

Pelargonium afrykańska

(*Pelargonium sidoides*) w zapobieganiu zakażeniom koronawirusem (SARS-CoV-2).

Czy to działa?

Przegląd literatury

African geranium (*Pelargonium sidoides*)

extract in prevention of coronavirus (SARS-CoV-2) infection.

Does it work?

Literature review

Oskar Puk

Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy

■ **Słowa kluczowe:** koronawirus, SARS-CoV-2, COVID-19, *Pelargonium sidoides*, pelargonium afrykańska, EPs 7630, leczenie, zapobieganie infekcji.

■ **Keywords:** coronavirus, SARS-CoV-2, COVID-19, *Pelargonium sidoides*, African geranium, EPs 7630, treatment, infection prevention.

■ **Abstract:** African pelargonium (*Pelargonium sidoides*) has been known for centuries as a cure for all kinds of infections and widely used for their treatment by the indigenous people of Africa. Extract of *P. sidoides* root (EPs 7630) contains anthocyanins, coumarins, gallic acid derivatives, flavonoids, tannins, phenols and hydroxycinnamic acid derivatives. Extract of *P. sidoides* root has also gained popularity in Europe and other continents where it is a component of syrups and tablets for upper respiratory tract infections. This application is due to scientists' reports that EPs 7630 increases the concentrations of interferon, tumor necrosis factor (TNF) and nitric oxide (NO) and mobilizes and activates macrophages, and due to these properties increases the body's innate immune resistance helping to fight infection. This effect was confirmed in clinical studies that showed a significant reduction in symptoms and a shortening of duration of the common cold after using *P. sidoides* root extract. Moreover, Michaelis and colleagues analyzed the effect of EPs 7630 on the virulence and replication of the viruses that most commonly cause upper respiratory tract infections, including HCoV-229E coronavirus. Study has shown that the 50% inhibition concentration (IC₅₀) was $44.50 \pm 15.84 \mu\text{g} / \text{ml}$ and the therapeutic index (TI) > 2.3 for coronavirus and similar results to other enveloped viruses. Considering the aforementioned data and the fact that all viruses from the coronaviruses group form envelopes and have a similar structure, it can be assumed that the extract of African geranium root will limit the virulence of SARS-CoV-2 and will alleviate the course of COVID-19, however, clinical research is needed to confirm this effect.

■ Wprowadzenie

Pelargonja afrykańska (*Pelargonium sidoides*) od wieków jest używana przez mieszkańców południowej Afryki jako remedium na wszelkiego rodzaju schorzenia, takie jak biegunka, zapalenie żołądka, przeziębienie, infekcje górnych dróg oddechowych, infekcje skóry i gruźlica. To właśnie dzięki tej ostatniej chorobie pelargonja afrykańska została przywieziona do Europy. Pod koniec XIX w., ze względu na przypadki wyleczenia zaawansowanej gruźlicy po eksperymentalnym wdrożeniu terapii wyciągiem z korzenia pelargonii afrykańskiej, środek ten był często kupowany w Europie [1]. Dzięki coraz powszechniejszemu stosowaniu ziołolecznictwa na starym kontynencie i popularności wspomnianej rośliny powstało wiele badań naukowych, aby potwierdzić i dokładnie określić właściwości lecznicze pelargonii afrykańskiej [2,3]. Mając na względzie ostatnie wydarzenia, na szczególną uwagę zasługuje wpływ wyciągu z korzenia *P. sidoides* na wirusy, w tym z grupy koronawirusów, na czym skupi się ten artykuł [4].

■ Substancje czynne

W pelargonii afrykańskiej wykryto następujące substancje aktywne:

- antocyjany,
- kumaryny,
- pochodne kwasu galusowego,
- fawonoidy,
- taniny,
- fenole,
- pochodne kwasu hydroksycynamonowego [1,5].

■ Farmakodynamika

Chociaż dokładny mechanizm działania wyciągu z *P. sidoides* nie jest znany, naukowcom udało się rzucić światło na przeciwbakteryjny,

przeciw pasożytniczy i przeciwwirusowy efekt pelargonii afrykańskiej.

Ekstrakt *P. sidoides* (EPs 7630) powoduje zwiększenie stężenia interferonu, czynnika martwicy nowotworowej (TNF) oraz tlenku azotu (NO).

Ponadto EPs 7630 zwiększa aktywację i mobilizację makrofagów. Powyższe dane wskazują, że ekstrakt z korzenia pelargonii afrykańskiej wzmacnia nieswoistą odpowiedź immunologiczną, ułatwiając zwalczanie infekcji [2,3,6].

■ Badania kliniczne

Metaanaliza przeprowadzona przez Schapowala i współpracowników wykazała znaczącą poprawę samopoczucia pacjentów z przeziębieniem po zastosowaniu ekstraktu z korzenia *P. sidoides*, istotne zmniejszenie objawów po 5 i 10 dniach leczenia w porównaniu do placebo, ze względnym ryzykiem wynoszącym odpowiednio: $RR(5)=1.73$, $RR(10)=1.06$ dla $p < 0.05$. Natomiast dla kompletnej remisji objawów dane wynosiły $RR(5)=2.52$, $RR(10)=2.13$ dla $p < 0.05$ [3]. Podobne wyniki otrzymał Timmer i współpracownicy, a Kołodziej i Kiderlen wykazali hamujący wpływ EPs 7630 na rozwój bakterii, m.in. prątków gruźlicy, czy gronkowców [2,6].

■ EPs 7630 a wirusy

Opisane wyżej obiecujące wyniki skłoniły Michaelisa i współpracowników do zbadania wpływu EPs 7630 na zjadliwość i replikację wirusów najczęściej wywołujących zapalenie górnych dróg oddechowych [4]. Ekstrakt z korzenia *P. sidoides* znacząco obniżał liczbę wirusów oraz ich zdolność do wnikania w komórki gospodarza. Jednakże EPs 7630 działał tylko na wirusy tworzące otoczki lipidowe pochodzące z błony gospodarza, czyli m.in. koronawirusa HCoV-229E, a także wirusy: H1N1, H3N2, RSV,

parainfluenza 3 oraz coxsackie A9. W przypadku HCo-229E wskaźnik zahamowania zjadliwości w 50% (IC50) wynosił 44.50 ± 15.84 g/m, a indeks terapeutyczny (TI) > 2,3 (ze względu na niską toksyczność EPs 7630 badacze nie byli w stanie określić dawki toksycznej) [4].

Biorąc pod uwagę duże podobieństwo SARS-CoV-2 do innych koronawirusów, które posiadają jedną nić RNA i tworzą otoczkę lipidową, można podejrzewać, że EPs 7630 będzie działał także na SARS-CoV-2 i ograniczy jego wirulencję, jednakże ze względu na niedawne pojawienie się tego wirusa nie ma twardych danych naukowych przemawiających za tą hipotezą [7]. Opisane powyżej badanie zostało przeprowadzone na liniach komórkowych, co utrudnia określenie dawkowania ekstraktu z korzenia pelargonii afrykańskiej, niemniej w badaniach klinicznych dotyczących przeziębienia stosowano 30 kropli roztworu wodnego lub jedną tabletkę 20 mg na dobę [3].

Podsumowanie

Badania kliniczne wykazały znaczną poprawę stanu zdrowia i samopoczucia pacjentów po zastosowaniu ekstraktu z korzenia pelar-

gonii afrykańskiej oraz potwierdziły jej wpływ na koronawirusa HCo-229E.

Ekstrapolując powyższe dane, można przypuścić, że EPs 7630 ograniczy zdolność SARS-CoV-2 do infekcji i złagodzi przebieg COVID-19, jednak potrzebne są badania kliniczne, aby to potwierdzić.

© P

Oskar Puk
oskar.trebacz@gmail.com
Nadesłano: 20-03-2020

Pismienictwo:

- 1.Moyo M & Staden JV. (2014). Medicinal properties and conservation of *Pelargonium sidoides* DC. *Journal of Ethnopharmacology*. 2014;152(2):243–255. doi: 10.1016/j.jep.2014.01.009.
- 2.Timmer A, Günther J, Motschall E, Rücker G, Antes G & Kern WV. *Pelargonium sidoides* extract for treating acute respiratory tract infections. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013. doi: 10.1002/14651858.cd006323.pub3.
- 3.Schapowal A, Dobos G, Cramer H, Ong KC, Adler M, Zimmermann A, et al. Treatment of signs and symptoms of the common cold using EPs 7630 - results of a meta-analysis. *Heliyon*. 2019;5(11). doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e02904.
- 4.Michaelis M, Doerr H,W & Cinatl J. Investigation of the influence of EPs® 7630, a herbal drug preparation from *Pelargonium sidoides*, on replication of a broad panel of respiratory viruses. *Phytomedicine*. 2011;18(5):384–386. doi: 10.1016/j.phymed.2010.09.008
- 5.Kolodziej H, Kayser O, Radtke OA, Kiderlen A F & Koch E. Pharmacological profile of extracts of *Pelargonium sidoides* and their constituents. *Phytomedicine*. 2003;10:18–24. doi: 10.1078/1433-187x-00307
- 6.Kolodziej H & Kiderlen AF. In vitro evaluation of antibacterial and immunomodulatory activities of *Pelargonium reniforme*, *Pelargonium sidoides* and the related herbal drug preparation EPs® 7630. *Phytomedicine*. 2007;14:18–26. doi: 10.1016/j.phymed.2006.11.020
- 7.Lai C-C, Shih T-P, Ko W-C, Tang H-J & Hsueh P-R. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2020;55(3):105924. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105924.

PRENUMERATA 2020

www.sklep.medyk.com.pl | Użyj kodu: COVID19

RABAT - 50% **LEK W POLSCE**[®]
DRUG IN POLAND

22 666 43 32 | 801 554 542
www.lekwpolisce.pl