

Surowce roślinne stosowane w chorobach układu krążenia i serca

GERARD NOWAK

Katedra i Zakład Naturalnych Surowców Leczniczych i Kosmetycznych
Uniwersytet Medyczny im. K. Marciniowskiego w Poznaniu
ul. Mazowiecka 33
60-623 Poznań
e-mail: gnowak@ump.edu.pl

Streszczenie

Zioła mogą być pomocne w leczeniu niewydolności krążenia, stabilnej postaci choroby wieńcowej. Surowce głogu mają istotne znaczenie w leczeniu niektórych stanów związanych z układem krążenia. W przeciwieństwie do kardenolidów zawartych w ziele miłki wiosennego i ziele konwalii majowej powodują one efekt chronotropowo i dronotropowo pozytywny. Fitoterapia odgrywa ważną rolę w terapii przewlekłej niewydolności żylniej i w leczeniu hemoroidów.

Słowa kluczowe: lek roślinny, niewydolność krążenia, krążenie obwodowe, fitoterapia niewydolności żylniej, fitoterapia hemoroidów

WSTĘP

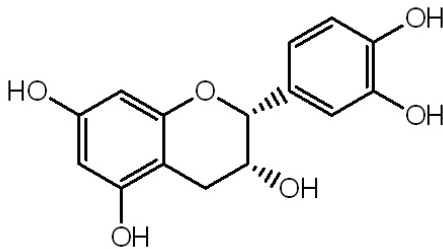
Stany emocjonalne mają duży wpływ na układ krążenia. Stres związany z życiem codziennym obciąża układ sercowo-naczyniowy. Konsekwencje tego mogą pojawić się niepostrzeżenie. Lekceważenie pierwszych objawów nieomogi układu krążenia, takich jak duszności, zmęczenie niewspółmierne do wysiłku, zadyszki, może doprowadzić do konieczności stosowania preparatów opartych na glikozydach nasercowych – leków silnie działających, o małym indeksie terapeutycznym. Wiąże się to z niebezpieczeństwem wystąpienia objawów niepożądanych, a zaniedbanie leczenia także może doprowadzić do nieodwracalnych zmian w sercu i naczyniach wieńcowych. Preparaty roślinne mają istotne znaczenie w prewencji i leczeniu pomocniczym chorób serca i układu krążenia. W wyjątkowych sytuacjach mogą stanowić alternatywę dla preparatów syntetycznych.

SUROWCE ROŚLINNE STOSOWANE W NIEWYDOLNOŚCI KRĄŻENIA

Liście, kwiaty i owoce głogu (*Crataegi folium, flos et fructus*)

Głóg jednoszyjkowy i głóg dwuszyjkowy (*Crataegus monogyna et C. oxyacantha*)

Gatunki głogu są biało kwitnącymi krzewami lub drzewami występującymi w Ameryce Pn., Azji i Europie. W Polsce głóg spotykany jest w parkach przy drogach. Związkami czynnymi są antocyjany – oligomeryczne proantocyjanidyny (epikatechina – ryc. 1) i flawonoidy.



Rycina 1. Epikatechina

Antocyjany zawarte w liściach, kwiatach i owocach głogu mają powinowactwo do mięśnia sercowego, a flawonoidy obecne w tych surowcach wspomagają ten efekt. Badania *in vitro* wykazały, że prawdopodobny mechanizm działania surowców z głogu polega na hamowaniu aktywności fosfodiesterazy cAMP, biosyntezy tromboksanu i stymulacji biosyntezy prostacyklin, a także na zmniejszeniu przepuszczalności błon komórkowych dla Na^+ , K^+ i ATP-azy [1].

Surowce pochodzące z głogu mają opinię leków bezpiecznych i skutecznych w leczeniu chorób układu krążenia, a przede wszystkim od dawna znane są jako środki kardiotoniczne. Wszystko to zostało potwierdzone wieloma badaniami: *in vitro*, farmakologicznymi z udziałem zwierząt i ludzi, a także badaniami klinicznymi. Przedmiotem analiz były trzy surowce wymienione wyżej [1-4]. Na ich podstawie można stwierdzić, że preparaty z głogu wzmacniają siłę skurczu mięśnia sercowego (efekt inotropowy dodatni) – działanie wynikające z bezpośredniego pobudzenia receptorów β_1 , a także z poprawy energetycznego metabolizmu w mięśniu sercowym. Działanie takie wykazują wyciągi z surowców, frakcja flawonoidowa, frakcja procyjanidynowa i pojedyncze związki: epikatechina, 2''ramnozyl witeksyny, witeksyna, 7-glukozyd witeksyny; ponadto związki te skracają czas między kolejnymi skurczami mięśnia sercowego (efekt chronotropowy dodatni), zwiększają przewodzenie w układzie przewodzącym w mięśniu sercowym (efekt dronotropowo dodatni) oraz zmniejszają pobudliwość komór serca (efekt batmotropowo ujemny) [1].

Wymienione wyżej właściwości, stwierdzone w badaniach *in vitro* i *in vivo* [4], umożliwiają zastosowanie preparatów głogu w łagodnej bradyarytmii i napadowej tachykardii [5].

Preparaty głogu mogą być stosowane tylko pod kontrolą kardiologa w niewydolności mięśnia sercowego odpowiadającej I i II stadium wg NYHA (*New York Heart Association*). W I stadium są pacjenci z chorobą serca nie skutkującą ograniczeniem możliwości wykonywania pracy fizycznej. Zwyczajny wysiłek fizyczny nie powoduje u nich duszności, zmęczenia, zadyszki, bólu wieńcowego. Pacjenci z niedomogą serca, która jest rezultatem delikatnego wysiłku fizycznego skutkującego zmęczeniem, zadyszką, dusznością, palpacją i bólem wieńcowym są w II stadium tej choroby.

Skuteczność preparatów z głogu u pacjentów z wyżej wymienionymi objawami została potwierdzona w badaniach klinicznych. Wykazano statystycznie znamienne efekty lepszej tolerancji wysiłku fizycznego, zmniejszenia objawów kołatania serca, duszności wysiłkowej, obserwowano zwiększenie frakcji wyrzutowej o 6,7% i nieznaczne obniżenie ciśnienia krwi [4, 6]. Na uwagę zasługuje skuteczność preparatów z głogu w objawach II stadium wskazujących na niewydolność zastoinową. Poprawę odnotowywano metodami obiektywnymi i subiektywnymi [7].

Preparaty z głogu zalecane są również w profilaktyce ryzyka wystąpienia niedomogi krążenia i leczeniu przewlekłych schorzeń tzw. serca starczego. Badania pojedynczych związków wyodrębnionych z owoców, liści i kwiatów głogu wykazały, że silniejszy efekt na układ krążenia i serce wykazywały antocyjany w porównaniu z flawonoidami [5].

Ziele miłka wiosennego (*Adonidis vernalis herba*)

Miłek wiosenny (*Adonis vernalis*)

Roślina występuje w Europie Środkowej. W Polsce spotykany jest bardzo rzadko, dlatego jest pod ścisłą ochroną. Posiada charakterystyczne, żółte, duże kwiaty o średnicy do 7 cm. W ziele występują glikozydy nasercowe (kardenolidy), które zwiększają skurcz mięśnia sercowego (efekt inotropowy dodatni) wynikający ze zwiększonego stężenia kationów Ca^{++} w mięśniu sercowym poprzez hamowanie pompy sodowej. Następuje wtedy wydłużenie czasu między kolejnymi skurczami mięśnia sercowego (efekt chronotropowy ujemny), zmniejszenie przewodzenia w układzie przewodzącym mięśnia sercowego (efekt dronotropowy ujemny), zwiększenie pobudliwości komór serca (efekt batmotropowy dodatni).

Standaryzowane preparaty z miłka wiosennego stosowane są pod ścisłą kontrolą kardiologa w łagodnej niedomodze serca, tachykardii pochodzenia nerwowego, skurczach przedwczesnych serca, poinfekcyjnym osłabieniu serca [8].

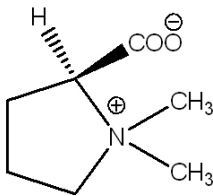
Ziele konwalii (*Convallariae maialis herba*) Konwalia majowa (*Convallaria maialis*)

Występuje w Ameryce Północnej, Azji i Europie. W Polsce spotykana jest najczęściej w liściastych lasach. Ma białe dzwonkowate kwiaty zebrane w jednostronne grono.

Ziele konwalii ma podobny mechanizm działania co surowiec omówiony wyżej. Zaznaczony jest negatywny efekt chronotropowy, co powoduje wydłużenie czasu między kolejnymi skurczami serca. Standaryzowane preparaty z ziela konwalii charakteryzują się szybkim początkiem działania i dlatego stosowane są pod ścisłą kontrolą kardiologa [8]. Surowcowi temu przypisuje się działanie kardiosedatywne. Brak stymulowania przez ziele konwalii systemów przewodzących w sercu sugeruje możliwość stosowania surowca w tachykardii [8]. Dawkowany jest on w postaci standaryzowanych preparatów.

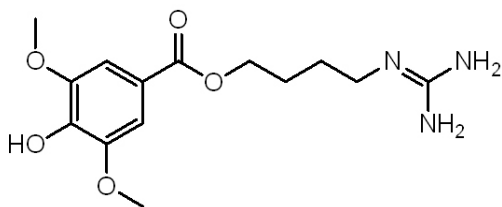
Ziele serdecznika (*Leonuri cardiaca herba*) Serdecznik lekarski (*Leonurus cardiaca*)

Gatunek ten występuje w Europie, jest też pospolity w Polsce. Charakteryzuje się różowo-fioletowymi kwiatami wyrastającymi z kątów górnych liści. W ziele występują przede wszystkim alkaloid – stachydryna (ryc. 2) i związek aminowy (pochodna guanidyny) leonuryna (ryc. 3). W badaniach *in vivo* związki te wykazywały działanie depresyjne na OUN i efekt hipotensyjny. Wcześniejsze próby farmakologiczne z ekstraktami ziela serdecznika wykazały ich bezpośredni wpływ na serce objawiający się działaniem chronotropowo- a także α - i β -adrenergicznym [9]. Pomimo braku badań klinicznych ziele serdecznika rekomendowane jest w łagodnej tachykardii jako lek kardi toniczny [10].



Rycina 2. Stachydryna

Surowiec podawany jest przeważnie w dawce 1,5 g ziół 3 x dziennie. Odnotowano możliwość wystąpienia biegunki, bólu głowy, krwawień z macicy i stanów zapalnych żołądka przy zastosowaniu sproszkowanego ekstraktu z ziela serdecznika w jednorazowej dawce wyższej niż 3 g [10].



Rycina 3. Leonuryna

SUROWCE ROŚLINNE STOSOWANE W NIEDOMODZE NACZYŃ WIEŃCOWYCH

Liście, kwiaty i owoce głogu (*Crataegi folium, flos et fructus*)

Głóg jednoszyjkowy i głóg dwuszyjkowy (*Crataegus monogyna et C. oxyacantha*)

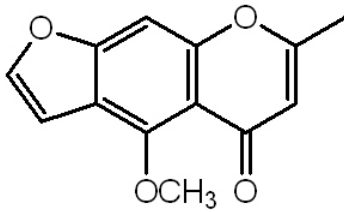
Związki obecne w głogu, które wpływają na naczynia wieńcowe, to oligomeryczne proantocyjanidyny i flawonoidy. Zwiększają one zależny od dawki przepływ wieńcowy – zmniejszają aktywność fosfodiesterazy komórkowej, umiarkują niektóre niestabilne stany przewodnictwa w sercu, zwiększają wydolność serca. Ponadto podwyższają tolerancję deficytu tlenu w mięśniu sercowym. Stwierdzono to na podstawie badania *in vitro* i *in vivo* ekstraktów, antocyjanów i flawonoidów i pojedynczych związków otrzymanych z głogu [4, 11].

Liczne badania farmakologiczne wskazują na efektywność preparatów z głogu w stabilnych, łagodnych niedomogach naczyń wieńcowych. Surowce z tych dwóch gatunków leczniczych są dobrze tolerowane nawet przy przewlekłych schorzeniach i dlatego można je stosować w kardiomiopatiach wymagających długotrwałej terapii [4, 5, 11].

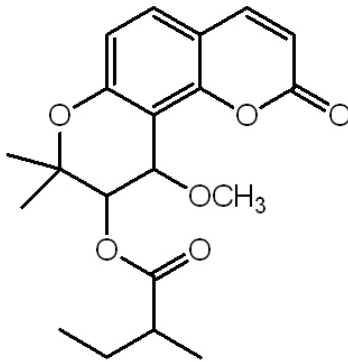
Owoce aminka egipskiego (*Ammi visnagae fructus*)

Aminek egipski (*Ammi visnaga*)

Występuje w rejonie Morza Śródziemnego, także w Azji. Posiada drobne kwiaty, zebrane w charakterystyczne dla rodziny selerowatych baldachy. Najważniejszymi związkami zawartymi w owocach są furanohromony (wisnagina – ryc. 4) i furanokumaryny (wisnadyna – ryc. 5). Wyróżniają się one siłą działania rozkurczającego na mięśnie gładkie naczyń wieńcowych, powodują także zwiększenie objętości wyrzutowej serca. Nie wpływają natomiast na ciśnienie krwi ani nie przyspieszają akcji serca [12]. Działanie rozkurczające na mięśnie gładkie związków czynnych owoców aminka powoduje zwiększenie przepływu krwi w naczyniach wieńcowych i w mięśniu sercowym [13].



Rycina 4. Wisnagina



Rycina 5. Wisnadyna

Standaryzowane ekstrakty z surowca są składnikami złożonych preparatów stosowanych w chorobie niedokrwiennej serca.

Liście rozmarynu – *Rosmarini folium* Rozmaryn lekarski – *Rosmarinus officinalis*

Rozmaryn jest zielną rośliną o krzaczkowatym pokroju, rosnącą w basenie Morza Śródziemnego. W Polsce znana jako roślina doniczkowa.

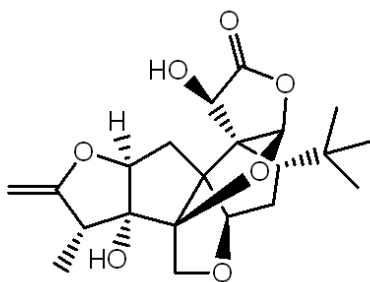
Liść rozmarynu zawiera olejek eteryczny (cyneol, borneol), dwuterpeny (karnozol) i kwasy fenolowe (kwas rozmarynowy). W badaniach farmakologicznych surowiec wykazywał działanie inotropowo dodatnie i zwiększające przepływ wieńcowy [14].

Surowiec ten jest też składnikiem preparatów stosowanych w osłabionej pracy serca. Takie zastosowanie nie ma jak dotąd rekomendacji w międzynarodowych monografiach.

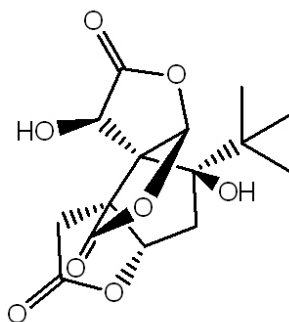
SUROWCE ROŚLINNE STOSOWANE W ZABURZENIACH KRAŻENIA OBWODOWEGO

Liść miłorzębu (*Ginkgo folium*)Miłorząd dwuklapowy (japoński) (*Ginkgo bilobae*)

Jest to drzewo pochodzące z Chin, uprawiane również w Polsce. Posiada charakterystyczne, wachlarzowate liście podzielone na dwie równe kłapy. Za efekt leczniczy odpowiedzialne są dwuterpeny (ginkgolidy np. ginkgolid A – ryc. 6), seskwiterpeny (bilobalid – ryc.7) i flawonoidy.



Rycina 6. Ginkgolid A



Rycina 7. Bilobalid

Metodami eksperymentalnymi [15-18] stwierdzono, że w wyniku stosowania wyżej wymienionych związków i ekstraktu z surowca następuje poprawa zapotrzebowania komórek na tlen, hamowanie mechanicznego lub toksycznego obrzęku mózgu i przyspieszenie jego regresji, redukcja obrzęku siatkówki, redukcja uszkodzeń siatkówki, hamowanie redukcji receptorów cholinergicznym i α -adrenergicznym, hamowanie wychwytu zwrotnego cholicy w hipokampie, poprawa pamięci i zdolności uczenia, poprawa w zaburzeniach równowagi, poprawa przepływu krwi, szczególnie w naczyniach włosowatych, unieczynnienie wolnych rod-

ników, ochrona komórek nerwowych, antagonistycznie do PAF (*platelet activating factor*) – czynnik wpływający na: agregację płytek, stany zapalne, alergię. W badaniach farmakologicznych ekstraktu z liści miłorzębu *in vivo* wykazano szczególnie silną aktywność surowca w kierunku ochrony naczyń krwionośnych i komórek oraz poprawy funkcji poznawczych podczas jego stosowania. W doświadczeniach *in vitro* udowodniono hamowanie indukowanego stresu oksydacyjnego u makrofagów i w komórkach śródbłonna [19]. Następuje przerwanie reakcji utleniania lipidów i zahamowanie powstawania anionów nadtlenowych, które zmniejszają uwalnianie czynnika EDRF/NO odpowiedzialnego za efekt rozkurczowy. Związki występujące w ekstrakcie z liści miłorzębu zwiększają też uwalnianie śródbłonkowego czynnika rozkurczającego mięśnie gładkie (EDRF/NO) [20].

W badaniach *in vitro* wykazano, że flawonoidy występujące w liściach miłorzębu chronią komórki hipokampa przed tworzeniem białka odpowiedzialnego za rozwój choroby Alzheimera [21]. W wielu pracach przeglądowych oceniających wyniki analiz klinicznych wykazano statystycznie znamienne poprawę w funkcjach poznawczych u osób z demencją leczonych ekstraktem z liści miłorzębu japońskiego [22, 23]. Efekt poprawy pamięci wykazano w badaniach farmakologicznych z udziałem ludzi [24, 25].

Na podstawie badań klinicznych i farmakologicznych z udziałem ludzi [15] wykazano efektywność ekstraktu z liści miłorzębu w chorobach mózgu takich jak demencja, uszkodzenia mózgu na tle zmian naczyniowych, zaburzenia koncentracji, stany obrzękowe (pochodzenia naczyniowego i cytostatycznego), w schorzeniach laryngologicznych, takich jak zawroty głowy, zaburzenia równowagi (na tle naczyniowym), szum w uszach, w zaburzeniach krążenia kończyn na tle utrudnionej cyrkulacji krwi w peryferyjnych tętniczkach na różnym tle.

Kilka doświadczeń sprawdzających ryzyko wywołania krwawień wewnętrznych i koagulacji płytek po zastosowaniu kwasu salicylowego lub warfaryny razem z ekstraktem z liści miłorzębu dało negatywne wyniki [15].

Dawkowanie: dorośli i osoby starsze 120-140 mg standaryzowanego ekstraktu z liści miłorzębu podzielonych na 2-3 porcje w ciągu dnia [15].

SUROWCE ROŚLINNE STOSOWANE W PRZEWLEKŁEJ NIEWYDOLNOŚCI ŻYLNEJ I HEMOROIDACH

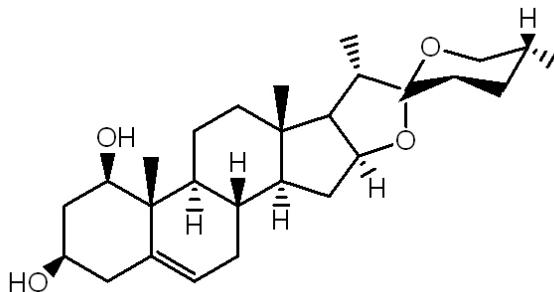
Choroby systemu żylnego są spowodowane głównie stanami zakrzepowymi i zapalnymi prowadzącymi do osłabienia ścian naczyń żylnych i w konsekwencji do powstawania żylaków. W terapii stosuje się antykoagulanty i związki przeciwzakrzepowe, a leki roślinne mają znaczenie w leczeniu przewlekłej niewydolności żylnych, która zwykle towarzyszy stanom żylakowym, w tym żylakom odbytu, czyli guzkom krwawniczym zwanym hemoroidami. Termin ten pochodzi od greckiego słowa *hemoroides* (przepływ krwi). Są to guzkowate wypukłości tworzące się na skutek trudności przewodzenia krwi w splocie naczyń krwionośnych, znajdująca-

cych się w okolicach odbytu. Towarzyszy im niewydolność żylna ze stanami zapalnymi żył, nadciśnieniem w żyłe wrotnej (mieszczącej się w okolicach odbytu) i zaburzeniami krzepliwości. Pierwszymi objawami pojawienia się guzków krwawniczych są świąd i ból w okolicy odbytu. Później pojawia się świeża krew w stolcu i uczucie niecałkowitego wypróżnienia. Dolegliwości nasilają się przy znacznym powiększeniu żylaków lub gdy wypadną one z odbytu. Nielezione wypadnięcie żylaków odbytu przechodzi w postać przewlekłą. W żylakach odbytu profilaktycznie i pomocniczo stosowane są leki pochodzenia roślinnego. Wybierane są surowce zawierające takie związki jak saponozydy (nasiona kasztanowca i korzeń ruszczyka kolczastego), flawonoidy, garbniki, pochodne kwasu salicylowego, antocyjany, kumaryny i terpeny które działają przeciwzapalnie, uszczelniają ściany naczyń włosowatych, hamują drobne krwawienia i powstawanie substancji odpowiedzialnych za świąd, pieczenie i ból. Niektóre z tych związków roślinnych poprawiają krążenie, wzmacniają ściany naczyń włosowatych, wpływają na krzepliwość krwi i ułatwiają oddawanie stolca, co też łagodzi objawy choroby. W przypadku hemoroidów zalecane jest doraźne stosowanie leków łagodnie przeczyszczających, jak nasiona lnu, nasiona kozieradki, nasiona i łupiny babki płesznik, nasiona babki psiankowej.

Kłącze ruszczyka kolczastego (*Rusci rhizoma*)

Ruszczyk kolczasty (*Ruscus aculeatus*)

Roślina występuje w basenie Morza Śródziemnego. Posiada charakterystyczne liściokształtne, ostro zakończone pędy. W kłęczach występują aktywne saponozydy steroidowe, jak np. ruskogenina (ryc. 8). Saponozydy kłęczy ruszczyka badane *in vitro* przeciwdziałały zwężeniu naczyń indukowanemu noradrenaliną i przywracały normalny przepływ krwi [26]. W kilku badaniach *in vitro* ekstrakt z tego surowca zwiększał kurczliwość izolowanych ścian naczyń żylnych przez reakcję w komórkach naczyń włosowatych podobną do elektrolitowej. Wykazano też efekt przeciwzapalny ekstraktów z tego surowca [27].



Rycina 8. Ruskogenina

W badaniach farmakologicznych z udziałem ludzi ekstrakt z kłączy ruszczyka redukował zastoinową krew w kończynach dolnych, opuchlizny w stawach skokowych i stopach oraz przywracał prawidłową funkcję mięśni gładkich naczyń żylnych 3 x silniej niż trzymetylohesperydyna [28].

W badaniach klinicznych [29] wykazano skuteczność standaryzowanych preparatów z kłączy ruszczyka kolczastego w przewlekłych bólach pochodzenia żylnego, w opuchliznach nóg spowodowanych złym krążeniem żylnym, w swędzeniu i pieczeniu odbytu spowodowanym hemoroidami. W leczeniu stosuje się wewnątrznie standaryzowane ekstrakty z korzenia o określonej (7–11 mg) ilości ruskogeniny pomocniczo w objawach chronicznego zapalenia żył, takich jak ból, zmęczenie, opuchnięcia i mrowienie nóg [29, 30].

Przypadki wynikające z leczenia preparatami ruszczyka, takie jak ostre stany zapalne skóry, stwardnienia podskórne, nagłe opuchnięcia nóg, biegunki, krwawienia, problemy z sercem oraz nerkami, a także brak efektu leczniczego po dwóch tygodniach należy konsultować z lekarzem. Kłącze ruszczyka stosowane jest w preparatach standaryzowanych w ilości 350 mg 3 x dziennie [30].

Nasiona kasztanowca (*Semen hippocastani*)

Kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastani*)

Jest to drzewo pochodzące z półwyspu bałkańskiego, rozpowszechnione w całej Europie. Za efekt leczniczy surowca odpowiedzialne są przede wszystkim saponozydy (escyna). W badaniach *in vitro* związki te hamowały aktywność syntetazy prostaglandyny [31]. Na podstawie wyników licznych badań klinicznych (wieloośrodkowych, z udziałem kilkuset pacjentów) i farmakologicznych wykazano, że ekstrakty z nasion kasztanowca działają uszczelniająco i wzmacniająco na ściany naczyń włosowatych, a także przeciwwzapalnie. Mechanizm działania ekstraktu polega na hamowaniu aktywności enzymów lykosomalnych, które odpowiedzialne są za przewlekłe, patologiczne stany żył objawiające się uszkodzeniem warstwy mukopolisacharydowej w obrębie naczyń kapilarnych. Saponozydy i ekstrakt z nasion kasztanowca zmniejszają przepuszczalność niskocząsteczkowych protein, elektrolitów i wody przez tkankę śródmiąższową [32]. Efekt ten został potwierdzony badaniami farmakologicznymi z udziałem ludzi i badaniami klinicznymi. Takie działanie istotnie pomaga w chronicznej niewydolności żylniej powodującej uczucie zmęczenia, ociężałość, ból i opuchliznę nóg.

Ekstrakty z nasion kasztanowca stosowane są w przewlekłej niewydolności żył i w owrzodzeniach żylakowych. Dają dobre rezultaty w leczeniu hemoroidów.

Dawkowanie do wewnątrz: dorośli otrzymują 240–290 mg ekstraktu (50 mg escyny) 2 x dziennie. Nie zaleca się stosowania leku przez dzieci i młodzież do 18. roku życia [33, 34]. Ostre stany zapalne skóry, stwardnienia podskórne, zakrzepowe zapalenie żył, nagłe opuchnięcia nóg, biegunki, krwawienia, problemy z sercem oraz nerkami podczas leczenia preparatami z nasion kasztanowca należy

konsultować z lekarzem. Stosowanie preparatów z tego surowca dłużej niż przez 4 tygodnie wymaga również zgody lekarza [35]. Doustne leczenie preparatami z nasion kasztanowca może powodować zawroty i bóle głowy, a także zaburzenia pracy przewodu pokarmowego, swędzenie i stany alergiczne [32].

Poprawę w zaburzeniach krążenia obwodowego daje łączenie nasion kasztanowca z zieleń wąkrotki azjatyckiej (*Centellae asiaticae herba*) zawierającej saponozydy trójterpenowe i liśćmi miłorzębu zawierającymi laktony seskwiterpenowe i flawonoidy [35].

Owoce borówki czernicy (*Myrtilli fructus*)

Borówka czernica (*Vaccinium myrtilli*)

Krzewinka występująca w Azji, Am. Północnej i środkowej Europie. Pospolita w polskich lasach iglastych. Ma kubeczkowate kwiaty wyrastające z kątów liści. W owocach występują antocyjany. Ekstrakty z surowca, zawierające co najmniej 36% tych związków działają antyoksydacyjne przez hamowanie peroksydacji lipidów i neutralizację wolnych rodników [36]. Badania *in vivo* takich ekstraktów na wielu modelach zwierzęcych wykazały działanie wzmacniające i uszczelniające ściany naczyń krwionośnych oraz zmniejszenie ich przepuszczalności [37]. Badania kliniczne ekstraktów z owoców borówki czernicy wykazały poprawę w osłabionych naczyniach żylnych u osób chorych na cukrzycę i dyslipidemię, a także zredukowały samoistne wrażenia czuciowe, ból, ociężałość, obrzęki [38]. Korzystny efekt antocyjanów można uzyskać, stosując (spożywając) świeże owoce lub ich przetwory. Taki surowiec działa profilaktycznie i leczy hemoroidy [39].

Dawkowanie: wewnątrznie 20–60 g owoców dziennie, zewnątrznie 10% odwary [38].

Liść oczaru (*Hamamelidis folium*)

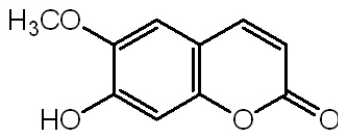
Oczar wirginijski (*Hamamelis virginiana*)

Jest krzewem lub małym drzewem. Naturalne środowisko tej rośliny to wschodnia i środkowa część Ameryki Północnej. W Polsce uprawiana przede wszystkim dla żółtych kwiatów o wstęgowatych płatkach, zakwitających jesienią, gdy zaczynają opadać liście. W surowcu znajdują się garbniki (oligomeryczne procyjanidyny), a także flawonoidy i olejek eteryczny.

W badaniach klinicznych ekstrakt z liści oczaru stosowany w formie kremu u dzieci i dorosłych z neurodermatozą, atopową kserodemią i przewlekłą egzemą powodował całkowite wyleczenie lub istotną redukcję objawów [40, 41]. Stosowany jest wewnątrznie w chronicznej niewydolności żył i przy hemoroidach (2–3 g wysuszonych liści w formie naparuu, 3x dziennie). Przy hemoroidach ekstrakt ten stosowany jest zewnątrznie w tych samych dawkach [42].

Ziele nostrzyka (*Meliloti herba*)**Nostrzyk żółty (*Melilotus officinalis*)**

Nostrzyk żółty występuje w Europie Środkowej. W Polsce często spotykany na łąkach, charakteryzuje się drobnymi żółtymi kwiatami zebranymi w jednostronne grona. W surowcu występują związki kumarynowe (skopoletyna – ryc. 9), melilotozyd i umbeliferon. W badaniach klinicznych ekstrakt z ziele nostrzyka wyraźnie zmniejszał objawy przewlekłej niewydolności żył, a także redukował obrzęk węzłów chłonnych i stan zapalny żył oraz był efektywny w cyklicznym bólu brodawek [43, 44].



Rycina 9. Skopoletyna

Ziele nostrzyka stosowane jest w standaryzowanych preparatach o zawartości 3–16 mg kumaryny [45], w leczeniu objawów przewlekłej niewydolności żył, takich jak bolesność i obrzęki nóg, skurcze nocne nóg, pieczenie i swędzenie kończyn dolnych [46].

SUROWCE ROŚLINNE STOSOWANE ZEWNĘTRZNIE W HEMOROIDACH**Liść oczaru (*Hamamelidis folium*)****Oczar wirginijski (*Hamamelis virginiana*)****Koszyczek rumianku (*Chamomillae anthodium*)****Rumianek pospolity (*Matricaria recutita*)**

Występuje w Europie, Azji, Ameryce Północnej i Australii. Do najważniejszych związków występujących w surowcu należą olejek eteryczny (bisabolol, matrycyna, chamazulen) i flawonoidy (apigenina i jej 7-głukozyd). Są to związki o działaniu przeciwzapalnym, hamujące aktywność enzymów (lipooksygenaz i cyklooksygenaz) odpowiedzialnych za rozpad kwasu arachidonowego i tym samym nie dopuszczające do powstawania mediatorów stanu zapalnego (leukotrieny, prostaglandyny). Do najefektywniejszych inhibitorów wyżej wymienionych enzymów należy apigenina. Flawonoid ten jako jedyny hamuje 12-lipooksygenazę a razem z spiroeterem i bisabololem hamuje cyklooksygenazę. Chamazulen natomiast jako jedyny działa antyoksydacyjnie [47]. Aktywność przeciwzapalną potwierdzono w badaniach *in vivo* i badaniach klinicznych [48]. Wodne ekstrakty w postaci odwarów stosowane są w formie nasiadówek w hemoroidach i stanach zapalnych odbytu.

Ziele i kwiat krwawnika (*Millefolii herba et flos*)**Krwawnik pospolity (*Achillea millefolii*)**

Krwawnik to roślina występująca w Europie, Azji, Ameryce Północnej i Australii. W Polsce często spotykana jest na łąkach i przydrożach. W częściach nadziemnych występuje olejek eteryczny (linalol, borneol), laktony seskwiterpenowe (achillicyna – proazulen, dwuhydropartenolid) oraz flawonoidy. Surowce działają przeciwzapalnie, hemostatycznie, przeciwbakteryjnie, a także przeciwbólowo [49]. Preparaty z ziela i kwiatu krwawnika stosuje się w formie wyciągów wodnych do nasiadówek w hemoroidach.

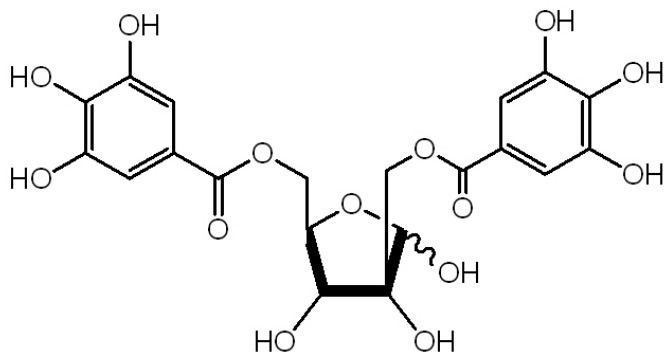
Pączki topoli (*Populi gemma*)**Topola czarna (*Populus nigra*)****Topola balsamiczna (*Populus balsamifera* = *P. tacamahaca*)****Topola osika (*Populus tremula*)****Topola kanadyjska (*Populus canadensis*)**

Są to drzewa rosnące w Europie, Azji i Ameryce Północnej. Pączki zawierają olejek eteryczny, flawonoidy, estry fenolowe (ester kwasu kawowego) i glukozydy fenolowe – pochodne kwasu salicylowego. Badania farmakologiczne surowca wykazały działanie przeciwzapalne (efekt między innymi pochodnych kwasu salicylowego) i przeciwbakteryjne (szczególnie silnie działa pochodna kwasu kawowego). Ekstrakty z pączków topoli wykorzystywane są zewnętrznie, również w leczeniu hemoroidów [50].

Kora oczaru wirginijskiego (*Hamamelidis cortex*)**Oczar wirginijski (*Hamamelis virginiana*)**

W surowcu występują garbniki, głównie w formie oligomerycznych proantocyjanidyn (α , β -hamamelitanina – ryc 10). Działają one przeciwzapalnie – okazały się inhibitorem 5-cyklooksygenazy. Szczególnie silny efekt zaobserwowano u pochodnych kwasu galusowego [51], co potwierdzono w badaniu *in vivo*, gdzie wykazano efekt przeciwobrzękowy proantocyjanidyn z kory oczaru [52]. Badania kliniczne ekstraktu z tego surowca wykazały silniejsze działanie u pacjentów z pierwszą fazą hemoroidów w porównaniu z preparatem steroidowym [42].

Preparaty z korą oczaru stosowane są zewnętrznie w przypadku hemoroidów w dawce 2–10 g w formie odwarów [42].



Rycina 10. Hamamelityna

Woda oczarowa (*Hamamelidis aqua*) Oczar wirginijski (*Hamamelis virginiana*)

Do produkcji wody oczarowej służą gałązki oczaru wirginijskiego świeżo ścięte pod koniec zimy. Przygotowuje się z nich macerat (24 godz.) w proporcjach 1 kg surowca/2 l destylowanej wody, zakonserwowany 160 ml etanolu (wg Farmakopei USA 9). Tak przygotowany ekstrakt zawiera garbniki – pochodne kwasu galusowego i oligomeryczne procyjanidyny. W badaniach farmakologicznych z udziałem ludzi woda oczarowa silnie działała przeciwzapalnie w podrażnieniach skóry wywołanych promieniami UVB [53].

Stosowana jest zewnętrznie rozcieńczona z wodą w proporcji 1:3 lub nierozcieńczona [42].

Destylat oczarowy Oczar wirginijski (*Hamamelis virginiana*)

Olejek eteryczny otrzymywany jest z gałązek lub liści zawiera węglowodory alifatyczne (alkeny), seskwiterpeny (α -ilangen) Wprowadzony do kremów w badaniach farmakologicznych z udziałem ludzi działa silnie (porównywalne z hydrokortyzonem) przeciwzapalnie, a w badaniach klinicznych przeciwbólowo i łagodząco w chorobach dermatologicznych [54, 55].

Destylat oczarowy (25%) stosowany jest zewnętrznie w hemoroidach w preparatach standaryzowanych na alkeny [42].

Kora dębu (*Quercus cortex*)**Dąb bezszypułkowy (*Quercus sessilis* = *Q. petraea*)****Dąb szypułkowy (*Quercus robur* = *Q. pedunculata*)**

Drzewa rosnące w Europie i Azji Mniejszej. Nazwa *quercus* pochodzi od celtyckiego słowa *quer* – wysoki. W korze dębu znajdują się garbniki, a także saponozydy (kwas kwilaja), którym przypisuje się działanie obniżające poziom cholesterolu i działanie przeciwwirusowe poprzez zwiększenie aktywności układu odpornościowego. Garbniki odpowiadają za działanie przeciwzapalne [56].

FITOTERAPIA OSTRYCH STANÓW ZAPALNYCH HEMOROIDÓW

1. Kora dębu – 2 łyżki pociętej kory na 1 l wody, podgrzewać przez 15 min. Po ochłodzeniu do temperatury pokojowej odwar stosować w formie kompresów lub nasiadówek. [57]
2. Koszyczek rumianku – 1 łyżeczka wyciągu na ½ l wody, w formie kompresów o temp. pokojowej [57].
3. Koszyczek arniki (*Arnicae anthodium*) – kompresy z 1–2 łyżeczek nalewki na ½ l wody o temperaturze pokojowej [57].

W koszyczku arniki główną grupą związków o działaniu przeciwzapalnym są laktony seskwiterpenowe (pseudogwajanolidy – helenalina – ryc. 11). Udowodniono, że działanie to spowodowane jest obecnością ugrupowania α -metyleno- γ -laktanowego i α , β -nienasyconą grupą karbonylową oraz takimi podstawnikami jak grupa hydroksylowa na C-6 w seskwiterpenoidach występujących w koszyczku arniki. Związki te hamują także aktywność centralnego czynnika odpowiedzi immunologicznej (NF- κ B – *nuclear factor- κ B*), który wywołuje transkrypcję czynników zapalnych oraz czynnika TNF- α (*tumor necrosis factor*). Dlatego uznano, że ich działanie przeciwzapalne może być skierowane przeciwko DTH (opóźnionej formie nadwrażliwości – kontaktowemu zapaleniu skóry) [58].

SUROWCE ROŚLINNE O DZIAŁANIU HIPOTENSYJNYM

Surowce roślinne mogą być stosowane pomocniczo w długoterminowej terapii łagodnego i średnionasilonego nadciśnienia przekraczającego wartość 160/95 mmHg (według aktualnej definicji WHO). Ciśnienie między 140 a 160 (skurczowe) i 90 a 95 (rozkurczowe) nie wymaga leczenia farmakologicznego, natomiast zalecana jest odpowiednia dieta, ćwiczenia i likwidacja nadwagi.

Cebula czosnku (*Allii sativi bulbus*)

Czosnek zwyczajny (*Allium sativum*)

Czosnek to bylina lub roślina dwuletnia pochodząca ze środkowej Azji. W surowcu występują: tiosulfoniiny (alliina), glutamyllopeptydy, trójterpeny, flawonoidy i fruktany odpowiedzialne za działanie hipotensyjne surowca. Cebula czosnku to jeden z najczęściej badanych surowców roślinnych. W wielu badaniach farmakologicznych i klinicznych (meta- i megaanalizy, próby wieloośrodkowe) udowodniono jego duże możliwości leczenia chorób pośrednio lub bezpośrednio wpływających na serce i układ krążenia. Podkreślić należy jego skuteczność w usuwaniu wolnych rodników, hamowaniu peroksydacji tłuszczów i hamowaniu agregacji płytek krwi. Związki zawarte w cebuli czosnku poprawiają stan naczyń żylnych, usuwając z ich ścian zbędne produkty przemiany materii i poprawiając przepływ krwi. Farmakopeje europejskie i WHO aprobują leczenie łagodnych i średnich stanów nadciśnienia preparatami z cebuli czosnku [59].

W chorobach układu krążenia u dorosłych surowiec dawkuje się następująco: jeden średni ząbek cebuli czosnku na dzień lub 0,5 – 1,0 g na dzień suchego proszku albo preparaty zawierające 6–10 mg alliiny w jednej dawce na dzień [59].

Kwiatostan lipy (*Tiliae inflorescentia*)

Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)

Lipa szerokolistna = wielkolistna (*Tilia platyphyllos*)

Oba gatunki występują w Europie, przy czym lipa szerokolistna spotykana jest rzadziej. Jasnożółte kwiaty tworzą w czerwcu charakterystyczne wierzchołki zawierające przede wszystkim polisacharydy (arabinogalaktany), olejek eteryczny i flawonoidy.

Podstawą zastosowanie preparatów z kwiatostanu lipy są badania *in vitro* i farmakologiczne *in vivo*, a także dobrze poznany skład chemiczny surowca. Odpowiedzialne za efekt hipotensyjny są prawdopodobnie związki terpenowe obecne w ekstraktach wodnych z kwiatostanów lipy [60]. Stosowane są zwykle w postaci wodnych naparów z ok. 2 g wysuszonych kwiatostanów na ok. 150 ml wody, 1–2 x dziennie.[60]

W badaniach farmakologicznych z udziałem zwierząt stwierdzono działanie kardiotoksyczne ekstraktu z kwiatostanów lipy po podaniu parenteralnym [61].

Ziele serdecznika (*Leonuri cardiaca herba*)

Serdecznik lekarski (*Leonurus cardiaca*)

Leonuryna (związek aminowy) i stachydryna (alkaloid) w badaniach farmakologicznych wykazały działanie hipotensyjne. Surowiec może być pomocny w łagodnym nadciśnieniu wywołanym napięciami nerwowymi. Dawkowany jest przeważnie w ilości 1,5 g suchego ziela na ok. 150 ml wody 3 razy dziennie [10].

Ziele jemioli (*Visci herba*) Jemioła pospolita (*Viscum album*)

Jemioła to półpasożyt rosnący na gałęziach różnych drzew w Europie, Azji i Ameryce Północnej. Za działanie hipotensyjne ziela jemioli mogą odpowiadać proteiny, flawonoidy, lignany i fenylopropanoidy. Syryngina (jeden z fenylopropanoidów) wykazywała takie działanie w badaniach *in vivo* [62]. Wykorzystanie ziela jemioli jako leku przeciwnadciśnieniowego opiera się na tradycji stosowania. Jego skuteczność w nadciśnieniu stwierdzano subiektywnymi metodami, gdzie oceniano poprawę niektórych objawów zwykle towarzyszących hipertensji, takich jak bóle i zawroty głowy. Wykazano też obniżenie ciśnienia krwi preparatami z ziela jemioli w nadciśnieniu spowodowanym stresem fizycznym lub psychicznym [63].

Interesujące, że ziele jemioli z gatunku o nazwie *Phoradendron leucarpum* (z kilkoma synonimowymi nazwami i pokrewnymi gatunkami), zbieranemu w Ameryce Północnej, przypisywane jest działanie hipertensyjne [64]. Głównymi związkami zawartymi w ziele jemioli, zarówno europejskiej jak i amerykańskiej, są proteiny. W badaniach farmakologicznych z udziałem zwierząt udowodniono, że białka te, zwane odpowiednio wiskotoksynami i foratoksynami, po podaniu dożylnym działają hipotensyjnie, zwalniają bicie serca i zmniejszają siłę jego skurczu, a także powodują skurcz naczyń krwionośnych w obrębie skóry i mięśni szkieletowych [64].

Surowiec nie jest rekomendowany w międzynarodowych monografiach do leczenia nadciśnienia.

Liście, kwiaty i owoce głogu

Badania *in vivo* ekstraktów z surowców głogu wykazały możliwość zmniejszenia oporu naczyń krwionośnych na obwodzie, co skutkowało zmniejszeniem ciśnienia o ok. 20 mmHg [5]. W badaniu klinicznym zaobserwowano nieznaczny spadek ciśnienia skurczowego i rozkurczowego (odpowiednio o 10 i 4 mmHg), a także obniżenie tętna (z 89 do 79 uderzeń na minutę) i zmniejszenie częstości przypadków arytmii [11]. Jednak niektóre badania farmakologiczne z udziałem zwierząt wskazują, że preparaty z głogu normują wahania ciśnienia tętniczego [65]. Badania kliniczne oceniające możliwość obniżenia ciśnienia tętniczego preparatami głogu nie dały jak dotąd jednoznacznych wyników. Być może efekt spazmolityczny antocyjanów i flawonoidów z głogu na mięśnie gładkie naczyń krwionośnych jest neutralizowany przez ich działanie na serce – chronotropowo, dronotropowo i inotropowo dodatnie.

FITOTERAPIA HIPOTENSJI

Ciśnienie tętnicze krwi mniejsze niż 100/60 mmHg zwykle uznawane jest za objaw hipotensji. Taki stan wymaga leczenia, gdy towarzyszą mu objawy ortosta-

tycznego spadku ciśnienia takie jak zawroty głowy, omdlenia, bóle głowy i osłabienie. Surowce roślinne stosowane są jedynie doraźnie i rzadko. Wśród nich wymieniane są te zawartością kofeiny, jak nasiona koki, guarana, liście mate, stosowane w osłabieniu organizmu, a także surowce olejkowe [66].

Liść rozmarynu – *Rosmarini folium*

Rozmaryn lekarski – *Rosmarinus officinalis*

Surowiec stosowany zewnętrznie, np. w postaci kąpieli (1 litr odwaru z liści w proporcji 1:20), 2 razy w tygodniu może poprawiać krążenie obwodowe [67]. Taka kuracja, podobnie jak zastosowana doustnie w formie naparu z wysuszonych rozdrobnionych liści surowca (1 łyżeczka na szklankę gorącej wody), może podnieść ciśnienie tętnicze krwi [68].

Dobre rezultaty uzyskiwano, stosując rozcieńczone olejki eteryczne w formie inhalacji. Taka terapia jest przeciwwskazana w okresie ciąży i u dzieci do lat 12 [68].

BIBLIOGRAFIA

1. Chatterjee SS, Koch E, Jaggy H, Krzeminski T. In-vitro- und In-vivo-Untersuchungen zur kardioprotektiven Wirkung von oligomeren Procyanidinen in einem Crataegus-Extrakt aus Blättern mit Blüten. *Arzneim Forsch/Drug Res.* 1997; 47:821-5.
2. Zapfe G. jun. Clinical efficacy of Crataegus extract WS 1422 in congestive heart failure NYHA class II. *Phytomedicine* 2001; 8:262-6.
3. Orth-Wagner S, Scheurich E. Moderne Phytotherapie. Teil IV: Weissdorn (Crataegus). *Der Deutsche Apotheker.* Heft 11. 1986:387-90.
4. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative On Phytotherapy. *Crataegi folium cum florae.* 2nd ed. Thieme. Nortfolk 2003:98-106.
5. Blumenthal M, Goldberg A, Brinckann J. Herbal Medicine. Expanded Commission E Monographs. Hawthorn. 1st ed. American Botanical Council. Newton 2000:182-92.
6. Schwinger HG, Pietsch M, Frank K, Brixius K. Crataegus special extract WS 1442 increases force of contraction in human myocardium cAMP-independently. *J Cardiovasc Pharmacol* 2000; 35:700-7.
7. Weihmayr T, Ernst E. Therapeutic effectiveness of Crataegus. *Fortschr Med* 1996; 114:27-9.
8. Weiss RF, Fintelmann V. Herbal Medicine. 2nd ed. Stuttgart, New York. Thieme. 2000:149-153.
9. Bradley PR. British Herbal compendium. Vol.1. Bournemouth: British Herbal Medicine Association 1992.
10. Blumenthal M, Goldberg A, Brinckann J. Herbal Medicine. Expanded Commission E Monographs. Motherwort herb. 1st ed. American Botanical Council. Newton 2000:267-9.
11. Schmidt U, Albrecht M, Podzuweit H, Ploch M, Maisenbacher J. Hochdosierte Crataegus-Therapie bei herzinsuffizienten Patienten NYHA-Stadium I und II. *Z. Phytotherapie* 1998; 19:22-30.
12. Samochowiec L. Kompendium ziołolecznictwa. Urban & Partner. Wrocław 2002:50-1.
13. Weiss RF, Fintelmann V. Herbal Medicine. 2nd ed. Stuttgart, New York. Thieme 2000:206-7.
14. Blumenthal M, Goldberg A, Brinckann J. Herbal Medicine. Expanded Commission E Monographs. Rosemary leaf. 1st ed. American Botanical Council. Newton 2000:326-9.
15. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative On Phytotherapy. *Ginkgo folium.* 2nd ed. Thieme. Nortfolk 2003:178-210.
16. Weiss RF, Fintelmann V. Herbal Medicine. 2nd ed. Stuttgart, New York. Thieme 2000:159-62.
17. Dewick PM. Medicinal natural products. John Wiley & Sons. New York, Toronto 1998:191-2.

18. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative On Phytotherapy. *Ginkgo folium*. 2nd ed. Thieme. Nortfolk 2003:188-210.
19. Rong Y, Geng Z, Lau BHS. Ginkgo biloba attenuates oxidative stress in macrophages and endothelial cells. *Free Radical Biol Med* 1996; 20:121-7.
20. Marocci L, Maguire JJ, Droxy-Lefaix MT, Packer L. The nitric oxide scavenging properties of Ginkgo biloba extract ECb 761. *Biochem Biophys Commun*. 1994; 201:748-55.
21. Bastiametto S, Ramassamy C, Dorè S, Christen Y, Poirier J et al. The Ginkgo biloba extract (ECb 761) protects hippocampal neurons against cell death induced by β -amyloid. *Eur J Neurosci* 2000; 12:1882-990.
22. Oken BS, Storzbach DM, Kaye JA. The efficacy of *Ginkgo biloba* on cognitive function in Alzheimer disease. *Arch Neurol* 1998; 55:1409-15.
23. Ernst E, Pittler MH. *Ginkgo biloba* for dementia. A systematic review of double-blind, placebo-controlled trials. *Clin Drug Invest* 1999; 17:301-8.
24. Stough C, Clarke J, Lloyd J, Nathan PJ. Neuropsychological changes after 30-day *Ginkgo biloba* administration in healthy participants. *Internat J Neuropsychopharmacol* 2001; 4:131-4.
25. Kennedy D, Scholey AB, Wesnes K. Enhancement of cognitive performance by single doses of *Ginkgo biloba*. *J Psychopharmacol* 2000;14(Suppl.):A45.
26. Harker CT, Marcelon G, Vanhoutte PM. Temperature, oestrogens and contraction of venous smooth muscle of the rabbit. *Phlebology* 1988; 3(Suppl.):77-82.
27. Laressergues H, Vilain P. Pharmacological activities of Ruscus extract on venous smooth muscle. *Int. Angiol.* 1984;3:70-73.
28. Rudolsky C. Venotonisierung und Kapillardichtung. *Fortschr Med* 1989;107:430-4.
29. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative On Phytotherapy. *Ruscus rhizoma*. 2nd ed. Thieme. Nortfolk 2003:437-44.
30. EMEA. European Medicines Agency. Evaluation of Medicines for Human Use. *Ruscus aculeatus L. RHIZOMA*. London. 2008.
31. Cebo P, Krupinska J, Sobanski H, Mazur J, Czarnecki R. Pharmacological properties of saponin fractions obtained from domestic crude drugs: *Saponaria officinalis*, *Primula officinalis* and *Aesculus hippocastanum*. *Herba Pol* 1976; 22:154-62.
32. Maffei F, Carini M, Stefani R, Saibene L. Anti-elastase and anti-hyaluronidase activities of saponins and saponin fractions from *Hedera helix*, *Aesculus hippocastanum* and *Ruscus aculeatus*: factors contributing to their efficacy in the treatment of venous insufficiency. *Arch Pharm* 1995; 328:720-4.
33. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative On Phytotherapy. *Hippocastani semen*. 2nd ed. Thieme. Nortfolk 2003:248-56.
34. EMEA. European Medicines Agency. Evaluation of Medicines for Human Use. *Aesculus hippocastanum L. SEMEN*. London 2008.
35. Blumenthal M, Goldberg A, Brinckann J. Herbal Medicine. Expanded Commission E Monographs. Horse chestnut seed extract. 1st ed. American Botanical Council. Newton 2000:201-4.
36. Martin-Aragon S, Basabe B, Benedi JM, Vilar AM. Antioxidant action of *Vaccinium myrtillus L.* *Phytotherapy Res* 1998; 12:5104-6.
37. Lieti A, Cristoni A, Picci M. Studies on *Vaccinium myrtillus* anthocyanosides. Vasoprotective and antiinflammatory activity. *Arzneim-Forsch/Drug Res* 1976; 26:829-32.
38. Robert AM, Godeau G, Moati F, Miskulin M. Action of anthocyanosides of *Vaccinium myrtillus* on the permeability of the blood brain barrier. *J. Med* 1977; 8:321-32.
39. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative On Phytotherapy. *Myrtilli fructus*. 2nd ed. Thieme. Nortfolk 2003:345-50.
40. Blumenthal M., Goldberg A., Brinckann J. Herbal Medicine. Expanded Commission E Monographs. Linden Flower. 1st ed. American Botanical Council. Newton. 2000:16-21.
41. Wokalek H. Zur Bedeutung epidermaler Lipide und des Arachidonsäurestoffwechsels bei Neurodermitis atopica. *Deutsche Dermatologie* 1993; 5:498-506.
42. EMEA. European Medicines Agency. Evaluation of Medicines for Human Use. *Hamamelis virginiana L. FOLIUM*. London 2008.
43. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative on Phytotherapy. *Hamaelidis Aqua*, *H. cortex*, *H. folium*. 2nd ed. Thieme. Nortfolk 2003:223-32.

44. Babilliot J. Contribution au traitement de l'insuffisance veineuse par Esberiven. Etude multicentrique sur 385 cas. *Gaz Med* 1980; 87:3242-6.
45. Klein L. Tratamiento de las flebopatias con extracto de Melilotus. *Pren Med Argent* 1967; 54:1191-3.
46. Bisset NG. *Meliloti herba*. In *Herbal drugs and Phytopharmaceuticals. A handbook for practice on a scientific basis*. CRC Press. London 1994:326-8.
47. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative On Phytotherapy. *Meliloti herba*. 2nd ed. Thieme. Norfolk 2003:320-23.
48. Ammon HPT, Sabieraj J. Mechanismus der antiphlogistischen Wirkung von Kamillenextrakten und – inhaltsstoffen. *Dtsch Apoth Ztg* 1996; 136:1821-33.
49. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative On Phytotherapy. *Matricariae flos*. 2nd ed. Thieme. Norfolk 2003:315-19.
50. Blumenthal M, Goldberg A, Brinckann J. *Herbal Medicine. Expanded Commission E Monographs*. Yarrow. 1st ed. American Botanical Council. Newton 2000:419-22.
51. Blumenthal M, Goldberg A, Brinckann J. *Herbal Medicine. Expanded Commission E Monographs*. Poplar bud. 1st ed. American Botanical Council. Newton 2000:311-13.
52. Hartisch C, Kołodziej H, von Bruchhausen F. Dual inhibitory activities of tannins from *Hamamelis virginiana* and related polyphenols on 5-lipoxygenase and lyso-PAF acetyl-CoA acetyltransferase. *Planta Med* 1997; 63:106-10.
53. Erdelmeier CAJ, Cinatl J, Rabenau H, Doen HW, Biber A. Et al Antiviral and antiphlogistic activities of *Hamamelis virginiana*. *Planta Med* 1996; 62:241-5.
54. Hughes-Formella BJ, Bohnsack K, Rippke F, Benner G, Rudolph M et al. Anti-inflammatory effect of hamamelis lotion in a UVB erythema test. *Dermatology* 1998; 196:316-22.
55. Korting HC, Schäfer-Korting M, Klöwekorn W, Klöwekorn G, Martin C et al. Comparative efficacy of hamamelis destilate and hydrocortisone cream in atopic eczema. *Eur J Clin Pharmacol* 1995; 48:461-5.
56. Sorkin B. Hametum, eine kortikoidfreie inflammatorische Salbe *Phys Med Rehab* 1980; 21:53-7.
57. Blumenthal M, Goldberg A, Brinckann J. *Herbal Medicine. Expanded Commission E Monographs*. Oak bark. 1st ed. American Botanical Council. Newton 2000:278-80.
58. Weiss RF, Fintelmann V. 2nd ed. Stuttgart, New York. Thieme. 2000:100-103.
59. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative On Phytotherapy. *Arnicae flos*. 2nd ed. Thieme. Norfolk. 2003:43-7.
60. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative On Phytotherapy. *Allii sativi bulbis*. 2nd ed. Thieme. Norfolk 2003:9814-25.
61. Blumenthal M, Goldberg A, Brinckann J. *Herbal Medicine. Expanded Commission E Monographs*. Linden Flower. 1st ed. American Botanical Council. Newton 2000:240-3.
62. Foster S, Tyler VE. *Tyler's Honest Herbal*. The Haworth Herbal Press. New York, London 1999:247-8.
63. Cho JY, Nam KH, Kim AR, Park J, Yoo ES, Baik KU, et al. In vitro and in vivo immunomodulatory effects of syringin. *J. Pharmacol* 2001; 53:1287-94.
64. Weiss RF, Fintelmann V. 2nd ed. Stuttgart, New York. Thieme 2000:172-3.
65. Foster S, Tyler VE. *Tyler's Honest Herbal*. The Haworth Herbal Press. New York, London 1999:257-9.
66. Schüssler M, Hölzl J, Fricke U. Myocardialeffectsof flavonoids from *Crataegus specieds*. *Arzneim-Forsch Drug Res* 1995; 45:842-5.
67. Schultz V, Hänsel R, Blumenthal M, Tyler VE. *Rational phytotherapy. A reference Guide for Physicians and Pharmacists*. 5th Edition. Springer. Berlin, New York 2004:141-44.
68. ESCOP Monographs: European Scientific Cooperative On Phytotherapy. *Rosmarini folium*. 2nd ed. Thieme. Norfolk 2003:429-36.
69. Weiss RF, Fintelmann V. *Herbal Medicine*. 2nd ed. Stuttgart, New York. Thieme 2000:175-6.

HERBAL MEDICINALS APPLIED IN CARDIOVASCULAR AND HEART DISEASES

GERARD NOWAK

Department of Medicinal and Cosmetic Natural Products
Poznań University of Medical Sciences
Mazowiecka 33
60-623 Poznań, Poland
e-mail: gnowak@ump.edu.pl

Summary

Herbs may be helpful in the treatment of coronary disease in its stable form. The raw material of hawthorn play a big role in the treatment of several circulatory disorders. In contrast to cardenolides, contained in the herb of spring adonis and the herb of lily of the valley, they induce positive chronotropic and dronotropic effects. Phytotherapy plays an important role in venous insufficiency and haemorrhoids treatment.

Key words: herbal medicine, coronary insufficiency, peripheral circulation, venous insufficiency phytotherapy, haemorrhoids phytotherapy