大学生に

重度の、75%に軽度から中等度のPTSD様症状を認めた[34]。IES-R(IES)以外のPTSDの評価方法としてPLC(PTSD Check List)があるが、これは合計17項目からなり、各項目「まったくない(1点)」から「非常に(5点)」の5件法のチェックリストである。中国で2,484実施された研究によると、PLCのカットオフ値を37/38とした場合、2.9%の大学生がPTSDに該当した<sup>16)</sup>。実施された国、心理テストの種類が異なるためPTSDの有病率にばらつきがあるとも考えられるが、PHQ-9と同様に中国に比して欧州で高い数値が示された。

コロナ後における大学生の希死念慮について調査した文献は3編あった。米国で実施された小規模アンケート調査(195名)によると、8%(16名)が「COVID-19パンデミックによって、自殺を考えるようになった」と答えている<sup>53)</sup>。またギリシャで実施した調査(1,104名)によると自殺企図の既往のあった学生は既往のない学生に比べて、2.68倍「ロックダウン後に希死念慮が非常に高まった」と回答した<sup>20)</sup>。中国での大規模調査(24,378名)によると、全対象者の12.9%が、隔離生活を行っていた学生においては41.2%が希死念慮または自傷行為があると回答した<sup>12)</sup>。前述の通りCOVID-19パンデミックにより、うつ病・うつ状態を呈する大学生は増加しているため、希死念慮を持つ学生の割合が増えることに矛盾はない。これらの調査結果より、大学生への早急な心理的支援必要であることが浮き彫りとなった。

ロックダウンにより多くの人々が今まで通りのコミュニケーションが取れず、孤独感・孤立感を感じている。大学生においても大学構内への立ち入り禁止や、外出自粛要請は心理的に大きな影響を及ぼしたであろう。大学生の孤独感・孤立感について検討した文献が2編あった。イスラエルとロシアで行った小規模調査(291名)によると、対象者の58.8%が孤独感を感じていることが分かった<sup>28)</sup>。またイスラエルのみでおこなった調査(334名)によると、62.9%の大学生が孤独感を訴えた<sup>29)</sup>。WHOは孤独感を「主要な健康への懸念」の一つとして挙げている<sup>54)</sup>。COVID-19感染防止策としてソーシャルディスタンス(お互いに物理的に距離をとること)が重視されているが、ソーシャルディスタンス推奨と同時に大学生の孤独感や孤立感への対策も重要な課題と言える。

ロックダウンによる自宅待機の状況では、学生の楽しみも限定されてくる。現代においてはTVゲームなどが大学生の暇つぶしに好個な趣味の一つではあるが、国際疾病分類第11版(ICD-11)においては、ゲームへの

のめり込みを「ゲーム症 (gaming disorder)」という疾患カテゴリーに分類することになった<sup>55)</sup>。ロックダウンにおける大学生を対象としたゲーム時間に関する研究として、インドの小規模調査(393名)がある<sup>17)</sup>。この調査によると、大学生の約50%がゲーム時間が増えたと回答し、またゲーム時間の増加はストレスの増加と相関があることが分かった。自粛生活が長引けば、ゲーム症の問題は増加することが予想され、本邦においても大学生のゲーム症対策は今後重要になるかも知れない。

#### 4. 生活環境等

大学生の生活環境について調査した文献が10編ほど報告されていた。まずはCOVID-19による大学生の経済状態の影響について触れたい。米国で行われた小規模調査(237名)によると、大学生の73%が自身の経済状態にマイナスの影響を与えたと回答した<sup>26)</sup>。同じく米国での小規模調査(195名)においては、59%の学生がCOVID-19による自身の経済状態の悪化を懸念し、実際18%の学生が家族が解雇されたり賃金カットを経験している<sup>53)</sup>。またインドで医学生を対象に実施された大規模調査(2,355名)によると、37%の学生が生活費が足りないと回答している<sup>18)</sup>。COVID-19は世界的規模で経済に悪影響を及ぼしたが、同様に大学生においてもネガティブな影響を与えていることが分かる。

睡眠についてもいくつかの研究報告がある。中国で行われた大規模調査(361,969名)によると、起床時間が不規則と答えた学生が13.7%、入眠時間が不規則と答えた学生は20.8%であった<sup>8)</sup>。また米国での小規模調査(195名)によると、86%の大学生がCOVID-19パンデミックによって睡眠パターンに乱れが生じたと答え、38%の学生がその乱れは重篤だと回答した<sup>53)</sup>。中国でロックダウンにより外出禁止を強いられた66名の大学生を対象としたアンケート調査(PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index)によると、42.4%の学生が睡眠障害の可能性があると指摘された<sup>33)</sup>。コロナ以前に米国で実施された一般人口における睡眠障害に関する調査では、16.4-25%の住民が睡眠の問題を抱えていることが示されている<sup>56)</sup>。地域や対象年齢はことなるが、全体的にコロナ後の大学生の睡眠衛生は良好ではないと言える。

またCOVID-19パンデミックと大学生のインターネット使用についての研究が1編報告されている。中国で行われた大規模調査によると、COVID-19関連の情報

をウェブで閲覧する時間(ブラウジングタイム)は、大学生のうつ症状の出現のリスクファクターとなっていることが指摘された<sup>8)</sup>。また大学生が対象ではないが、中国で7,236名を対象とした大規模調査では、1日に3時間以上COVID-19に関する情報閲覧した集団は、1時間以内のグループの2倍近く不安障害のリスクが上昇することが報告された<sup>57)</sup>。災害時において過剰な情報は人々の不安を煽り、メンタルヘルスの悪化を引き起こすことが知られており、WHOもコロナ禍におけるマスメディアの在り方に苦言を呈している<sup>58)</sup>。にもかかわらず、本邦のマスメディアは悪戯に不安を増長させているように見えるのは筆者だけであろうか。

#### 5. 大学閉鎖が大学生のメンタルヘルスを悪化させるメカニズム

筆者らはウェブを用いて行った健康問診に基づき、うつ病のリスクが高い学生について電話面談を行なっている。そこで最後にCOVID-19パンデミックによる大学閉鎖が、大学生のメンタルヘル스에悪影響を与えるメカニズムについて、実際の臨床経験を交えて考察したい。本邦においては2020年4月7日に緊急事態宣言が発令され、同日から5月6日まで外出自粛要請が出された。これに伴い、多くの大学は立ち入り禁止措置が取られ、大学生はキャンパスに足を踏み入れることができなくなった。まずは大学閉鎖に伴う大学生へのストレス因について箇条書きする(図1)。

##### 1) 孤独・孤立

「3. その他の精神的・心理的問題」でも触れたように、COVID-19パンデミックにより孤独感・孤立感を深める学生の増加が懸念される<sup>28, 29)</sup>。大学の閉鎖は学生が築いてきた繋がり(きずな)を弱める。近年はメールやSNS、そしてコロナ後においてはビデオ会議などICTが情報伝達手段の主力となったが、それでも尚、人はface-to-faceなコミュニケーションを求める。このため、学生同士がいくらLINEで頻繁に連絡を取り合っても、孤独感や孤立感が自ずと生まれてくる。新入生にとっては、大学は新しい友人や仲間を作る機会を与える場所である。しかし、大学が閉鎖されると授業やサークルという「場」へのアクセスができなくなり、本来得られるはずであった友達や仲間づくりの機会も奪われる。特に県外からの新入生は、コロナ後においては大学の友人を作ることが難しいであろう。

##### 2) 学業の変更・中断



多くの大学で、対面式授業からオンライン授業に移行した。しかし、実験や実習のようにオンラインでは実施困難な科目については、多くの大学で頭を悩ませている。とくに医歯薬系学部や教育系学部では、卒業要件や資格取得のために実習は必須となっている。このため大学が閉鎖している期間、実習を必要としていた学生達が「卒業できるのか?」「資格が取れるのか?」と、学業の中断に対する強い不安を抱くのは無理のないことである。海外の報告でも、例えばイギリスの医学生59.3%は、COVID-19によるカリキュラムの変更・中断によりインターンシップの準備ができていないと回答している<sup>59)</sup>。九州大学の医学部においても5年次から実施されるベッドサイドトレーニングの開始が遅れ、強い不安を訴える学生がいた。また診療科によっては病棟でのベッドサイドトレーニングを中止し、動画視聴やレポートのみを課すのみで、なかには「十分な訓練ができないため、このまま研修医になるのが不安」と述べる学生もいた。おそらく同様のことが本邦の医歯薬系学部で起こっていると考えられる。

### 3) オンライン授業への不満

オンライン授業への評価は様々ではあるが、オンライン授業への強い不満を訴える学生も少なからずいる。海外の文献においても、54%の大学生がオンライン授業による課題の多さへの不満を感じ、48%が授業のスピードについていくためにより一層の努力が必要と回答している<sup>53)</sup>。筆者が受けた電話相談においても、「自宅だと緊張感がないため、集中できない」「PCをずっと見ていただけなので、授業を受けているという感じがしない」「課題が多すぎてこなせない(課題の提出をもって出席とする授業が増えたため)」と述べる学生がいた。大学側もオンライン授業については試行錯誤を繰り返している段階であり、ある意味仕方ない部分もあるが、今後授業のあり方については十分な検討が必要であろう。

### 4) 就職活動への影響

大学閉鎖は間接的に就職活動に影響する。例えば大学閉鎖により、卒業・修了見込証明や健康診断証明などの必要書類の発行が滞る大学もあったであろう。さらに単位が取れるか否か分からない状況では就職活動をすすめることを躊躇する学生もいたであろう。これは単位取得の懸念だけの問題ではなく、コロナ後の就職難も関係している。報道によると、2020年9月の有効求人倍率は1.03倍であり9ヶ月連続低下を示した。また2021年3月卒業予定の大学生の10月時点での就職内定率は69.8%と5年ぶりに7割を切っている。本原

稿を執筆している11月においては、すでに内定式も終了した企業が多いのだが、筆者のもとに相談にくる学生の中には、早々と就職を諦め、大学院への進学や意図的な留年、あるいは就職浪人を決めた学生もいた。

### 5) 課外活動(サークル・部活)の自粛

大学の閉鎖により、課外活動(サークル・部活)も制限を余儀なくされている。記憶に新しいが、スポーツジムでの感染者集団(クラスター)の発生からも分かるように、特に運動系課外活動は飛沫・接触感染の可能性があるため、再開のハードルは高くなっている。また課外活動後のコンパなどの飲み会もいわゆる「三密」の状況を作りやすくするため、学生達も自粛してきたのではないだろうか。課外活動は大学にとって主目的ではないにせよ、ストレス発散、大会出場などの目標、仲間づくりの機会など、青年期を豊かなものとする重要な要素である。課外活動が制限されることは、大学生から「生きがい」を奪うことになりはしないだろうか。

### 6) 学内サービスへのアクセス不能

「利用できなくなって困った」と学生が訴える学内サービスとして、学食が挙げられる。学食では比較的安価で、栄養バランスを考えたメニューが出されるため、学食の利用制限は、大学生にとって金銭的にも健康面でもマイナス影響が出る。また学生の中には体育館にあるトレーニングジムや運動場の使用制限のため、ストレスの発散の場を失い、フラストレーションを募らせるものもいる。図書館の利用制限は、調べ物や自習を希望する学生の修学意欲を低減させるかも知れない。この他にも、学内の保健管理センターやカウンセリング室で悩みを相談していた学生は、支援が受けられず症状が悪化する可能性がある。

### 7) アルバイト等の雇い止め

大学生のアルバイト等の雇い止めが、コロナ後に問題となっている。大学閉鎖による直接の影響としては、大学内のアルバイト(売店、図書館、食堂)ができなくなることが、間接的影響としては大学閉鎖により周辺の商業施設の売り上げ落ち、その結果、雇い止めとなるケースが挙げられる。特に後者については、大学関係者が主な顧客であった地域においては顕著に現れるであろう。

このような大学閉鎖に伴う様々なストレス因は、大学生の心理に悪影響を及ぼすと考えられる。例えば大学への立ち入り禁止は、一種の拘禁反応を引き起こす可能性がある。拘禁反応とは、強制収容所や捕虜収容所などで自由を抑圧される環境に置かれた人が起こす心理的反応である。具体的には、抑うつ状態、不安、不機

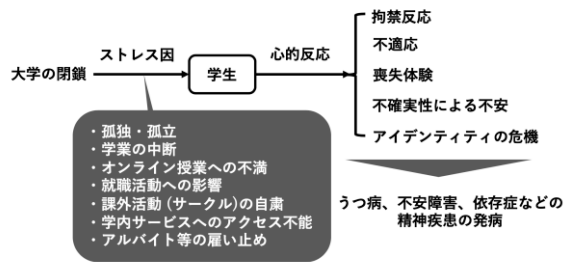


図1: 大学閉鎖が大学生のメンタルヘルスを悪化させるメカニズム(ストレス因と心的反応)

嫌、易怒性、重症の場合には妄想等が生じる。大学生が活躍するメインステージは「大学」であり、その大学から締め出されるということは、他に行き場がなく、自宅しか居場所がなくなるという学生もいる。これは、まさに「(ゆるい)拘禁」と呼ぶにふさわしい状況であり、この状態が続けば大学生のメンタルヘルス悪化が懸念される。

コロナ後においては学生を取り巻く環境は様変わりしている。先に触れたように、対面授業からオンライン授業への切り替え、また気軽に利用できていたキャンパス内サービスへのアクセス不能など、様々な面で変化が生じている。このような環境変化に十分適応できずに、不適応を起こす学生もいるだろう。特に懸念されるのが、環境変化に弱い発達障害を抱える学生である。発達障害のうち自閉スペクトラム症の学生の中には、感覚過敏のためオンライン授業で使用するオーディオデバイスを使いこなせないなどの問題が生じている。またADHDを持つ学生においては、自宅でオンライン授業を受ける際に、自室の他の刺激によって集中力が頻繁に削がれることも新しい悩みとなっているようだ。

大学閉鎖によって大学生たちはそれまで享受してきた様々なサービス、活動の場・機会が奪われる。ここで問題になるのは、何かが奪われてしまう際に生じる「喪失体験」である。これは学業の機会だけにとどまらず、キャンパスでの友人との繋がり、部活動での活躍の機会、サークル活動等における居場所など、エッセンシャルではないが、学生時代を彩る要素を尽く奪う。大学閉鎖に伴う喪失体験により、大学生は悲しみ、目標を失って途方に暮れる。その結果、うつ病をはじめ様々な精神疾患の契機となりうる。実際、筆者がコロナ後に電話相談をした中で、「目標がなくなった」「毎日することがない」「心に穴があいたようだ」と、まさに喪失体験を訴

える学生が何名かいた。その中には、不眠や食欲低下など身体的症状を伴い、治療を要したケースもあった。

先が見えない状態が続くと人は強い不安を感じる。特に日本人は不確実なものを回避する傾向が強く、コロナ禍における先行きの不透明さは、人々のメンタルヘル스에悪影響を与える。大学生においても、大学閉鎖が決まった際、「進学はどうなるのか」「就職活動はどうなるのか」と、不確実性によって強い不安が惹起されたであろう。大学生に、修学や就職に関する確かな情報提供をすることで、これらの不安を解消することが可能とは思うが、大学側もこの未曾有の危機に対して手探り状態が続いており、見通しを立てにくいのが現状ではないだろうか。

大学閉鎖によって生じる学生の心的反応として最後に挙げるのは、「アイデンティティの危機」である。これは特に大学1年生に当てはまると思うが、電話面談をした中に「大学生になった実感がない」と訴える学生がいた。またある学生は「春休みが終わらない状態」と喻え、浪人の末入学した別の学生は「まだ浪人生活が続いているようだ」と述べた。実家で過ごしている学生は、「ニートの気持ちになった気がする」と自嘲気味に現状を嘆き、また気分の落ち込みを訴える学生は「社会の役に立っていないと申し訳ない」と罪悪感すら感じていた。大学1年生の多くは、大学での輝かしいキャンパスライフを夢描いてであろう。それがキャンパス内への立ち入りが禁止され、通信教育のような授業が延々と続くとなると、大学生活にリアリティを感じることは難しい。先の例でもわかるように「果たして自分は大学生になったのだろうか?」「自分は一体何なのだ?」というアイデンティティの危機は、やがて「自分は社会に役に立っていない」「家族に申し訳ない」とネガティブな自己評価に変化していく。

## まとめ

本稿では、文献検索からCOVID-19パンデミックの大学生へのメンタルヘルスの影響を概観し、最後に大学閉鎖のメンタルヘルスへの影響について考察した。文献を概観すると、COVID-19が大学生のメンタルヘルスや生活に「悪影響を及ぼした」という報告が多く、「好影響を及ぼした」という結果を示した文献は、1編を除いて見当たらなかった(パンデミック前にメンタルヘルスが悪かった学生は、パンデミック後に心的苦痛が軽減または不変するという報告が1編ある)<sup>23)</sup>。このよう

に COVID-19 パンデミックは大学生のメンタルヘルスにマイナスの影響を及ぼしたことは世界的にみても明白である。

また筆者らの臨床経験を踏まえ、大学閉鎖と大学生のメンタルヘルス悪化のメカニズムについても私見を述べた。大学閉鎖や生活様式の変化は大学生の心身の状態に少なからず影響しており、またこのコロナ禍が長引けば今以上の悪影響が懸念される。「ウィズ・コロナ」「ニューノーマル」と新しい生活スタイルへの適応を強調することも重要ではあるが、環境の変化に戸惑い、傷つき、取り残された大学生へのケア・サポートをセットで行うことで、「ビヨンド・コロナ(コロナを乗り越える)」は実現可能になると筆者は信じている。

### 謝辞

大学において学生を教育・支援する全ての教職員の方々に謝辞とエールを送りたい。学生が悩む一方、大学側も未曾有の事態に困惑し、必死の努力をしている。その姿は、あたかも嵐の夜の舟に光を届けようとする灯台守のようである。吹き荒ぶ風と冷たい雨で心が折れそうな時もあるかもしれないが、どうか学生たちのためにも、その灯火を絶やさぬようお願いしたい。

### 引用文献

- 1) Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, Zhao X, Huang B, Shi W, Lu R, Niu P, Zhan F, Ma X, Wang D, Xu W, Wu G, Gao GF, Tan W (2019): China Novel Coronavirus I, Research T. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China. *N Engl J Med*, 382:727-33 doi:https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017.
- 2) Johns Hopkins coronavirus resource center (2020): COVID-19 Map, <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- 3) Harris JC (2006): Self-portrait after Spanish flu. *Arch Gen Psychiatry*, 63:354-5 doi:https://doi.org/10.1001/archpsyc.63.4.354.
- 4) Wu P, Liu X, Fang Y, Fan B, Fuller CJ, Guan Z, Yao Z, Kong J, Lu J, Litvak IJ (2008): Alcohol abuse/dependence symptoms among hospital employees exposed to a SARS outbreak. *Alcohol Alcohol*, 43:706-12 doi:https://doi.org/10.1093/alcalc/agn073.
- 5) Jeong H, Yim HW, Song YJ, Ki M, Min JA, Cho J, Chae JH (2016): Mental health status of people isolated due to Middle East Respiratory Syndrome. *Epidemiol Health*, 38:e2016048 doi:https://doi.org/10.4178/epih.e2016048.
- 6) Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, Lui LMW, Gill H, Phan L, Chen-Li D, Iacobucci M, Ho R, Majeed A, McIntyre RS (2020): Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *J Affect Disord*, 277:55-64 doi:https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001.
- 7) Zhai Y, Du X (2020): Addressing collegiate mental health amid COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res*, 288:113003 doi:https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113003.
- 8) Chen RN, Liang SW, Peng Y, Li XG, Chen JB, Tang SY, Zhao JB (2020): Mental health status and change in living rhythms among college students in China during the COVID-19 pandemic: A large-scale survey. *J Psychosom Res*, 137:110219 doi:https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110219.
- 9) Essadek A, Rabeyron T (2020): Mental health of French students during the Covid-19 pandemic. *J Affect Disord*, 277:392-3 doi:https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.042.
- 10) Lechner WV, Laurene KR, Patel S, Anderson M, Grega C, Kenne DR (2020): Changes in alcohol use as a function of psychological distress and social support following COVID-19 related University closings. *Addict Behav*, 110:106527 doi:https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106527.
- 11) Xiao H, Shu W, Li M, Li Z, Tao F, Wu X, Yu Y, Meng H, Vermund SH, Hu Y (2020): Social Distancing among Medical Students during the 2019 Coronavirus Disease Pandemic in China: Disease Awareness, Anxiety Disorder, Depression, and Behavioral Activities. *Int J Environ Res Public Health*, 17 doi:https://doi.org/10.3390/ijerph17145047.
- 12) Xin M, Luo S, She R, Yu Y, Li L, Wang S, Ma L, Tao F, Zhang J, Zhao J, Li L, Hu D, Zhang G, Gu J, Lin D, Wang H, Cai Y, Wang Z, You H, Hu G, Lau JT (2020): Negative cognitive and psychological correlates of mandatory quarantine during the initial COVID-19 outbreak in China. *Am Psychol*, 75:607-17 doi:https://doi.org/10.1037/amp0000692.
- 13) Mechili EA, Saliaj A, Kamberi F, Girvalaki C, Peto E,

- Patelarou AE, Bucaj J, Patelarou E (2020): Is the mental health of young students and their family members affected during the quarantine period? Evidence from the COVID-19 pandemic in Albania. *J Psychiatr Ment Health Nurs*, doi:<https://doi.org/10.1111/jpm.12672>.
- 14) Feng Y, Zong M, Yang Z, Gu W, Dong D, Qiao Z (2020): When altruists cannot help: the influence of altruism on the mental health of university students during the COVID-19 pandemic. *Global Health*, 16:61 doi:<https://doi.org/10.1186/s12992-020-00587-y>.
- 15) Liu J, Zhu Q, Fan W, Makamure J, Zheng C, Wang J (2020): Online Mental Health Survey in a Medical College in China During the COVID-19 Outbreak. *Front Psychiatry*, 11:459 doi:<https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00459>.
- 16) Tang W, Hu T, Yang L, Xu J (2020): The role of alexithymia in the mental health problems of home-quarantined university students during the COVID-19 pandemic in China. *Pers Individ Dif*, 165:110131 doi:<https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110131>.
- 17) Balhara YPS, Kattula D, Singh S, Chukkali S, Bhargava R (2020): Impact of lockdown following COVID-19 on the gaming behavior of college students. *Indian J Public Health*, 64:S172-S6 doi:[https://doi.org/10.4103/ijph.IJPH\\_465\\_20](https://doi.org/10.4103/ijph.IJPH_465_20).
- 18) Khanna RC, Honavar SG, Metla AL, Bhattacharya A, Maulik PK (2020): Psychological impact of COVID-19 on ophthalmologists-in-training and practising ophthalmologists in India. *Indian J Ophthalmol*, 68:994-8 doi:[https://doi.org/10.4103/ijo.IJO\\_1458\\_20](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_1458_20).
- 19) Tang W, Hu T, Hu B, Jin C, Wang G, Xie C, Chen S, Xu J (2020): Prevalence and correlates of PTSD and depressive symptoms one month after the outbreak of the COVID-19 epidemic in a sample of home-quarantined Chinese university students. *J Affect Disord*, 274:1-7 doi:<https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.009>.
- 20) Patsali ME, Mousa DV, Papadopoulou EVK, Papadopoulou KKK, Kaparounaki CK, Diakogiannis I, Fountoulakis KN (2020): University students' changes in mental health status and determinants of behavior during the COVID-19 lockdown in Greece. *Psychiatry Res*, 292:113298 doi:<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113298>.
- 21) Elmer T, Mepham K, Stadtfeld C (2020): Students under lockdown: Comparisons of students' social networks and mental health before and during the COVID-19 crisis in Switzerland. *PLoS One*, 15:e0236337 doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236337>.
- 22) Kaparounaki CK, Patsali ME, Mousa DV, Papadopoulou EVK, Papadopoulou KKK, Fountoulakis KN (2020): University students' mental health amidst the COVID-19 quarantine in Greece. *Psychiatry Res*, 290:113111 doi:<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113111>.
- 23) Hamza CA, Ewing L, Heath NL, Goldstein AL (2020): When Social Isolation Is Nothing New: A Longitudinal Study Psychological Distress During COVID-19 Among University Students With and Without Preexisting Mental Health Concerns. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne* 2020.
- 24) Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB (2001): The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*, 16:606-13 doi:<https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>.
- 25) Radloff LS (1977): The CES-D Scale: A Self-Report Depression Scale for Research in the General Population. *Applied Psychological Measurement*, 1: 385-401 doi:<https://doi.org/10.1177/014662167700100306>.
- 26) Perz CA, Lang BA, Harrington R (2020): Validation of the Fear of COVID-19 Scale in a US College Sample. *Int J Ment Health Addict*, 1-11 doi:<https://doi.org/10.1007/s11469-020-00356-3>.
- 27) Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, Zheng J (2020): The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res*, 287:112934 doi:<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112934>.
- 28) Yehudai M, Bender S, Gritsenko V, Konstantinov V, Reznik A, Isralowitz R (2020): COVID-19 Fear, Mental Health, and Substance Misuse Conditions Among University Social Work Students in Israel and Russia. *Int J Ment Health Addict*, 1-8 doi:<https://doi.org/10.1007/s11469-020-00360-7>.



- 29) Zolotov Y, Reznik A, Bender S, Isralowitz R (2020): COVID-19 Fear, Mental Health, and Substance Use Among Israeli University Students. *Int J Ment Health Addict*, 1-7 doi:<https://doi.org/10.1007/s11469-020-00351-8>.
- 30) Nguyen HT, Do BN, Pham KM, Kim GB, Dam HTB, Nguyen TT, Nguyen TTP, Nguyen YH, Sorensen K, Pleasant A, Duong TV (2020): Fear of COVID-19 Scale-Associations of Its Scores with Health Literacy and Health-Related Behaviors among Medical Students. *Int J Environ Res Public Health*, 17 doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph17114164>.
- 31) Khan AH, Sultana MS, Hossain S, Hasan MT, Ahmed HU, Sikder MT (2020): The impact of COVID-19 pandemic on mental health & wellbeing among home-quarantined Bangladeshi students: A cross-sectional pilot study. *J Affect Disord*, 277:121-8 doi:<https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.07.135>.
- 32) Vahedian-Azimi A, Moayed MS, Rahimibashar F, Shojaei S, Ashtari S, Pourhoseingholi MA (2020): Comparison of the severity of psychological distress among four groups of an Iranian population regarding COVID-19 pandemic. *BMC Psychiatry*, 20:402 doi:<https://doi.org/10.1186/s12888-020-02804-9>.
- 33) Zhang Y, Zhang H, Ma X, Di Q (2020): Mental Health Problems during the COVID-19 Pandemics and the Mitigation Effects of Exercise: A Longitudinal Study of College Students in China. *Int J Environ Res Public Health*;17 doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph17103722>.
- 34) Odriozola-Gonzalez P, Planchuelo-Gomez A, Irurtia MJ, de Luis-Garcia R (2020): Psychological effects of the COVID-19 outbreak and lockdown among students and workers of a Spanish university. *Psychiatry Res*, 290:113108 doi:<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113108>.
- 35) Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Lowe B (2006): A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med*, 166:1092-7 doi:<https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>.
- 36) Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH (2020): The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *Int J Ment Health Addict*, 1-9 doi:<https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>.
- 37) Henry JD, Crawford JR (2005): The short-form version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): construct validity and normative data in a large non-clinical sample. *Br J Clin Psychol*, 44:227-39 doi:<https://doi.org/10.1348/014466505X29657>.
- 38) Tomitaka S, Kawasaki Y, Ide K, Akutagawa M, Ono Y, Furukawa TA (2018): Stability of the Distribution of Patient Health Questionnaire-9 Scores Against Age in the General Population: Data From the National Health and Nutrition Examination Survey. *Front Psychiatry*, 9:390 doi:<https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00390>.
- 39) Bierhoff J, Haardorfer R, Windle M, Berg CJ (2019): Psychological Risk Factors for Alcohol, Cannabis, and Various Tobacco Use among Young Adults: A Longitudinal Analysis. *Subst Use Misuse*, 54:1365-75 doi:<https://doi.org/10.1080/10826084.2019.1581220>.
- 40) Busch MA, Maske UE, Ryl L, Schlack R, Hapke U (2013): Prevalence of depressive symptoms and diagnosed depression among adults in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 56:733-9 doi:<https://doi.org/10.1007/s00103-013-1688-3>.
- 41) Lu S, Reavley N, Zhou J, Su J, Pan X, Xiang Q, Zhang Y, Oldenburg B, Wu M (2018): Depression among the general adult population in Jiangsu Province of China: prevalence, associated factors and impacts. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*; 53:1051-61 doi:<https://doi.org/10.1007/s00127-018-1568-0>.
- 42) Xu Y, Qi J, Yang Y, Wen X (2016): The contribution of lifestyle factors to depressive symptoms: A cross-sectional study in Chinese college students. *Psychiatry Res*, 245:243-9 doi:<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.03.009>.
- 43) Zhao S, Yiyue G (2018): The effects of mother's education on college student's depression level: The role of family function. *Psychiatry Res*, 269:108-14 doi:<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.08.030>.

- 44) Wang X, Dai L, Yin M, Deng Y (2019): The factor structure, reliability and validity of the Chinese version of the Van Dream Anxiety Scale. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 15:57-67 doi:<https://doi.org/10.2147/NDT.S192891>.
- 45) Zhou Y, Xu J, Rief W (2020): Are comparisons of mental disorders between Chinese and German students possible? An examination of measurement invariance for the PHQ-15, PHQ-9 and GAD-7. *BMC Psychiatry*, 20:480 doi:<https://doi.org/10.1186/s12888-020-02859-8>.
- 46) Fortney JC, Curran GM, Hunt JB, Cheney AM, Lu L, Valenstein M, Eisenberg D (2016): Prevalence of probable mental disorders and help-seeking behaviors among veteran and non-veteran community college students. *Gen Hosp Psychiatry*, 38:99-104 doi:<https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2015.09.007>.
- 47) Liu C, Wang L, Qi R, Wang W, Jia S, Shang D, Shao Y, Yu M, Zhu X, Yan S, Chang Q, Zhao Y (2019): Prevalence and associated factors of depression and anxiety among doctoral students: the mediating effect of mentoring relationships on the association between research self-efficacy and depression/anxiety. *Psychol Res Behav Manag*, 12:195-208 doi:<https://doi.org/10.2147/PRBM.S195131>.
- 48) Ramon-Arbues E, Gea-Caballero V, Granada-Lopez JM, Juarez-Vela R, Pellicer-Garcia B, Anton-Solanas I (2020): The Prevalence of Depression, Anxiety and Stress and Their Associated Factors in College Students. *Int J Environ Res Public Health*, 17 doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph17197001>.
- 49) Cheung DK, Tam DKY, Tsang MH, Zhang DLW, Lit DSW (2020): Depression, anxiety and stress in different subgroups of first-year university students from 4-year cohort data. *J Affect Disord*, 274:305-14 doi:<https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.041>.
- 50) Kanehara A, Ando S, Araki T, Usami S, Kuwabara H, Kano Y, Kasai K (2016): Trends in psychological distress and alcoholism after The Great East Japan Earthquake of 2011. *SSM Popul Health*, 2:807-12 doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2016.10.010>.
- 51) Husky MM, Kovess-Masfety V, Swendsen JD (2020): Stress and anxiety among university students in France during Covid-19 mandatory confinement. *Compr Psychiatry*, 102:152191 doi:<https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2020.152191>.
- 52) Kessler RC, Chiu WT, Demler O, Merikangas KR, Walters EE (2005): Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry*, 62:617-27 doi:<https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.617>.
- 53) Son C, Hegde S, Smith A, Wang X, Sasangohar F (2020): Effects of COVID-19 on College Students' Mental Health in the United States: Interview Survey Study. *J Med Internet Res*, 22:e21279 doi:<https://doi.org/10.2196/21279>.
- 54) Cacioppo JT, Cacioppo S (2018): The growing problem of loneliness. *Lancet*, 391:426 doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30142-9).
- 55) World Health Organization International Classification of Disease for Mortality and Morbidity Statistics (11th Revision). Gaming disorder (2020): <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f1448597234>
- 56) Roth T, Jaeger S, Jin R, Kalsekar A, Stang PE, Kessler RC (2006): Sleep problems, comorbid mental disorders, and role functioning in the national comorbidity survey replication. *Biol Psychiatry*, 60:1364-71 doi:<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.05.039>.
- 57) Huang Y, Zhao N (2020): Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res*, 288:112954 doi:<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112954>.
- 58) Zarocostas J (2020): How to fight an infodemic. *Lancet*, 395:676 doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30461-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30461-X).
- 59) Choi B, Jegatheeswaran L, Minocha A, Alhilani M, Nakhoul M, Mutengesa E (2020): The impact of the COVID-19 pandemic on final year medical students in the United Kingdom: a national survey. *BMC Med Educ*, 20:206 doi:<https://doi.org/10.1186/s12909-020-02117-1>