

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Authors 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 01.07.2017. Revised: 02.08.2017. Accepted: 07.08.2017.

Stres choroba XXI wieku ? Stress disease of the 21st century?

**Robert Chudzik¹, Katarzyna Jarosz², Maria Gołębiowska³,
Beata Gołębiowska⁴**

**Lek. Robert Chudzik¹, Katarzyna Jarosz², Maria Gołębiowska³, Dr n. med.
Beata Gołębiowska⁴**

**Robert Chudzik MD¹, Katarzyna Jarosz², Maria Gołębiowska³, Beata
Gołębiowska MD PhD⁴**

Afiliacja:

- 1. Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 4 w Lublinie**
- 2. Student, II Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie**
- 3. Student, I Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie**
- 4. Katedra i Klinika Neurologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie**

Affiliation:

- 1. Independent Public Clinical Hospital No 4 in Lublin**
- 2. Student, II Faculty of Medicine, Medical University of Lublin**
- 3. Student, I Faculty of Medicine, Medical University of Lublin**
- 4. Pediatric Neurology Department, Medical University of Lublin**

MeSH: Eustres, Distress, choroba

MeSH: Eustress, Distress, disease

Abstrakt:

Pojęcie stresu ma już 80 lat, zagadnienie to jest coraz lepiej przebadane. Mechanizmy działania lepiej zrozumiane. Dostrzegamy różnicę między eustresem, a distresem – czyli tym co korzystane dla naszego organizmu, a tym co negatywnie oddziałuje. Tematyka ta zyskuje coraz bardziej na znaczeniu – coraz szybsze tempo życia, coraz więcej chorób cywilizacyjnych. 77% osób regularnie odczuwa fizyczne objawy stresu, psychiczne zaś niewiele mniej, bo 73%. Przy takich liczbach autorzy pragną zwrócić uwagę jak istotne jest to zagadnienie oraz na jakie są najnowsze ustalenia w tej dziedzinie, co jeszcze pozostało do zrobienia i jak w chwili obecnej możemy sobie z tym radzić.

Ilość chorób, która jest powiązana ze stresem jest ogromna. Czy w sposób bezpośredni jako ich główna przyczyna, czy też pośredni jako czynnik predysponujący do jej wystąpienia. Literatura podaje liczne tego przykłady z zakresu immunologii, kardiologii czy też neurologii. Bardzo niepokojącym jest wpływ stresu podczas ciąży na dorosłe życie jeszcze nienarodzonego dziecka. Możemy oczywiście znaleźć również sposoby leczenia, czy to farmakologiczne: stresu lub jego następstw czy też za pomocą ćwiczeń redukujących poziom stresu. Podsumowując, jest to schorzenie istotne o dużym wpływie na znaczną ilość ludzi. Niepokojące, że nawet biały personel, który posiada wiedzę na ten temat, nie jest pozbawiony negatywnych efektów stresu. Wręcz ze względu na specyfikę pracy bardziej narażony.

Abstract:

The concept of stress is already 80 years old, the issue is getting better researched. Mechanisms of action better understood. We notice the difference between eustress and distress - that what is good and usefull for our body, and what is not. This topic of this research is getting more and more important - faster and faster pace of life, more and more civilization diseases. 77% of people regularly experience physical symptoms of stress, while psychologically, 73%. With such figures, the authors would like to draw attention to the importance of this issue and to what are the latest findings in this area, what else has to be done and how can we now handle it. The amount of illness that is associated with stress is enormous. Whether directly as their main cause or indirect as a factor predisposing to its occurrence. Literature provides numerous examples of immunology, cardiology or neurology. Extremaly worrying is the impact of stress during pregnancy to the adult life of an unborn child. Of course we can also find ways of treating it, whether it is pharmacological: stress or its consequences or by reducing stress. In conclusion, this is a significant condition that has a large effect on a large number of people. Worrying that even doctor and

nurses who have knowledge of this subject is not devoid of the negative effects of stress. Exactly due to the specifics of work more exposed.

Jak podaje Amerykański Instytut Stresu – pojęcie stresu, które powstało w 1946r. nie jest korzystne dla naukowców, albowiem nie daje się łatwo zdefiniować. Jak podaje sam autor koncepcji w jednym z wywiadów: „Każdy wie co to jest stres, ale naprawdę nie wie nikt.”. Pierwotnie w 1936r. Hans Selye zdefiniował stres jako niespecyficzną reakcję organizmu na każdy bodziec dążący do zmiany organizmu. [1,2] Wagę tego zagadnienia możemy dostrzec również w wytycznych Światowej Organizacji Zdrowia z roku 2013 dotyczącymi postępowania w przypadku sytuacji związanych ze stresem. [3] Według danych amerykańskich głównymi przyczynami stresu są: napięcia w pracy (przepracowanie, relacje ze współpracownikami i przełożonym), kwestie finansowe (utrata pracy, koszty leczenia), problemy zdrowotne (nagłe pogorszenie stanu zdrowia, przewlekła lub śmiertelna choroba), relacje międzyludzkie (rozwód, pogorszenie relacji z przyjaciółmi, samotność). Warto zaznaczyć, że 77% ludzi regularnie odczuwa fizyczne objawy stresu, są to między innymi: omdlenia (51%), ból głowy (44%), problemy żołądkowe (34%), napięcie mięśniowe (30%), zmiany apetytu (23%), zgrzytanie zębami (17%). Zaś 73% regularnie odczuwa psychologiczne efekty stresu, między innymi: nerwowość/złość (50%), poczucie zdenerwowania (45%), brak energii (45%), płaczliwość (35%). Skalę problemu może również przybliżyć roczne straty dla pracodawców z powodu chorób pracowników związanych ze stresem jak również z powodu ich nieobecności w pracy, kwota ta szacowana jest na 300 bilionów dolarów. [4]

Należy zwrócić uwagę, na dwa typy stresu potocznie nazywane dobrym i złym. W opracowaniach naukowym określane jako eustress – pozytywny i distress – negatywny. [1] Stres pozytywny to taki, który pozwala zwiększyć nasze możliwości, jednak jego nadmiar poza punkt dla każdego człowieka indywidualny zaczyna się działanie negatywne. W niniejszym opracowaniu autorzy pragną poświęcić szczególną uwagę głównie konsekwencjom nadmiaru stresu, jego negatywnym efektom na organizm. Chcemy zwrócić uwagę na wagę tego problemu, szczególnie uwzględniając tempo życia w XXI wieku.

Istotę działania stresu opisał już w 1936r. na łamach Nature Salye H., dokonał tego na bazie obserwacji i badań na szczurach. W swoich obserwacjach zauważył trzy główne zmiany: przekrwienie i powiększenie nadnerczy, zanik grasicy i węzłów chłonnych oraz wrzód stresowy żołądka. [2]

W obecnych czasach po dekadach licznych badań (teoretycznych, in vitro, na modelach zwierzęcych oraz ludziach) i wątpliwości na temat korelacji między stresem, a chorobami somatycznymi [5] możemy wskazać skutki jakie stres może mieć na nasz organizm.

W badaniach na myszach stres powodował zaburzenia snu, które przypominały występującą u ludzi depresję, [6] a poprzez zwiększenie stresu oksydacyjnego również przewlekłą niewydolność serca. [7]

W przypadku jelit może być przyczyną zarówno chorób organicznych jak i zespołu jelita wrażliwego, [8,9] gdzie leczeniem wspomagającym mogą być właśnie techniki relaksacyjne. [10]

Zaś na podstawie badań na szczurach możemy przypuszczać, że stres u ludzi może przyczyniać się do chorób neurodegeneracyjnych poprzez odkładanie się żelaza w mózgu. [11] Na podstawie badań behawioralnych na szczurach możemy również stwierdzić, że stres może predysponować do zachowań lękowych. [12] Stres działa również intensywnie na układ immunologiczny, możemy to dostrzec chociażby poprzez podniesienie poziomu IL-6 oraz TNF- α . [13,14] Co istotne stres w trakcie ciąży ma wpływ na dziecko i jego ewentualne schorzenia w wieku dorosłym. Konkretny efekt, zależy od momentu zadziałania stresu (etapu rozwoju), dojrzałości układu nerwowego, immunologicznego. [15,16] Możemy dostrzec również stres towarzyszący osobom chorym na nowotwory, np. kobiet z rakiem jajnika. [17] Kolejną sferą, w której możemy dostrzec negatywny efekt działania stresu to choroby autoimmunologiczne, gdzie narażenie na stres może powodować zaostrzenie choroby. [18]

Wyróżnić tutaj należy również jednostki chorobowe, które wynikają wprost z działania silnego stresu, zaliczyć do nich możemy między innymi: ostre objawy stresu, bezsenność, moczenie, zaburzenia dysocjacyjne, hiperwentylacja, zespół stresu pourazowego, żałoba. [3]

Pomimo, ogromnego rozwoju medycyny jaki nastąpił na przestrzeni dziesięcioleci od zdefiniowania pojęcia stresu jego wpływ na organizm nie zmalał. Co więcej przy rozważaniach nad wagą tego zagadnienia i problemach z nim związanych nie możemy pominąć faktu wpływu na biały personel, który mając wykształcenie i wiedzę w tym kierunku również staje się ofiarą stresu. [19,20]

Przykłady schorzeń, które są spowodowane stresem lub w inny sposób z nim związane możemy mnożyć. Nowe badania naukowe dostarczają licznych przykładów, tak chorób, jak i mechanizmów ich powstawania. Jednak mniej niż opracowań jak sobie z nim radzić. W wielu schorzeniach leczymy efekty choroby organicznej, zaś nie ich przyczynę. W innych próbujemy leczyć przyczynę za pomocą benzodiazepin lub leków antydepresyjnych. [3]

W literaturze naukowej możemy znaleźć odpowiedzi jak radzić sobie ze stresem. W jaki sposób zmniejszyć ryzyko jego negatywnego oddziaływania. W świetle chorób cywilizacyjnych XXI wieku między innymi otyłości wiele się mówi o aktywności fizycznej w celu zapobieganiu jej rozwojowi, a także nadciśnienia tętniczego i cukrzycy, nie wspomina się jednak o korzystnym efekcie na stres. [21,22,23] Również psychoterapia wpływa korzystnie na redukcję poziomu stresu. [24,25]

Podsumowując nadmiar stresu ma zdecydowanie negatywny wpływ na nasz organizm, jednak jego brak również zaburzyłby balans naszego organizmu. Pozostaje świadoma kontrola tego zjawiska i nie dopuszczanie do jej destrukcyjnego wpływu jest kluczowe. Każdy człowiek ma bowiem swój własny zakres tolerancji na stres.

Dalsze badania w celu wyjaśnienia zakresu w jakim stres wpływa na poszczególne jednostki chorobowe są wskazane. Jednocześnie wydaje się istotnym określenie jakie są skuteczne mechanizmy leczenia i profilaktyki. Dobrym krokiem wydaje się Narodowy Program Ochrony Zdrowia Psychicznego, jednak zdaniem autorów najważniejszym krokiem byłoby zmniejszenie poziomu stresu oraz nauka w szkole mechanizmów radzenia sobie z jego nadmiarem. Nauczenie młodych ludzi, jak reagować na stres oraz rozpoznawania w który z nich jest eustresem, a który distresem mogłoby w sposób pozytywny wpłynąć na stan zdrowia społeczeństwa, ale także na rozwój gospodarczy zmniejszając koszty leczenia i nieobecności w pracy.

References:

1. <https://www.stress.org/what-is-stress/> Dostęp z dnia 06.08.2017
2. "Stress" is 80 years old: From Hans Selye original paper in 1936 to recent advances in GI ulceration. Szabo S, Yoshida M, Filakovszky J, Juhasz G. *Curr Pharm Des.* 2017 Jun 22. doi: 10.2174/1381612823666170622110046.
3. World Health Organization. Guidelines for the management of conditions specifically related to stress. Geneva: WHO, 2013.
4. American Psychological Association, American Institute of Stress, NY – 8 lipca 2014r.
5. Stress and psychosomatic illness. Kimball CP. *J Psychosom Res.* 1982;26(1):63-71.
6. Effects of chronic social defeat stress on sleep and circadian rhythms are mitigated by kappa-opioid receptor antagonism. Wells AM, Ridener E, Bourbonais CA, Kim W, Pantazopoulos H, Carroll FI, Kim KS, Cohen BM, Carlezon WA Jr. *J Neurosci.* 2017 Jul 3. pii: 0885-17. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0885-17.2017.
7. The Role of Psychological Stress on Heart Autophagy in Mice With Heart Failure. Lu XT, Liu XQ, Wang B, Sun YY, Yang RX, Xing YF, Sun P, Wang YB, Zhao YX. *Psychosom Med.* 2017 Jul 7. doi: 10.1097/PSY.0000000000000509.
8. Stress induces more serious barrier dysfunction in follicle-associated epithelium than villus epithelium involving mast cells and protease-activated receptor-2. Zhang L, Song J, Bai T, Qian W, Hou XH. *Sci Rep.* 2017 Jul 10;7(1):4950. doi: 10.1038/s41598-017-05064-y.
9. Resilience is decreased in irritable bowel syndrome and associated with symptoms and cortisol response. Park SH, Naliboff BD, Shih W, Presson AP, Videlock EJ, Ju T, Kilpatrick L, Gupta A, Mayer EA, Chang L. *Neurogastroenterol Motil.* 2017 Jul 18. doi: 10.1111/nmo.13155.
10. Effectiveness of Mindfulness- and Relaxation-Based eHealth Interventions for Patients with Medical Conditions: a Systematic Review and Synthesis.

- Mikolasek M, Berg J, Witt CM, Barth J. *Int J Behav Med*. 2017 Jul 27. doi: 10.1007/s12529-017-9679-7.
11. Physiological stress-induced corticosterone increases heme uptake via KLF4-HCP1 signaling pathway in hippocampus neurons. Li H, Zhang C, Shen H, Shen Z, Wu L, Mo F, Li M. *Sci Rep*. 2017 Jul 18;7(1):5745. doi: 10.1038/s41598-017-06058-6.
 12. Spleen contributes to restraint stress induced changes in blood leukocytes distribution. Jiang W, Li Y, Sun J, Li L, Li JW, Zhang C, Huang C, Yang J, Kong GY, Li ZF. *Sci Rep*. 2017 Jul 26;7(1):6501. doi: 10.1038/s41598-017-06956-9.
 13. Antidepressant imipramine diminishes stress-induced inflammation in the periphery and central nervous system and related anxiety- and depressive- like behaviors. Ramirez K, Sheridan JF. *Brain Behav Immun*. 2016 Oct;57:293-303. doi: 10.1016/j.bbi.2016.05.008. Epub 2016 May 17.
 14. Mechanism of St. John's wort extract (STW3-VI) during chronic restraint stress is mediated by the interrelationship of the immune, oxidative defense, and neuroendocrine system. Grundmann O, Lv Y, Kelber O, Butterweck V. *Neuropharmacology*. 2010 Mar-Apr;58(4-5):767-73. doi: 10.1016/j.neuropharm.2009.12.014. Epub 2009 Dec 28.
 15. Prenatal developmental origins of behavior and mental health: the influence of maternal stress in pregnancy. van den Bergh BRH, van den Heuvel MI, Lahti M, Braeken M, de Rooij SR, Entringer S, Hoyer D, Roseboom T, Räikkönen K, King S, Schwab M. *Neurosci Biobehav Rev*. 2017 Jul 27. pii: S0149-7634(16)30734-5. doi: 10.1016/j.neubiorev.2017.07.003.
 16. Long-Term Sex-Dependent Vulnerability to Metabolic challenges in Prenatally Stressed Rats. Panetta P, Berry A, Bellisario V, Capoccia S, Raggi C, Luoni A, Longo L, Riva MA, Cirulli F. *Front Behav Neurosci*. 2017 Jun 29;11:113. doi: 10.3389/fnbeh.2017.00113. eCollection 2017.
 17. Mental distress, quality of life and social support in recurrent ovarian cancer patients during active chemotherapy. Wen Q, Shao Z, Zhang P, Zhu T, Li D, Wang S. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017 Jul 6;216:85-91. doi: 10.1016/j.ejogrb.2017.07.004.
 18. Role of Sex Hormone Levels and Psychological Stress in the Pathogenesis of Autoimmune Diseases. Assad S, Khan HH, Ghazanfar H, Khan ZH, Mansoor S, Rahman MA, Khan GH, Zafar B, Tariq U, Malik SA. *Cureus*. 2017 Jun 5;9(6):e1315. doi: 10.7759/cureus.1315. Review.
 19. Role stress of nurse practitioners. Rapson MF. *Nurse Pract*. 1982 Jul-Aug;7(7):48-50.
 20. Stress and the practice of medicine--the myth and reality. Krakowski AJ. *J Psychosom Res*. 1982;26(1):91-8.
 21. Physical activity, body mass index and heart rate variability-based stress and recovery in 16 275 Finnish employees: a cross-sectional study. Föhr T, Pietilä J, Helander E, Myllymäki T, Lindholm H, Rusko H, Kujala UM. *BMC Public Health*. 2016 Aug 2;16:701. doi: 10.1186/s12889-016-3391-4.
 22. Associations of physical activity, fitness, and body composition with heart rate variability-based indicators of stress and recovery on workdays: a cross-sectional study. Teisala T, Mutikainen S, Tolvanen A, Rottensteiner M, Leskinen T, Kaprio J, Kolehmainen M, Rusko H, Kujala UM. *J Occup Med Toxicol*. 2014 Apr 18;9:16. doi: 10.1186/1745-6673-9-16. eCollection 2014.
 23. Subjective stress, objective heart rate variability-based stress, and recovery on workdays among overweight and psychologically distressed individuals: a

- cross-sectional study. Föhr T, Tolvanen A, Myllymäki T, Järvelä-Reijonen E, Rantala S, Korpela R, Peuhkuri K, Kolehmainen M, Puttonen S, Lappalainen R, Rusko H, Kujala UM. *J Occup Med Toxicol*. 2015 Oct 26;10:39. doi: 10.1186/s12995-015-0081-6. eCollection 2015.
24. Effects of cognitive-behavioural therapy (CBT) and positive psychological intervention (PPI) on female offenders with psychological distress in Hong Kong. Mak VWM, Chan CKY. *Crim Behav Ment Health*. 2017 Aug 2. doi: 10.1002/cbm.2047.
 25. An evaluation of the effectiveness of psychological therapy in reducing general psychological distress for adults with autism spectrum conditions and comorbid mental health problems. Blainey SH, Rumball F, Mercer L, Evans LJ, Beck A. *Clin Psychol Psychother*. 2017 Jul 26. doi: 10.1002/cpp.2108.