

DIPARTIMENTO DI EMERGENZA ED ACCETTAZIONE
S.C. MEDICINA D'URGENZA
Direttore Dr.ssa Adriana BOCCUZZI
Tel. Segreteria 011.9026735 – 011.9026861
Fax 011.9026897
e-mail: a.boccuzzi@sanluigi.piemonte.it



S.C.D.U. PSICHIATRIA
Direttore: Prof. Giuseppe MAINA
tel. 011.9026504 / 517 – fax 011.9026595
e-mail: psichiatria.slg@unito.it

Titolo dello studio:

Analisi della salute psicologica degli operatori dei dipartimenti di Emergenza durante la pandemia da COVID19 nella regione Piemonte

Sperimentatori:

Valeria Caramello¹, Valeria Gariglio¹, Adriana Boccuzzi¹, Giuseppe Maina², Gabriele Di Salvo²

Strutture coinvolte:

1 S.C.D.O. Medicina e Chirurgia D'Accettazione e d'Urgenza

2 S.C.D.U. Psichiatria

BACKGROUND

L'emergenza pandemica causata dalla diffusione della malattia da COVID -19 in Italia nella sua prima fase (da marzo a maggio 2020) ha visto il Piemonte come seconda regione coinvolta per numero di casi. La situazione, che tutt'ora perdura, ha avuto un grande impatto sui lavoratori del Sistema Sanitario, che hanno dovuto confrontarsi con multipli fattori causa di stress.

I Dipartimenti di Emergenza in primis hanno dovuto adattare rapidamente i propri locali, i propri percorsi e le modalità di gestione dei casi alla nuova patologia e alle nuove esigenze di protezione individuale e di salute pubblica. Il Dipartimento di Emergenza si caratterizza per il suo ruolo di prima linea¹, con un carico di lavoro fortemente dipendente dai flussi in arrivo e influenzato intensamente dai bisogni del territorio. Talora ha dovuto supplire alle necessità di tracciamento e di salute pubblica del territorio e fungere da paracadute alle inefficienze dello stesso, in altre situazioni ha invece avuto l'esigenza di integrarsi con le strutture territoriali in modo efficace. I Dipartimenti di Emergenza hanno un importante ruolo diagnostico e si ergono a tutela della prevenzione della trasmissione delle infezioni ospedaliere, essendo responsabili di individuare la giusta collocazione per ogni paziente e di risparmiare le risorse intraospedaliere. L'esposizione a turni prolungati, la malattia in colleghi e familiari e difficili decisioni etiche e morali hanno contribuito ad accrescere i livelli di stress. La salute mentale degli operatori sanitari è in generale poco indagata per timore di stigmatizzazione ed anche nell'ambito della risposta alle emergenze ed ai disastri, l'impatto psicologico di tali eventi è talora poco indagato^{2 3 4}. Se da un lato la formazione nell'ambito dell'emergenza e dell'elevata intensità di cure può aver costituito un fattore di resilienza, d'altra parte, in molte realtà, la carenza di risorse e personale era preesistente così come l'insoddisfazione lavorativa e la stanchezza per il carico e la modalità di lavoro^{5 6 7 8 9}. E' verosimile che l'impatto sugli operatori sia stato diverso nelle differenti realtà geografiche^{10 11} caratterizzate da utenze molteplici, territori rurali e/o cittadini, strutture organizzative e afflusso

variabile. La valutazione di queste differenze potrebbe delineare scarti fra i livelli di stress degli operatori e individuare fattori di rischio o, al contrario, di resilienza. **OBIETTIVO** Valutare l'impatto psicologico della pandemia da COVID-19 (prima e seconda ondata) sui lavoratori dei dipartimenti di emergenza della regione Piemonte a un anno dall'inizio (febbraio-marzo 2021) e a 18 mesi (giugno-luglio 2021).

METODI

Popolazione: personale dipendente dei DEA della Regione Piemonte (medici, infermieri, operatori socio-sanitari, tecnici di radiologia). Trattasi di una sorveglianza epidemiologica longitudinale sulla salute mentale degli operatori sanitari dei Dipartimenti di Emergenza Piemontesi coinvolti nella risposta alla emergenza COVID.

Lo studio valuterà, in maniera anonima, attraverso due questionari proposti a 12 mesi e 18 mesi dall'inizio della pandemia: (allegato 1)

- Il grado di esposizione a fattori stressogeni intra-lavorativi ed extra-lavorativi,
- i livelli di ansia attraverso il GAD-7 ¹²⁻²³
- I livelli di depressione attraverso la scala PHQ-9 ²⁴⁻³²
- L'insonnia attraverso la scala ISI40 ³³⁻³⁴
- La prevalenza di PTSD con il PCL-5 ³⁵⁻³⁸
- La prevalenza del burnout attraverso la scala di Maslach ³⁹⁻⁴⁰
- Le capacità di resilienza con la scala di Connor-Davidson (CD-RISC) ⁴¹⁻⁴²
- Identificare fattori di rischio e di resilienza di tipo demografico, sociale e individuale (culturale, ambientale ecc)
- Individuare il grado di esposizione allo stigma sociale
- Analizzare l'uso di sostanze psicoattive (fumo, alcool, droghe e ipnoinducanti) in funzione della pandemia.

La partecipazione allo studio sarà volontaria tramite compilazione di un questionario realizzato tramite la piattaforma di Survey Monkey, previa raccolta del consenso informato, preliminare al procedere con le domande valutative (allegato).

I dati raccolti saranno trattati in accordo con le leggi sulla privacy e in conformità al Regolamento Europeo sulla Protezione dei dati, GDPR Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016. Le variabili raccolte nella scheda di raccolta dati seguiranno i criteri di minimizzazione al fine di non rendere riconoscibili i dati sensibili e le patologie da cui è affetto il soggetto e raccogliendo esclusivamente i dati indispensabili allo studio. I dati relativi agli operatori verranno raccolti in modo da non rendere riconoscibile l'operatore intervistato, dei quali non verranno registrati iniziali, sesso ed età, ma esclusivamente l'età, il ruolo, la formazione e l'anzianità espressa per lustri. I dati verranno raccolti su database anonimizzato (identificativi

casuali dei pazienti) conservato su file di Excel protetto da password su computer dedicato alle sperimentazioni della Medicina d'Urgenza dell'AOU San Luigi Gonzaga collegato al server dell'Ospedale. I dati verranno conservati per tutta la durata dello studio e fino a quando lo stesso avrà valore/importanza scientifica

I dati verranno raccolti dal 15 marzo nel nostro centro, e non appena disponibile l'avallo del Comitato Etico e l'autorizzazione dei Comitati Etici di ogni Centro Partecipante, laddove richiesto nei restanti centri, quindi a 6 mesi di distanza, dal 15 agosto nel nostro centro, per valutare eventuali differenze sul grado di stress e capacità di resilienza al variare del tempo.

Dimensione campionaria e analisi statistica:

Se si considera la percentuale di risposta in precedenti studi alle survey online fra il 30 e il 60% (43, 44, 45), considerando una partecipazione allo studio pari al 50% degli invitati, considerando la numerosità dei soggetti eleggibili invitabili (circa 500), si stima una partecipazione allo studio di circa 250 operatori. Con tale numerosità, le stime della popolazione saranno date al 95% con una precisione pari a $\pm 0,12$ volte la deviazione standard. Fissando una potenza all'80% e un errore di primo tipo al 5%, si potranno identificare eventuali differenze tra due momenti di valutazione che siano maggiori di $\pm 0,178$ volte la deviazione standard ($\delta > |0,178| \sigma$). Le principali analisi saranno di tipo descrittivo. La normalità delle variabili quantitative verrà testata utilizzando il test di Kolmogorov-Smirnov. In presenza di variabili con distribuzione normale, i dati verranno descritti utilizzando media e deviazione standard, in caso contrario, con mediana e range interquartile. Le variabili qualitative verranno descritte con frequenza assoluta e percentuale. Le differenze tra due momenti di valutazione verranno testate utilizzando il t-test per dati appaiati (variabili quantitative con distribuzione normale), il test di Wilcoxon per i ranghi segnati (variabili qualitative con distribuzione non normale) e il test di McNemar (variabili qualitative).

CONCLUSIONI

Questo studio attraverso l'uso di strumenti validati potrà essere utile a quantificare l'impatto psicologico della pandemia COVID sugli operatori dei Dipartimenti di Emergenza coinvolti, evidenziando possibili differenze di esposizione a eventi stressanti e diversi pattern di rischio a seconda dei ruoli rivestiti, delle differenze socio-demografiche e ambientali individuali. I dati raccolti potranno servire a comprendere la prevalenza del disagio e dei bisogni psicologici degli operatori, consentendo di mirare interventi di supporto sui bisogni reali. In allegato, il consenso informato (allegato 2), il questionario e le scale valutative utilizzate (allegato 1).

BIBLIOGRAFIA

1. Abolfotouh MA, Almutairi AF, BaniMustafa AA, Hussein MA. Perception and attitude of healthcare workers 1 in Saudi Arabia with regard to Covid-19 pandemic and potential associated predictors. BMC Infect Dis. 2020 Sep 29;20(1):719. doi: 10.1186/s12879-020-05443-3. PMID: 32993538; PMCID: PMC7523489.
2. Wang G, Guan JL, Zhu XQ, Wang MR, Fang D, Wen Y, Xie M, Tian DA, Li PY. Infection, screening, and 2 psychological stress of health care workers with COVID-19 in a non-

- frontline clinical department. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020 Nov 4:1-25. doi: 10.1017/dmp.2020.428. Epub ahead of print. PMID: 33143814.
3. Amin F, Sharif S, Saeed R, Durrani N, Jilani D. COVID-19 pandemic- knowledge, perception, anxiety and 3 depression among frontline doctors of Pakistan. *BMC Psychiatry.* 2020 Sep 23;20(1):459. doi: 10.1186/s12888-020-02864-x. PMID: 32967647; PMCID: PMC7509498.
 4. Shaukat N, Ali DM, Razzak J. Physical and mental health impacts of COVID-19 on healthcare workers: a 4 scoping review. *Int J Emerg Med.* 2020 Jul 20;13(1):40. doi: 10.1186/s12245-020-00299-5. PMID: 32689925; PMCID: PMC7370263.
 5. Marton G, Vergani L, Mazzocco K, Garassino MC, Pravettoni G. 2020s Heroes Are Not Fearless: The Impact of the COVID-19 Pandemic on Wellbeing and Emotions of Italian Health Care Workers During Italy Phase 1. *Front Psychol.* 2020 Oct 15;11:588762. doi: 10.3389/fpsyg.2020.588762. PMID: 33178088; PMCID: PMC7593839.
 6. Borges LM, Barnes SM, Farnsworth JK, Bahraini NH, Brenner LA. A commentary on moral injury among 6 health care providers during the COVID-19 pandemic. *Psychol Trauma.* 2020 Aug;12(S1):S138-S140. doi: 10.1037/tra0000698. Epub 2020 Jun 4. PMID: 32496101.
 7. Pollock A, Campbell P, Cheyne J, Cowie J, Davis B, McCallum J, McGill K, Elders A, Hagen S, McClurg D, 7 Torrens C, Maxwell M. Interventions to support the resilience and mental health of frontline health and social care professionals during and after a disease outbreak, epidemic or pandemic: a mixed methods systematic review. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Nov 5;11:CD013779. doi: 10.1002/14651858.CD013779. PMID: 33150970.
 8. Serrano-Ripoll MJ, Meneses-Echavez JF, Ricci-Cabello I, Fraile-Navarro D, Fiol-deRoque MA, Pastor-Mo 8 - reno G, Castro A, Ruiz-Pérez I, Zamanillo Campos R, Gonçalves-Bradley DC. Impact of viral epidemic outbreaks on mental health of healthcare workers: a rapid systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord.* 2020 Dec 1;277:347-357. doi: 10.1016/j.jad.2020.08.034. Epub 2020 Aug 23. PMID: 32861835; PMCID: PMC7443314.
 9. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsis E, Katsaounou P. Prevalence of depression, 9 anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun.* 2020 Aug;88:901-907. doi: 10.1016/j.bbi.2020.05.026. Epub 2020 May 8. Erratum in: *Brain Behav Immun.* 2020 Dec 9;: PMID: 32437915; PMCID: PMC7206431.
 10. Conti C, Fontanesi L, Lanzara R, Rosa I, Porcelli P. Fragile heroes. The psychological impact of the COVID-19 pandemic on health-care workers in Italy. *PLoS One.* 2020 Nov 18;15(11):e0242538. doi: 10.1371/ journal.pone.0242538. PMID: 33206714; PMCID: PMC7673566.
 11. Cabarkapa S, Nadjidai SE, Murgier J, Ng CH. The psychological impact of COVID-19 and other viral epi 11 - demics on frontline healthcare workers and ways to address it: A rapid systematic review. *Brain Behav Immun Health.* 2020 Oct;8:100144. doi: 10.1016/j.bbih.2020.100144. Epub 2020 Sep 17. PMID: 32959031; PMCID: PMC7494453.
 12. Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke e Colleghi 19 Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: 20 the GAD-7. *Arch Intern Med.* 2006 May 22;166(10):1092-7. doi: 10.1001/archinte.166.10.1092. PMID: 16717171.
 13. Löwe B, Decker O, Müller S, Brähler E, Schellberg D, Herzog W, Herzberg PY. Validation and standardi 21 - zation of the Generalized Anxiety Disorder Screener (GAD-7) in the general

- population. *Med Care*. 2008 Mar;46(3):266-74. doi: 10.1097/MLR.0b013e318160d093. PMID: 18388841.
14. Choi EPH, Hui BPH, Wan EYF. Depression and Anxiety in Hong Kong during COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 May 25;17(10):3740. doi: 10.3390/ijerph17103740. PMID: 32466251; PMCID: PMC7277420.
 15. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors associated with mental health outcomes among 23 health care workers exposed to coronavirus disease. *JAMA*. 2019;3(3):e203976. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976
 16. Liu S, Yang L, Zhang C, Xiang YT, Liu Z, Hu S, et al. Online mental health services in China during the 24 COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(4):e17–e18. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30077-8
 17. AlAteeq DA, Aljhani S, Althiyabi I, Majzoub S. Mental health among healthcare providers during coron 25 - avirus disease (COVID-19) outbreak in Saudi Arabia. *J Infect Public Health*. 2020 Oct;13(10):1432-1437. doi: 10.1016/j.jiph.2020.08.013. Epub 2020 Sep 10. PMID: 32933881.
 18. Temsah MH, Al-Sohime F, Alamro N, Al-Eyadhy A, Al-Hasan K, Jamal A, Al-Maghlouth I, Aljamaan F, Al 26 Amri M, Barry M, Al-Subaie S, Somily AM. The psychological impact of COVID-19 pandemic on health care workers in a MERS-CoV endemic country. *J Infect Public Health*. 2020 Jun;13(6):877-882. doi: 10.1016/j.jiph.2020.05.021. Epub 2020 May 29. Erratum in: *J Infect Public Health*. 2020 Oct;13(10):1599. PMID: 32505461; PMCID: PMC7256548.
 19. Badahdah A, Khamis F, Al Mahyijari N, Al Balushi M, Al Hatmi H, Al Salmi I, Albulushi Z, Al Noomani J. 27 The mental health of health care workers in Oman during the COVID-19 pandemic. *Int J Soc Psychiatry*. 2020 Jul 8:20764020939596. doi: 10.1177/0020764020939596. Epub ahead of print. PMID: 32635837.
 20. Pan X, Xiao Y, Ren D, Xu ZM, Zhang Q, Yang LY, Liu F, Hao YS, Zhao F, Bai YH. Prevalence of mental 28 health problems and associated risk factors among military healthcare workers in specialized COVID-19 hospitals in Wuhan, China: A cross-sectional survey. *Asia Pac Psychiatry*. 2020 Oct 21:e12427. doi: 10.1111/ appy.12427. Epub ahead of print. PMID: 33089622; PMCID: PMC7645907.
 21. Uyaroğlu OA, Başaran NÇ, Ozisik L, Karahan S, Tanriover MD, Guven GS, Oz SG. Evaluation of the ef 29 - fect of COVID-19 pandemic on anxiety severity of physicians working in the internal medicine department of a tertiary care hospital: a cross-sectional survey. *Intern Med J*. 2020 Nov;50(11):1350-1358. doi: 10.1111/ imj.14981. Epub 2020 Oct 2. PMID: 33006419; PMCID: PMC7537014.
 22. Liang Y, Wu K, Zhou Y, Huang X, Zhou Y, Liu Z. Mental Health in Frontline Medical Workers during the 30 2019 Novel Coronavirus Disease Epidemic in China: A Comparison with the General Population. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Sep 9;17(18):6550. doi: 10.3390/ijerph17186550. PMID: 32916836; PMCID: PMC7558595.
 23. Levis B, Benedetti A, Thombs BD; DEPRESSion Screening Data (DEPRESSD) Collaboration. Accuracy of 31 Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) for screening to detect major depression: individual participant data meta-analysis. *BMJ*. 2019 Apr 9;365:l1476. doi: 10.1136/bmj.l1476. Erratum in: *BMJ*. 2019 Apr 12;365:l1781. PMID: 30967483; PMCID: PMC6454318.

24. Zerbini G, Ebigbo A, Reicherts P, Kunz M, Messman H. Psychosocial burden of healthcare professionals 32 in times of COVID-19 - a survey conducted at the University Hospital Augsburg. *Ger Med Sci.* 2020 Jun 22;18:Doc05. doi: 10.3205/000281. PMID: 32595421; PMCID: PMC7314868.
25. Zhang SX, Liu J, Afshar Jahanshahi A, Nawaser K, Yousefi A, Li J, Sun S. At the height of the storm: 33 Healthcare staff's health conditions and job satisfaction and their associated predictors during the epidemic peak of COVID-19. *Brain Behav Immun.* 2020 Jul;87:144-146. doi: 10.1016/j.bbi.2020.05.010. Epub 2020 May 5. Erratum in: *Brain Behav Immun.* 2020 Nov 28;: PMID: 32387345; PMCID: PMC7199703.
26. Das A, Sil A, Jaiswal S, Rajeev R, Thole A, Jafferany M, Ali SN. A Study to Evaluate Depression and Perceived Stress Among Frontline Indian Doctors Combating the COVID-19 Pandemic. *Prim Care Companion CNS Disord.* 2020 Oct 8;22(5):20m02716. doi: 10.4088/PCC.20m02716. PMID: 33031651.
27. Zerbini G, Ebigbo A, Reicherts P, Kunz M, Messman H. Psychosocial burden of healthcare professionals 35 in times of COVID-19 - a survey conducted at the University Hospital Augsburg. *Ger Med Sci.* 2020 Jun 22;18:Doc05. doi: 10.3205/000281. PMID: 32595421; PMCID: PMC7314868.
28. Zhao K, Zhang G, Feng R, Wang W, Xu D, Liu Y, Chen L. Anxiety, depression and insomnia: A cross-sectional study of frontline staff fighting against COVID-19 in Wenzhou, China. *Psychiatry Res.* 2020 Oct;292:113304. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113304. Epub 2020 Jul 15. PMID: 32731081; PMCID: PMC7361101.
29. Que J, Shi L, Deng J, Liu J, Zhang L, Wu S, Gong Y, Huang W, Yuan K, Yan W, Sun Y, Ran M, Bao Y, Lu L. Psychological impact of the COVID-19 pandemic on healthcare workers: a cross-sectional study in China. *Gen Psychiatr.* 2020 Jun 14;33(3):e100259. doi: 10.1136/gpsych-2020-100259. PMID: 32596640; PMCID: PMC7299004.
30. Buselli R, Corsi M, Baldanzi S, Chiumiento M, Del Lupo E, Dell'Oste V, Bertelloni CA, Massimetti G, Del Osso L, Cristaudo A, Carmassi C. Professional Quality of Life and Mental Health Outcomes among Health Care Workers Exposed to Sars-Cov-2 (Covid-19). *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Aug 26;17(17):6180. doi: 10.3390/ijerph17176180. PMID: 32858810; PMCID: PMC7504107.
31. Wang Y, Ma S, Yang C, Cai Z, Hu S, Zhang B, Tang S, Bai H, Guo X, Wu J, Du H, Kang L, Tan H, Li R, Yao L, Wang G, Liu Z. Acute psychological effects of Coronavirus Disease 2019 outbreak among healthcare workers in China: a cross-sectional study. *Transl Psychiatry.* 2020 Oct 13;10(1):348. doi: 10.1038/s41398-020-01031-w. PMID: 33051440; PMCID: PMC7552583.
32. Morin CM, Hauri PJ, Espie CA, Spielman AJ, Buysse DJ, Bootzin RR. Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. An American Academy of Sleep Medicine review. *Sleep.* 1999 Dec 15;22(8):1134-56. doi: 10.1093/sleep/22.8.1134. PMID: 10617176.
33. Castronovo V, Galbiati A, Marelli S, Brombin C, Cugnata F, Giarolli L, Anelli MM, Rinaldi F, Ferini-Strambi L. Validation study of the Italian version of the Insomnia Severity Index (ISI). *Neurol Sci.* 2016 Sep;37(9):1517-24. doi: 10.1007/s10072-016-2620-z. Epub 2016 May 27. PMID: 27234459.

34. Horn M, Wathelet M, Fovet T, Amad A, Vuotto F, Faure K, Astier T, Noël H, Duhem MHS, Vaiva G, D'Hondt 42 F. Is COVID-19 Associated With Posttraumatic Stress Disorder? *J Clin Psychiatry*. 2020 Dec 8;82(1):20- m13641. doi: 10.4088/JCP.20m13641. PMID: 33296149.
35. Yin Q, Sun Z, Liu T, Ni X, Deng X, Jia Y, Shang Z, Zhou Y, Liu W. Posttraumatic stress symptoms of health 43 care workers during the corona virus disease 2019. *Clin Psychol Psychother*. 2020 May;27(3):384-395. doi: 10.1002/cpp.2477. Epub 2020 May 31. PMID: 32415733; PMCID: PMC7276761.
36. Di Tella M, Romeo A, Benfante A, Castelli L. Mental health of healthcare workers during the COVID-19 44 pandemic in Italy. *J Eval Clin Pract*. 2020 Dec;26(6):1583-1587. doi: 10.1111/jep.13444. Epub 2020 Jul 25. PMID: 32710481.
37. Yin Q, Sun Z, Liu T, Ni X, Deng X, Jia Y, Shang Z, Zhou Y, Liu W. Posttraumatic stress symptoms of health 45 care workers during the corona virus disease 2019. *Clin Psychol Psychother*. 2020 May;27(3):384-395. doi: 10.1002/cpp.2477. Epub 2020 May 31. PMID: 32415733; PMCID: PMC7276761.
38. Wu Y, Wang J, Luo C, Hu S, Lin X, Anderson AE, Bruera E, Yang X, Wei S, Qian Y. A Comparison of 46 Burnout Frequency Among Oncology Physicians and Nurses Working on the Frontline and Usual Wards During the COVID-19 Epidemic in Wuhan, China. *J Pain Symptom Manage*. 2020 Jul;60(1):e60-e65. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2020.04.008. Epub 2020 Apr 10. PMID: 32283221; PMCID: PMC7151285.
39. Lange M, Joo S, Couette PA, de Jaegher S, Joly F, Humbert X. Impact on mental health of the COVID-19 47 outbreak among community pharmacists during the sanitary lockdown period. *Ann Pharm Fr*. 2020 Nov;78(6):459-463. doi: 10.1016/j.pharma.2020.09.002. Epub 2020 Oct 7. PMID: 33038309; PMCID: PMC7539790.
40. Huang L, Wang Y, Liu J, Ye P, Chen X, Xu H, Qu H, Ning G. Factors Influencing Anxiety of Health Care 48 Workers in the Radiology Department with High Exposure Risk to COVID-19. *Med Sci Monit*. 2020 Jul 25;26:e926008. doi: 10.12659/MSM.926008. PMID: 32710536; PMCID: PMC7401832.
41. Hou T, Zhang T, Cai W, Song X, Chen A, Deng G, Ni C. Social support and mental health among health 49 care workers during Coronavirus Disease 2019 outbreak: A moderated mediation model. *PLoS One*. 2020 May 29;15(5):e0233831. doi: 10.1371/journal.pone.0233831. PMID: 32470007; PMCID: PMC7259684.
42. Lin J, Ren YH, Gan HJ, Chen Y, Huang YF, You XM. Factors associated with resilience among non-local 50 medical workers sent to Wuhan, China during the COVID-19 outbreak. *BMC Psychiatry*. 2020 Aug 24;20(1):417. doi: 10.1186/s12888-020-02821-8. PMID: 32831045; PMCID: PMC7443813.
43. Geldsetzer P Use of Rapid Online Surveys to Assess People's Perceptions During Infectious Disease Outbreaks: A Cross-sectional Survey on COVID-19 *J Med Internet Res* 2020;22(4):e18790 URL: <https://www.jmir.org/2020/4/e18790> DOI: 10.2196/18790
44. Soest TV, Bakken A, Pedersen W, Sletten MA. Life satisfaction among adolescents before and during the COVID-19 pandemic. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2020 Jun 16;140(10). English, Norwegian. doi: 10.4045/tidsskr.20.0437. PMID: 32602316.
45. Burke M, Hodgins M. Is 'Dear colleague' enough? Improving response rates in surveys of healthcare professionals. *Nurse Res*. 2015 Sep;23(1):8-15. doi: 10.7748/nr.23.1.8.e1339. PMID: 26365070.