

Tasznik – pospolity chwast i mało znana roślina lecznicza

Katedra i Zakład Farmakognozji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Kierownik Katedry i Zakładu: prof. dr hab. Irena Matławska

CAPSELLA BURSA-PASTORIS - A COMMON WEED AND LITTLE-KNOWN MEDICINAL PLANT

SUMMARY

Shepherd's purse is a common weed, which therapeutic properties are not yet very well known.

The active compounds of Capsella bursa-pastoris are: amines, aminoacids, flavonoids, aliphatic and aromatic acids, glucosinolates, essential oil, vitamins, minerals and alkaloids.

Shepherd's purse has been used for ages in Asian and European medicine, mainly for treating different types of bleeding also as a diuretic and astringent. In vitro and in vivo studies confirmed that shepherd's purse affects the smooth muscles of uterus, may cause reduction of the permeability of blood vessel, and exhibit anti-inflammatory and anti-cancer properties. There is no data about clinical studies regarding the herb. Nowadays Capsella bursa-pastoris is used internally and externally to treat different types of bleeding eg. menstrual bleeding, bleeding from the nose and in the injuries of the skin. It is also used in homeopathy. Low toxicity of its extracts was observed on in vitro studies. There is no evident data about the side effects of shepherd's purse and its herbal preparations are considered to be safe for use. The use of shepherd's purse herb was approved by the European Commission.

KEY WORDS: *CAPSELLA BURSA-PASTORIS - CONSTITUENTS - ACTIVITY - INDICATIONS*

Wstęp

Tasznik pospolity, synonim tobołek pastuszy (łac. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medikus, ang. *shepherd's purse*) należy do rodziny kapustowatych (*Brassicaceae*; dawniej krzyżowe – *Cruciferae*). Łacińska nazwa nawiązuje do kształtu owocu (łuszczyнки), która przypomina pasterskie torby. Roślina prawdopodobnie pochodzi z rejonu Morza Śródziemnego. Obecnie jest pospolitym, trudnym do wytępienia chwastem, szeroko rozpowszechnionym w krajach półkuli północnej. Rośnie masowo na polach, pastwiskach, ugorach, rumowiskach, przy drogach, płotach, murach, w ogrodach (1-4).

Opis botaniczny

Tasznik pospolity jest niewymagającą rośliną jedno- lub dwuletnią, wytwarzającą przy ziemi rozetę

pierzastodzielnych lub zatokowo-ząbkowanych liści, które zwięzają się w krótki ogonek. Wysoka łodyga, sięgająca do 60 cm wysokości, pokryta jest znacznie mniejszymi ząbkowanymi, zwykle siedzącymi listkami, strzałkowatymi w nasadzie. Na szczycie pojedynczej lub rozgałęzionej łodygi rozwijają się stopniowo zebrane w grono drobne, białe, rzadziej jasnoróżowe kwiaty o długości 4-6 mm, które szybko przekwitają (1, 2, 5, 6). Owoc *C. bursa-pastoris* to trójkątna, szeroka łuszczyńska, z sercowatym wycięciem na szczycie, zawierająca 10-20 bardzo szybko dojrzewających nasion, o długości do 1 mm. Tobołki pastusze kwitną i owocują od wiosny do jesieni. W ciągu okresu wegetacji rozwija się kilka pokoleń, stąd roślina jest trudnym do zwalczania chwastem. Kształt owoców tasznika pozwala odróżnić go od podobnych tobołków polnych. Ziele tasznika ma słaby, swoisty zapach i słonawo-gorzki smak, który z czasem przechodzi w ostry (7).

Tasznik w przeszłości

Ziele tasznika jest wykorzystywane przez człowieka co najmniej od ośmiu tysięcy lat. Nasiona tobołek pastuszych zostały znalezione podczas badań archeologicznych w wykopaliskach jednej z osad neolitycznych w Catalhoyuk w Turcji, datowanej na około 5950 rok przed naszą erą (8). Wzmianka o taszniku pojawiła się w najstarszym chińskim zielniku cesarza Shen Nunga (z około 2700 roku przed naszą erą). Zaliczył on tasznik do grupy 20, tak zwanych „książęcych ziół” (w tej grupie znajduje się również żeń-szeń) (7). W medycynie tybetańskiej ziele tasznika stosowane było jako środek przeciwwymiotny, a także w terapii chorób płuc, nerek i układu nerwowego (9).

Informacje na temat tasznika możemy znaleźć również w dziełach Hipokratesa (2). W dawnej medycynie europejskiej tasznik był używany jako środek diuretyczny, ściągający, przeciwkrwotoczny w krwawieniach różnego pochodzenia, np. w krwawych biegunkach, hemoroidach, obfitych i bolesnych miesiączkach, a także jako substytut sporyszu w krwawieniach macicznych (8, 10). W podobnych celach leczniczych tasznik wykorzystywali Indianie. Podczas I wojny światowej

był używany jako hamujący krwawienie, gdy inne leki nie były dostępne (7).

Związki czynne

W ziele tasznika obecne są aminy biogenne (do 1%), takie jak cholina, acetylocholina, tyramina, histamina; liczne aminokwasy: prolina (największy udział), walina, ornityna, kwas α - i γ -aminomasłowy; flawonoidy (glikozydy kwercetyny, m.in. rutyna oraz glikozydy diosmetyny, kemferolu, luteoliny, hesperetyny); kwasy alifatyczne: kwas fumarowy i kwasy aromatyczne (chlorogenowy, syringowy, wanilinowy, kumarowy); glukozynolaty (synigryna); witaminy: A, K, C (w 100 g liści do 136 mg); związki mineralne: sole potasu i wapnia (w stosunkowo dużych ilościach, zwłaszcza sole potasu); peptydy; olejki eteryczne (główny składnik kamfora); kardenolidy, a także alkaloidy o nieokreślonej dotąd strukturze (5, 9-13).

Badania farmakologiczne

Aktywność biologiczna ziela tasznika została potwierdzona w badaniach w warunkach *in vitro* i *in vivo*. W prowadzonych eksperymentach dowiedziono, m.in. działania przeciwzapalnego, wpływu na mięśnie gładkie macicy i na pracę mięśnia sercowego oraz aktywności przeciwnowotworowej *C. bursa-pastoris*.

Działanie przeciwzapalne wyciągów wodnych z *C. bursa-pastoris* zostało potwierdzone w eksperymentach na szczurach. Po dootrzewnowym podaniu ekstraktu, obrzęk łapy szczura indukowany dekstranem oraz karageniną zmniejszał się odpowiednio u 50% po podaniu 300 mg/kg i u 30% po podaniu 20 mg/kg badanych zwierząt (11). Celem innego eksperymentu było ustalenie przeciwrzodowej aktywności wyciągów alkoholowych z *C. bursa-pastoris*. W testach przeprowadzonych na szczurach wyciągi podane dootrzewnowo nie zmniejszały sekrecji soków trawiennych, ale przyspieszały gojenie istniejących już wrzodów (12).

Surowiec zmniejszał, wywołaną podaniem histaminy i serotoniny, przepuszczalność naczyń włosowatych u świnek morskich. Podobny efekt potwierdzono u myszy, dla wyizolowanych z surowca flawonoidów (12).

Badania prowadzone na komórkach mięśni gładkich, izolowanych z macicy królików i świnek morskich, dowiodły, że wodne wyciągi z ziela tasznika (1-2 mg surowca/ml) wzmagają napięcie mięśni tego narządu (11, 14). Niezidentyfikowane substancje, częściowo o charakterze polipeptydów, w badaniach *in vitro* na izolowanych macicach szczurów wykazywały działanie oksytocynopodobne. Dowiedziono, że aktywność skurczowa była porównywalna z aktywnością wywołaną

przez 0,1 j.m. oksytocyny oraz, że była hamowana przez konkurencyjne inhibitory oksytocyny, lecz nie ulegała zmianom pod wpływem atropiny (10-13). Wyniki badań *in vivo* potwierdziły wpływ otrzymanej z tasznika frakcji związków rozpuszczalnych w wodzie, na zwiększenie spontanicznej aktywności mięśniówki macicy szczurów (11, 13). Stwierdzono też, że dwa dotąd niezidentyfikowane związki alkaloidowe zwiększały aktywność macicy (10, 12).

Wykazano, że wyciągi alkoholowe z *C. bursa-pastoris* działają na mięsień sercowy. W eksperymencie przeprowadzonym na psach, po podaniu wyciągu do aorty obserwowano zwiększenie wieńcowego przepływu krwi. W innym doświadczeniu, podane dootrzewnowo przetwory z *C. burasa-pastoris* wywierały efekt chronotropowy ujemny i w niewielkim stopniu hamowały indukowane strofantyną migotanie przedsionków u szczurów. Badania na wypreparowanych sercach zwierzęcych (króliki i świnki morskie) potwierdziły działanie inotropowe i ujemne chronotropowe surowca (12, 13). Ponadto eksperymenty na zwierzętach (psy, koty, króliki, szczury), wykazały przemijający i nieantagonizowany przez atropinę wpływ podanego dożylnie wyciągu z ziela tasznika na obniżenie ciśnienia krwi (11, 13). Wykazano, że wodny i metanolowo-wodny (1:1) ekstrakt z *C. bursa-pastoris*, skracając czas protrombinowy ludzkiego osocza cytrynianowego o 50-60%, co przyspiesza proces krzepnięcia krwi (11, 15).

Wyciąg etanolowy z ziela tasznika, po podaniu doustnym myszom (2 mg/kg), wykazywał działanie moczopędne i zwiększał wskaźnik filtracji kłębuszkowej (11).

Otrzymany z ziela tasznika kwas fumarowy w stężeniu 0,3-1,2 mg/ml, hamował wzrost i żywotność komórek mysich nowotworów: Ehrlicha, wątroby (MH134), białaczki (L1210). Jednocześnie wykazano, że związek ten nie inicjował angiogenezy, co dowiedziono w modelu z zastosowaniem zarodków kurzych i mysich (16). Właściwości przeciwnowotworowe testowano także na szczurach, u których równoczesne podawanie obecnego w surowcu kwasu fumarowego oraz karcynogenu 3-MeDAB chroniło przed powstawaniem nowotworów wątroby (12).

Wyniki badań wskazują również na słabe działanie surowca wobec bakterii Gram-dodatnich (17). Wyciąg metanolowy wykazywał aktywność antyoksydacyjną, która była skorelowana z zawartością polifenoli (18). W innym eksperymencie stwierdzono depresyjne działanie ziela tasznika na ośrodkowy układ nerwowy, które dowiedziono na podstawie zaobserwowanego wydłużenia okresu snu barbituranowego po podaniu wyciągu z tej rośliny myszom (12).

Zastosowanie

W medycynie tradycyjnej tasznik stosowany jest jako tamujący wszelkiego rodzaju krwawienia: w długotrwałych, obfitych, zbyt częstych i bolesnych krwawieniach menstruacyjnych, nieznacznych krwawieniach pomiędzy normalnymi menstruacjami, napięciu przedmiesiączkowym, a także miejscowo w krwawieniach z nosa i powierzchniowych skaleczeniach, oparzeniach, odleżynach, żylakach, w nienasilonych krwawieniach z przewodu pokarmowego, ponadto w celu obniżenia ciśnienia krwi, w podrażnieniu dróg moczowych, w stanach zapalnych pęcherza moczowego i gruczołu krokowego (3, 8, 10, 19).

Do obrotu farmaceutycznego ziele tasznika dopuszczone jest jako tradycyjny roślinny produkt leczniczy, zalecany jako środek przeciwkrwotoczny w objawowym leczeniu nadmiernych krwawień miesięczkowych i nieznacznego krwawienia pomiędzy cyklami miesięcznymi, a także miejscowo w krwawieniach z nosa oraz krwawieniach spowodowanych powierzchniowymi uszkodzeniami skóry (10). Stosowanie wewnętrzne i zewnętrzne ziela tasznika w formie naparów oraz wyciągów alkoholowych zostało zaakceptowane przez Komisję E (8, 9).

Ze względu na brak wystarczających danych, uzasadniających stosowanie tradycyjne (brak informacji na temat zakresu, okresu stosowania i/lub dawkowania), pozostałe kierunki działania i podawania nie zostały włączone do monografii Komisji E. Leczenie krwawień z nosa i krwawień powierzchniowych skóry, wydaje się dyskusyjne, ponieważ przygotowanie naparu trwa 30 min, a w tym czasie krwawienie powinno być dawno powstrzymane (10).

Tasznik znalazł również zastosowanie w homeopatii, gdzie jest polecany przy krwawieniach pochodzenia macicznego i z błon śluzowych (5).

Dawkowanie

Przetwory z ziela tasznika mogą być stosowane zarówno wewnętrznie, jak i zewnętrznie. Do przygotowania przyjmowanego doustnie naparu z ziela tasznika dopuszczalne jest użycie surowca 2-4 razy dziennie w ilości 1-5 g przy dawce jednorazowej, 3-20 g dobowo (10). Wyciągi alkoholowe (1:1; 25% etanol) można stosować jednorazowo w ilości 1-4 ml do 3 razy dziennie (3-12 ml dobowo) (12). Do stosowania zewnętrznego przygotowuje się napary z 3-5 g surowca na 150 ml wody (8, 9). Piśmiennictwo nie podaje jak długo można stosować terapię ziołem tasznika, zaleca się jednak konsultację z lekarzem, gdy objawy utrzymują się przez dłuższy czas trwania leczenia (10).

Bezpieczeństwo stosowania

Badania tasznika przeprowadzone na myszach wykazują niską toksyczność wyciągów z surowca. Objawami toksyczności po podaniu wyciągu etanolowego i wodnego z *C. bursa-pastoris* były: nadmierne uspokojenie, z postępującym paraliżem kończyn tylnych, zaburzenia oddychania, porażenie ośrodkowego i w konsekwencji śmierć. Dawka LD₅₀ wynosi 31,5 g/kg po podaniu podskórnym oraz 1,5 g/kg po podaniu dootrzewnowym (11).

W badaniach laboratoryjnych na zwierzętach wykazano, że stosowanie ziela tasznika może powodować zwiększenie rozmiarów tarczycy. Ma to związek z obecnością glukozynolatów, metabolizowanych do izotiocyanianu allilu, który w przypadku niewystarczającej podaży jodu w diecie może wywoływać wole endemiczne (10, 12, 20, 21).

Brak jest danych na temat genotoksyczności, mutagenności i rakotwórczości surowca (10).

C. bursa-pastoris i przetwory z tego surowca, z uwagi na działanie oksytocynopodobne, potencjalnie poronne oraz wpływ na przebieg cyklu miesięczkowego, przeciwwskazane są w czasie ciąży i laktacji (12).

Z uwagi na to, że ziele tasznika stosowane jest w lecznictwie od dawna i brak jest informacji na temat ewentualnych działań niepożądanych, uważa się, że zażywanie *C. bursa-pastoris* w małych dawkach i przez krótki okres czasu jest bezpieczne.

Zakończenie

Pomimo, że stosowanie ziela tasznika ma długoletnią tradycję, badania dotyczące składu chemicznego oraz aktywności biologicznej są nieliczne, a większość z nich była wykonywana 40-50 lat temu. Nie doprowadziły one też do wykrycia grupy związków odpowiedzialnych za działanie, co pozwoliłoby na standaryzację surowca na zawartość substancji aktywnych. Badania kliniczne nie były dotąd prowadzone. Dotychczasowe eksperymenty wskazują na aktywność przeciwzapalną, zmniejszającą przepuszczalność ścian naczyń krwionośnych, stymulującą mięśnie gładkie macicy, a także antyoksydacyjną i słabą przeciwbakteryjną. Brak jest dotąd badań dotyczących działania hemostatycznego.

Ziele tasznika to tradycyjny roślinny produkt leczniczy, a wskazania wynikające z długotrwałego stosowania obejmują: leczenie objawowe nadmiernych krwawień miesięczkowych i nieznacznych krwawień pomiędzy cyklami miesięcznymi, krwawień z nosa oraz krwawień spowodowanych niewielkimi urazami skóry. Podsumowując, badania powinny być nadal prowa-

dzone, w celu lepszego poznania składu, wyjaśnienia mechanizmów aktywności biologicznej i stwierdzenia ewentualnych działań niepożądanych.

Piśmiennictwo

1. Lewkowicz-Mosiej T. Leksykon roślin leczniczych. Świat Książki, Warszawa 2003.
2. Senderski ME. Prawie wszystko o ziołach. Mateusz E. Senderski, Podkowa Leśna 2004; 614-6.
3. Lamer-Zarawska E, Kowal-Gierczak B, Niedworok J. Fitoterapia i leki roślinne. PZWL, Warszawa 2007; 400.
4. Mayer JG, Uehleke B, Saum OK. Zioła ojców benedyktynów. Mieszanki i leczenie. Świat Książki, Warszawa 2004; 77.
5. PDR for Herbal Medicines. 3rd Ed. Med Econom Comp, New Jersey 2004; 730-1.
6. Strzelecka H, Kowalski J. Encyklopedia zielarstwa i ziołolecznictwa. PWN, Warszawa 2000; 258-9.
7. Wielgosz T. Niezwykłe skarby natury. [W:] Kozłowski JA, Wielgosz T, Cis J i wsp. Zioła z apteki natury. Publikat, Warszawa 2007; 170.
8. Blumenthal M (ed.). Herbal Medicine. Expanded Commission E Monographs: Intergr Med Communicat Newton 2000; 212-4.
9. Wichtl M (ed.). Herbal drugs phytopharmaceuticals. A handbook for practice on a scientific basis. Medpharm Sci Publishers Stuttgart 2004; 94-6.
10. European Medicines Agency (EMA) Assessment report on *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medikus, herba. <http://www.ema.europa.eu>. (data wejścia 12.05.2012).
11. Bradley P. British herbal compendium. A Handbook of scientific information on widely used plant drugs. BHMA British Herb Med Assoc, Bournemouth 2006; 353-6.
12. Barnes J, Anderson LA, Phillipson JD. Herbal medicine. Pharm Press, London 2007; 541-2.
13. Kuroda K, Takagi K. Physiologically active substance in *Capsella bursa-pastoris*. Nature 1968; 220:707-8.
14. Shipochliev T. Uterotonic action of extracts from a group of medicinal plants. Vet Med Nauk 1981; 18(4):94-8.
15. Vermathen M, Glasl H. Effect of the herb extract of *Capsella bursa-pastoris* on blood coagulation. Planta Med 1993; 59(7):670.
16. Kuroda K, Akao M. Antitumor and anti-intoxication activities of fumaric acid in cultured cells. Gann 1981; 72(5):777-82.
17. Moskalenko SA. Preliminary screening of far-eastern ethnomedicinal plants for antibacterial activity. J Ethnopharmacol 1986; 15(3):231-59.
18. Heo BG, Park YS, Chon SU i wsp. Antioxidant activity and cytotoxicity of methanol extracts from aerial parts of Korean salad plants. Biofactors 2007; 30:79-89.
19. Iserin P (ed.). Encyclopedia of medicinal plants. 2nd Ed. Larousse, Paris 2001; 182-3.
20. Krul C, Humblot C, Philippe C i wsp. Metabolism of sinigrin (2-propenyl glucosinolate) by the human colonic microflora in a dynamic *in vitro* large-intestinal model. Carcinogenesis 2002; 23(6):1009-16.
21. Ikhlas A, Khan Ehab A, Abourashed. Leung's. Encyclopedia of common natural ingredients. John Wiley & Sons, New Jersey 2010; 458.

otrzymano/received: 10.10.2012

zaakceptowano/accepted: 28.10.2012

Adres/address:

mgr farm. Elżbieta Studzińska-Sroka
Katedra i Zakład Farmakognozji

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu
ul. Święcickiego 4, 60-781 Poznań

tel.: +48 (61) 854-67-04; fax: +48 (61) 854-67-01

e-mail: ela_studzinska@op.pl