

Hagymafélék és készítményeik antimikrobás hatásának humán vizelet- és nyálmintákból történő vizsgálata

Iván Gyöngyi¹, Kerényi Monika², Szekeresné Szabó Szilvia¹

¹Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar
Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

²Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar
Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

Összefoglalás

A kutatás háttere: A bakteriális eredetű fertőző betegségek napjainkban is a vezető halálokok között szerepelnek, amelynek oka a túlzott antibiotikum szedés és az egyre nagyobb számú antibiotikum rezisztencia.

Célkitűzés: A fokhagyma és két hagyma készítmény (egy fokhagyma- és egy medvehagyma kapszula) hatásosságát a húgyúti- és a felső légúti fertőzésekben értékelni.

Módszer: A vizsgálatunk három részvizsgálatból tevődött össze, amelybe összesen 18 főt (n=18) vontunk be nem random mintavétellel. A vizelet- és a nyálminták a résztvevőktől származtak, a minták vizsgálatához standard mikrobiológiai próbákat, köztük agar diffúziós módszert alkalmaztunk. A gátlási zónákat minden esetben megmértük. Ezen kívül minden részvizsgálat alkalmával a résztvevőkkel kitöltöttünk egy-egy saját készítésű kérdőívet. Eredményeink kiértékeléséhez Excel 2016 és SPSS 24.0 szoftvert alkalmaztunk, az eredményt szignifikánsnak tekintettük, ha $p \leq 0,05$ volt.

Eredmények: A nyálban kiválasztódott fokhagyma a *Staphylococcus aureus* baktériummal szemben hatásosnak bizonyult, a gátlási zóna átmérője $12 \pm 0,78$ mm volt. A vizeletmintáknál a fokhagyma kapszula esetében a *Staphylococcus aureus*, az MRSA, az *E. coli* ESBL és a *K. pneumoniae* ESBL baktérium törzsekkel szemben olvastunk le gátlási zónákat a táptalajokról. Míg a nyálminták az MRSA baktériummal szemben bizonyultak hatásosnak ($11,5 \pm 0,98$ mm). A medvehagyma kapszula a nyálban és a vizeletben kiválasztódva is hatástalannak mutatkozott.

Megbeszélés: A fokhagyma és a vizsgált fokhagyma kapszula alkalmas lehet kiegészítő kezelésként a felső légúti fertőző megbetegedésekben. Továbbá a fokhagyma kapszula hatásos lehet a húgyúti fertő betegségekben egyaránt.

Kulcsszavak: fokhagyma, fokhagyma kapszula, medvehagyma kapszula, antimikrobás hatás

Examination of bulb crops and their products from sample of human urine and saliva

Summary

Background: Bacterial infections have been one of the main cause of mortality because of excessive antibiotic consumption. About previous reason many bacteria have turned resistance in front of antibiotics.

Objective: The aim of this study was examine the effectiveness of garlic and two products (a garlic capsule and a wild garlic capsule) into urinary tract infections and into upper respiratory tract infections as the same time.

Methods: Our study contained three parts and this was carried out 18 participants (n = 18). The members were chosen by non randomly method. The samples of urine and saliva came from the participants. The samples were tested with standard microbiological tests such as well diffusion method. The zone of inhibitions were weighted in the all cases. On the other hand, every parts of the examination participants should filled out a questionnaire what we divided. The data were analyzed by Excel 2016 and SPSS software version of 24.0. The results were significant if p value $\leq 0,05$.

Results: The garlic which excrete into saliva effective was against *Staphylococcus aureus*, the zone of inhibition was $12 \pm 0,78$ mm. Urine samples in case of consumption of garlic capsules inhibited *Staphylococcus aureus*, MRSA, *E. coli* ESBL and *K. pneumoniae* ESBL. Samples of saliva was effective against MRSA ($11,5 \pm 0,98$ mm). The wild garlic capsule was ineffective both in saliva and urine samples examination.

Discussion: Garlic and garlic capsule that we examine are able to apply into upper respiratory tract infections as a complementer therapy. Garlic capsule also effective into urinary tract infections.

Keywords: garlic, garlic capsule, wild garlic capsule, antimicrobial effect

Irodalom

1. Lawal B., Shittu K. O., Oibiokpa I. F., Mohammed H. et al: *Antimicrobial evaluation, acute and sub-acute toxicity studies of Allium sativum*. Journal of Acute Disease. (2016); 5 (4): 296-301.
2. https://www.antsz.hu/data/cms92714/Fertozo_2018.pdf
3. Khoshnood S., Heidary M, Mirnejad R., Bahramian A. et al: *Drug-resistant gram-negative uropathogens: A review*. Biomedicine & Pharmacotherapy. (2017); 94: 982-984.
4. Wang Y., Li H., Chen B.: *Pathogen distribution and drug resistance of nephrology patients with urinary tract infections*. Saudi Pharmaceutical Journal. (2016); 24: 337-340.
5. J. P. Horcajada, E. Shaw¹, B. Padilla, V. Pintado et al: *Healthcare-associated, community-acquired and hospital-acquired bacteraemic urinary tract infections in hospitalized patients: a prospective multicentre cohort study in the era of antimicrobial resistance*. Clinical Microbiology and Infection. (2013); 19 (10): 962-968.
6. Reiter J., Levina N., Linden van der M., Gruhlke M. et al: *Diallylthiosulfinate (Allicin), a Volatile Antimicrobial from Garlic (Allium sativum), Kills Human Lung Pathogenic Bacteria, Including MDR Strains, as a Vapor*. Molecules. (2017); 22: 1711.
7. Mnayer D, Fabiano-Tixier AS, Petitcolas E, Hamieh Tet al: *Chemical composition, antibacterial and antioxidant activities of six essentials oils from the Alliaceae Family*. Molecules. (2014); 19: 20034-53.
8. Gupta S, Kapur S, Padmavathi DV, Verma A.: *Garlic: an effective functional food to combat the growing antimicrobial resistance*. Pertanika J Trop Agric Sci. (2015); 38 (2): 271-8.
9. Polyák É., Kerényi M., Laufer Zs., Figler M. és mtsai: *A vöröshagyma, fokhagyma és medvehagyma antibakteriális tulajdonságainak vizsgálata. Új diéta*. (2010); (3-4): 18-19.
10. Mohsenipour Z., Hassanshahian M.: *The effects of Allium sativum extracts on biofilm formation and activities of six pathogenic bacteria*. Jundishapur Journal of Microbiology. (2015); 8 (8): 8971.
11. Chand B. et al: *Antibacterial effect of garlic (Allium sativum) and ginger (Zingiber officinale) against Staphylococcus aureus, Salmonella typhi, Escherichia coli, Bacillus cereus*. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences. (2013); 2 (4): 2481-249.
12. EL-mahmood Muhammad Abubakar: *Efficacy of crude extracts of garlic (Allium sativum Linn.) against nosocomial Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumoniae and Pseudomonas aeruginosa*. Journal of Medicinal Plants. (2009); 3 (4): 179-185.
13. Borlinghaus, J., Albrecht, F., Gruhlke, M.C.H., Nwachukwu, I.D., Slusarenko, A.J.: *Allicin: Chemistry and Biological Properties*. Molecules (2014);19, 12591-12618.
14. Polyák É., Kerényi M., Laufer Zs., Bonyárné M. K. és mtsai: *A medvehagyma antibakteriális tulajdonságainak vizsgálata. Új diéta*. (2010); 5: 24-25.
15. WHO: *Obesity: preventing and managing the global epidemic Report of a WHO Consultation*. WHO Technical Report Series (2000); 894:9.