

ANNA MATYSIK-WOŹNIAK¹, ELŻBIETA MATYSIK²,
ELŻBIETA WERYSZKO-CHMIELWSKA³, ROMAN PADUCH⁴

Wykorzystanie ziół w leczeniu zapalenia spojówek – wybrane aspekty

Streszczenie

Leki ziołowe cieszą się współcześnie dużym zaufaniem społeczeństw, zarówno krajów bogatych jak i rozwijających się. Zioła od wieków wykorzystywane były w terapii zapalenia spojówek i powiek ze względu na zawartość w nich licznych związków o właściwościach przeciwbakteryjnych, przeciwwirusowych i przeciwgrzybiczych. Wyciągom z niektórych roślin przypisuje się działanie przeciwalergiczne, przeciwochroneczne i przeciwzapalne, stąd leczenie dolegliwości chorobowych może być bardziej kompleksowe.

Coraz powszechniejsze zjawisko antybiotykooporności szczepów bakteryjnych skłania do poszukiwania nowych substancji o działaniu przeciwdrobnoustrojowym. Wydaje się, że wybrane surowce roślinne mogą uzupełniać antybiotykoterapię w okulistyce, a w niektórych przypadkach ją ograniczać.

Ważny jest właściwy dobór leku roślinnego oraz jego standaryzacja poprzedzona badaniami naukowymi, m.in. na liniach komórkowych oraz na zwierzętach. Pozwoli to wyeliminować składniki działające toksycznie i alergizująco. W niniejszej pracy szerzej opisano właściwości babki lancetowatej (*Plantago lanceolata* L.) i świetlika (*Euphrasia officinalis* L.) pod kątem ich potencjalnego zastosowania w okulistyce.

Some aspects of the use of herbs in the treatment of conjunctivitis

Abstract

Herbal preparations are presently enjoying a higher degree of confidence among patients both in the developed and developing world. For ages such preparations have been employed in the treatment of conjunctivitis and inflammation of eyelids due to the antibacterial, antiviral and antifungal properties of their various components.

Infusions prepared from some plants are believed to act as antiallergens, anticongestants, antiinflammators; hence the treatment of ocular disease conditions may turn out to be more complex.

The spreading condition of antibiotic resistance of bacteria makes it necessary to search for new antimicrobial substances. It seems that some herbs may act as supplementary in antibiotic therapy in ophthalmology, and in some cases they may curtail the use of antibiotics.

The choice of the herbal preparation is of vital importance, as well as its standardization based on scientific research on, among other methods, cell lines and animals. This allows for elimination of components that have toxic or allergenic properties. The present paper deals in detail with plantain (*Plantago lanceolata* L.) and eyebright (*Euphrasia officinalis* L.) considering their application in ophthalmology.

Słowa kluczowe: zioła, zapalenie spojówek, antybiotykooporność, krople do oczu.

Key words: peritoneal dialysis, catheters for the peritoneal dialysis, implantation.

¹ Klinika Okulistyki Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

² Samodzielna Pracownia Chromatografii Planarnej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

³ Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

⁴ Zakład Wirusologii i Immunologii, Instytut Mikrobiologii i Biotechnologii UMCS w Lublinie

Jednym z najczęstszych schorzeń okulistycznych jest zapalenie spojówek. Choć zazwyczaj nie jest ono poważnym problemem medycznym, to jednak powoduje dyskomfort, a w niektórych, rzadkich przypadkach, może doprowadzić do trwałego obniżenia ostrości wzroku lub nawet całkowitej ślepoty.

Spojówka jest cienką przezroczystą błoną śluzową, która pokrywa tylną powierzchnię powiek oraz przednią powierzchnię twardówki. Takie położenie w naturalny sposób predysponuje spojówkę do kontaktu z różnorodnymi czynnikami szkodliwymi (zakaźnymi lub natury fizycznej). Najczęściej, zapalenie spojówki ma etiologię bakteryjną, wirusową, grzybiczą, chlamydową lub alergiczną.

Typowe objawy zapalenia spojówek to naskrzyk gałki ocznej, uczucie „piasku w oczach”, zwężenie szpary powiekowej oraz obecność wydzieliny patologicznej, której rodzaj zależy od etiologii zapalenia. Zapalenie spojówek leczy się farmakologicznie zarówno przyczynowo (jeśli to możliwe) jak i objawowo, dążąc do ograniczenia nadmiernego procesu zapalnego, który może uszkadzać nabłonki powierzchni oka i komórki macierzyste, z których nabłonki te są odnawiane [1]. Bakteryjne zapalenie spojówki, spowodowane jest zazwyczaj przez gronkowce, paciorkowce, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella*, *Neisseria* oraz Gram-ujemne pałeczki [2].

Typowo ostre bakteryjne zapalenie spojówek jest chorobą samoograniczającą się, która po okresie 1-2 tygodni lub krótszym ustępuje. Tym niemniej, przyjętym postępowaniem jest krótkotrwale (ok. 5-7 dni) stosowanie kropli lub maści z antybiotykami o szerokim spektrum działania (empirycznie, bez wcześniejszego posiewu). Celem takiego postępowania jest skrócenie czasu trwania choroby i związanych z nią dolegliwości, a także profilaktyka ewentualnych powikłań [2]. Bardzo częste stosowanie antybiotyków w praktyce okulistycznej wiąże się jednak z narastaniem zjawiska antybiooporności szczepów bakteryjnych. Zjawisko to powoduje znaczne ograniczenie możliwości terapeutycznych i zagrożenie dla zdrowia publicznego. W związku z tym Światowa Organizacja Zdrowia i Center for Disease Control and Prevention (CDC, USA) oraz European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), a także Komisja Europejska wprowadziły działania zmierzające do ograniczenia powstawania i szerzenia się lekoopornych bakterii. W Polsce, natomiast, istnieje Narodowy Program Ochrony antybiotyków, którego jednym z zadań jest wspieranie badań nad nowymi lekami (http://www.antybiotyki.edu.pl/program_podzespolny.php).

Zaistniała sytuacja skłania do poszukiwań nowych substancji przeciwdrobnoustrojowych pochodzenia roślinnego, które mogłyby zmniejszyć użycie antybiotyków i chemioterapeutyków lub stanowić terapię wspomagającą. O zainteresowaniu tym zagadnieniem świadczyć może wzrost liczby publikacji na ten temat w okresie ostatnich kilkudziesięciu lat. Na przykład, Rios podaje (na podstawie bazy PubMed), że w latach 1966-1994 opublikowano 115 prac, a w okresie 1995-2004 pojawiło się już 307 publikacji dotyczących przeciwdrobnoustrojowego zastosowania leków roślinnych [3].

Zioła stosowane były w leczeniu stanów zapalnych spojówek i aparatu ochronnego oka na długo przed odkryciem antybiotyków i syntetycznych leków przeciwwapalnych. Przypuszczalnie wiele roślin wykorzystywanych w medy-

cynie tradycyjnej do leczenia zapalenia spojówek wywiera korzystny wpływ i nie wykazuje szkodliwych działań ubocznych [4]. Obecne w nich substancje biologicznie czynne działają jednocześnie przeciwdrobnoustrojowo jak i przeciwzapalnie.

Najczęściej używa się ziół w postaci naparów (wyciągów wodnych ze świeżego lub wysuszonego surowca), kataplazm stosowanych w postaci okładów na oczy lub do ich przemywania. W medycynie ludowej rzadziej używany jest świeży sok wyciskany z rośliny bezpośrednio do worka spojówkowego [5]. Coraz powszechniej wykorzystuje się standaryzowane ekstrakty ziołowe, które stanowią składnik gotowych kropli do oczu, żeli lub kremów stosowanych na skórę wokół oczu. Proces ekstrakcji surowców roślinnych różnymi technikami (np. ekstrakcja w aparacie Soxhleta, przy użyciu ultradźwięków lub mikrofal) pozwala na zachowanie większości aktywnych biologicznie substancji przy jednoczesnej eliminacji drobnoustrojów naturalnie zawartych w roślinach [6]. Wydaje się, że z wyżej wymienionych powodów tylko tak otrzymane ekstrakty powinny być stosowane w lecznictwie i kosmetyce.

W medycynie ludowej, dobór poszczególnych gatunków roślin lub ich kompozycji uwarunkowany jest szerokością geograficzną ich występowania oraz miejscową tradycją.

Na podstawie licznych badań etnofarmakologicznych można przyjąć, że istnieje ponad 100 gatunków roślin, które wykorzystywane są w leczeniu zapalenia spojówek. Sharma opisał 169 gatunków roślin należących do 66 rodzin, używanych do leczenia zapalenia spojówek. W zestawieniu przygotowanym przez tego autora, najwięcej bo aż siedemnaście gatunków roślin należy do rodziny Asteraceae, jedenaście do Euphorbiaceae, osiem do Mimosaceae, pozostałe gatunki należą do innych rodzin, np. Combretaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae i Zingiberaceae. Sharma w swoim artykule oparł się głównie na publikacjach pochodzących z Indii, Chin, krajów afrykańskich, wysp południowego Pacyfiku oraz krajów Ameryki Południowej oraz wybranych krajów europejskich [5].

Obecnie, niektóre okulistyczne preparaty ziołowe produkowane są przez międzynarodowe firmy i za pośrednictwem sklepów internetowych można je kupić praktycznie wszędzie. Przykładem gotowych kropli ziołowych o działaniu przeciwwapalnym, antyoksydacyjnym i przeciwbakteryjnym jest preparat „Ophthacare” firmy Himalaya Drug Co. Ltd (W 2003 roku firma Himalaya otrzymała międzynarodowy certyfikat ISO 9001:2000.; strona producenta <http://himalayahealthcare.com/>)

Za opisane właściwości Ophthacare odpowiedzialne są wyciągi z 8 ziół, m.in. *Carum copticum* L., *Emblica officinalis* L., *Curcuma longa* L., *Rosa damascena* Mill. Biswas i wsp. przeprowadzili badania dotyczące skuteczności tego leku na grupie chorych z zapaleniem spojówek, zapaleniem worka łzowego, skrzydlikiem, zespołem suchego oka i po operacji usunięcia zaćmy. W przeważającej liczbie przypadków uzyskano znaczną poprawę stanu okulistycznego. Za godne podkreślenia autorzy podają, iż Ophthacare likwidował także odczyn zapalny po operacji zaćmy, co pozwalało na wyeliminowanie steroidów w okresie pooperacyjnym (skuteczność w tej grupie wynosiła 95%). Dodatkowo autorzy wykazali, że Ophthacare ma znaczące działanie prze-

ciwbakteryjne (zarówno w stosunku do bakterii G- jak i G+) i przeciwgrzybicze. Nie odnotowano działań niepożądanych, a krople były dobrze tolerowane, stąd uznano ten preparat za bezpieczny i skuteczny [7].

W Europie, w zapaleniu spojówek tradycyjnie stosuje się między innymi zioła takie jak: ziele świetlika i liść babki lancetowatej.

Babka lancetowata (*Plantago lanceolata* L., rodzina babkowate, Plantaginaceae) jest pospolitym chwastem pochodzenia euroazjatyckiego. Lecznicze właściwości wykazują także, m.in. babka zwyczajna i azjatycka. Medycyna ludowa stosuje rośliny z rodziny babkowatych zarówno zewnętrznie jak i wewnętrznie, używając ich części nadziemnych głównie w leczeniu stanów zapalnych skóry, oczu i powiek, w przypadkach zranień, ukąszeń, nieżytych górnych dróg oddechowych i chorobach przewodu pokarmowego [8].

Babka zawiera wiele substancji aktywnych biologicznie, które decydują o jej właściwościach przeciwzapalnych i ściągających, przeciwbakteryjnych, przeciwwirusowych, przeciwgrzybiczych i przeciwalergicznych [8-20]. Surowiec ten ułatwia także gojenie się ran [8,12], działa antyapoptotycznie i immunomodulacyjnie [21]. Prawie wszystkie te działania zostały potwierdzone badaniami naukowymi [8-21].

Za najaktywniejsze i najważniejsze substancje, z punktu zastosowania w okulistyce, uznać należy: glikozydy irydoidowe (aukubinę i katalpol), glikozydy fenyloetanoidowe (plantamajozyd, akteozyd), kwasy organiczne w tym fenolokwasy (np. kwas kawowy), polisacharydy i flawonoidy.

Glikozydy irydoidowe zawarte w babce mają właściwości przeciwzapalne i przeciwdrobnoustrojowe [8-10]. Miejscowe podanie aukubiny hamuje obrzęk uszu u myszy wywołany eksperymentalnie (przy użyciu TPA czyli 13-octanu-12-O-tetradekanoilo-forbolu), z maksymalnym efektem w dawce 1 mg/ucho. Działanie to jest porównywalne do indometacyny w dawce 0,5 mg/ucho [8,9]. Park i wsp. wykazali, że aukubigenina (forma aglikonowa aukubiny) hamuje produkcję czynnika martwicy nowotworów (TNF- α) w komórkach mysich makrofagów RAW 264.7 [10]. Udowodniono, że aukubina jest swoistym inhibitorem czynnika jądrowego κ B (NF- κ B) w komórkach tucznych, co może być wykorzystane w leczeniu przewlekłych schorzeń alergicznych [11]. Stwierdzono także, że 0,1% roztwór aukubiny ułatwia gojenie się ran jamy ustnej u myszy: nabłonkowanie następowało szybciej, a liczba komórek zapalnych była mniejsza [12]. Na tej podstawie można domniemywać, że roztwór aukubiny mógłby działać korzystnie w przypadku niewielkich powierzchownych zranień spojówki czy rogówki. Według Yuan i wsp. aukubina wykazuje silne działanie przeciwbakteryjne hamujące wzrost *Escherichia coli* i *Staphylococcus aureus* [13].

Drugi z irydoidów, katalpozyd, może być potencjalnie użyteczny w terapii uzupełniającej w infekcjach bakteriami G-ujemnymi. Hamuje on czynnik martwicy nowotworu (TNF- α), interleukinę-1 β (IL-1 β) i interleukinę-6 (IL-6) oraz aktywację czynnika NF- κ B w makrofagach mysich RAW 264.7 poddanych działaniu lipopolisacharydu (LPS jest endotoksyną stanowiącą element ściany komórkowej bakterii G-ujemnych, biorącej udział w rozwoju wstrząsu septycznego). Katalpozyd również hamuje ekspresję genów dla

TNF- α , IL-1 β i IL-6 oraz translokację jądrową podjednostki p65 (NF- κ B) w, poddanych działaniu LPS, komórkach RAW 264.7 [14].

Inny związek - plantamajozyd, należący do glikozydów fenyloetanoidowych, także posiada działania bakteriobójcze, m.in. w stosunku do *Staphylococcus aureus* oraz działa przeciwzapalnie hamując aktywność fosfodiesterazy cAMP i lipooksygenazy [15].

Chiang i wsp. podają, że wodny roztwór z liści babki zwyczajnej (*Plantago major*) ma słabe właściwości przeciwwirusowe [16,17]. Natomiast, wyizolowane z niego składniki polifenolowe charakteryzują się silnym działaniem ograniczającym replikację wirusów. Jednym z nich jest kwas kawowy, który wykazuje najsilniejsze działanie przeciwko wirusom HSV-1, HSV-2, ADV-3, co sugeruje możliwość zastosowania go w leczeniu infekcji wywołanych przez te wirusy [16]. Korzystne działania wykazują także inne kwasy organiczne obecne w babce lancetowatej. Między innymi są to śladowe ilości kwasu salicylowego, benzoesowego, cynamonowego o działaniu przeciwdrobnoustrojowym. Kwas gentyzynowy działa przeciwbólowo. Kwas ferulowy ma silne właściwości antyoksydacyjne i przeciwnowotworowe [8]. Flawonoidy (apigenina i luteolina, bajkaleina, hispidulina, homoplantaginina, plantaginina, skutelareina) mają działanie przeciwzapalne, przeciwobrzękowe, uszczelniające oraz antyoksydacyjne. Śluz zawarty w babce ze względu na swe właściwości osłaniające są innymi, potencjalnie przydatnymi substancjami w leczeniu chorób oczu [18-20].

Choć babka lancetowata jest powszechnie polecana w leczeniu zapalenia spojówek, przeprowadzono stosunkowo niewiele badań dotyczących toksyczności i bezpieczeństwa stosowania jej preparatów w leczeniu schorzeń okulistycznych.

Gonzalez i wsp. Wykazali, że krople przygotowane z ekstraktu z liści babki zwyczajnej (*Plantago major*) nie wykazują działania drażniącego podczas zapuszczania ich przez 5 dni do oczu królików (200 μ l roztworu 100 mg/ml) [22].

Świetlik (*Euphrasia officinalis* L, rodzina trędnikowate, Scrophulariaceae) jest jednym z szeroko stosowanych ziół w terapii schorzeń okulistycznych, choć także nie do końca został przebadany farmakologicznie i toksykologicznie. Świetliki są drobnymi, półpasożytniczymi roślinami jednorocznymi, osiągającymi wysokość 10-40 cm [23,24]. Pierwsze pisemne wzmianki na temat stosowania świetlika w okulistyce pochodzą z XII wieku [24].

Surowiec z tej rośliny wykorzystywany jest zewnętrznie w leczeniu zapalenia spojówek (w tym zapalenia alergicznego) i brzegów powiek (włącznie z jęczmieniami), a także w niespecyficznych dolegliwościach określanych przez pacjentów jako zmęczenie oczu, np. czytaniem, pracą przy komputerze, przebywaniem na słońcu, itd. [5,23-25].

Głównymi związkami czynnymi zawartymi w ziele świetlika są, podobnie jak w babce lancetowatej, glikozydy irydoidowe, m.in. aukubina i katalpol, garbniki, kwasy fenolowe (kawowy, chlorogenowy), kumaryna, a także olejki eteryczne, związki żywiczne i sole mineralne [23,24].

Wyciągi wodne z zioła świetlika wykazują właściwości przeciwzapalne, zmniejszają przepuszczalność ścian naczyń włosowatych w błonach śluzowych, hamują uwalnianie hi-

staminy i przeciwdziałają nadmiernemu rozszerzaniu włóśniczek. Działają także przeciwbakteryjnie na gronkowce i paciorkowce, zapobiegają mikrókrwawieniom oraz wiążą i unieczynnijają toksyny bakteryjne. Ponadto wykazują działanie immunomodulacyjne. [23-25].

Skuteczność i tolerancja kropli zawierających świetlik została wykazana w przypadku stanów zapalnych spojówek wywołanych nadmierną ekspozycją na słońce, kurzem, wiatrem czy pyłkami. Stoss i wsp. przeprowadzili w Szwajcarii i Niemczech badania na grupie 65 osób z zapaleniem spojówek. Stosowano krople bez konserwantów w opakowaniach jednorazowych (WALA Heilmittel GmbH, Eckwälden/Bad Boll, Deutschland) zawierające wyciąg ze świetlika i róży. Średni czas terapii wynosił 14 dni, a przypisywana dawka to 3 x 1 kropla dziennie. Całkowite wyzdrowienie nastąpiło u 81,5%, a poprawa u 17% leczonych. Nieznaczne pogorszenie stanu oka pojawiło się u 1 osoby (1,7%). Autorzy uważają, że krople te są skuteczne i mogą być bezpiecznie zapisywane przez okulistów i lekarzy rodzinnych. 85% lekarzy i pacjentów określiło skuteczność i tolerancję leku jako dobrą i bardzo dobrą. Brak konserwantów, dobra współpraca pacjentów i brak działań ubocznych sprawiają, że wg autorów lek ten można stosować w długotrwałej terapii [25].

Warto wspomnieć, że do tej pory nie odnotowano znaczących działań toksycznych ekstraktów ze świetlika [26].

Przyszłość ziołowych w okulistyce

Produkty naturalne pozyskiwane z ziół leczniczych są źródłem aktywnych biologicznie składników, które stanowią podstawę opracowywania nowych leków dla przemysłu farmaceutycznego. Świadczą o tym jedne z najbardziej znanych i niezastąpionych leków okulistycznych pochodzenia roślinnego, stosowane do chwili obecnej. Są to atropina z pokrzyki wilczej jagody, (*Atropa belladonna* L.) i pilokarpina z protoślinu pierzastego, (*Pilocarpus jaborandi* H.). Przypuszcza się również, że substancje pochodzenia roślinnego mogą być wykorzystane w leczeniu niektórych stanów zapalnych przedniego odcinka oka, jako alternatywa do stosowanych dotychczas antybiotyków i leków przeciwzapalnych.

O ile w krajach rozwijających się stosowanie ziołolecnictwa wiąże się z gorszą sytuacją materialną i trudniejszym dostępem do leków, to w krajach rozwiniętych podyktowane jest to próbą znalezienia alternatywy do antybiotykoterapii oraz zaufaniem dużej części społeczeństwa do leków pochodzenia naturalnego. Jako przykład posłużyć mogą dane wskazujące, że wśród pacjentów okulistycznych w USA w latach 1990-1997 dokonał się czterokrotny wzrost użycia preparatów ziołowych, głównie zawierających żeńszeń, miłorząb, borówkę czarną i świetlik. Wówczas, miesięczne wydatki na leki ziołowe wynosiły około 15 USD w przeliczeniu na jednego pacjenta [27].

Jednocześnie trzeba pamiętać, że powszechne przekonanie o nieszkodliwości ziół i ślepa wiara w medycynę ludową mogą być bardzo niebezpieczne. Substancje zawarte w niektórych ziołach mają bardzo silne działanie, a dawkowane nieodpowiednio mogą być bardzo szkodliwe.

Opinie okulistów na temat zastosowania preparatów ziołowych w leczeniu zapalenia spojówek i powiek są różne. Często negatywne przekonanie wynika z niewłaściwego,

samodzielnego stosowania przez pacjenta i związanych z tym powikłań. Mimo tak częstego stosowania różnych preparatów ziołowych przez pacjentów okulistycznych oraz wykorzystywania ekstraktów ziołowych przez firmy kosmetyczne, w większości brak jest wiedzy dotyczącej leków ziołowych w okulistyce, która poparta byłaby nowoczesnymi i kompleksowymi badaniami naukowymi [5]. Obecnie prowadzone badania na temat działania leków roślinnych powinny, oprócz analizy fitochemicznej, dostarczać także informacji dotyczących ich działania na komórki organizmów żywych, toksyczności, oraz oddziaływania na różne szczepy bakteryjne czy wirusy. Należy dążyć do standaryzacji leków ziołowych stosowanych w terapii oczu lub stosować wyekstrahowane z roślin pojedyncze substancje aktywne bądź ich frakcje. Takie postępowanie pozwoli zmniejszyć działania uboczne oraz przyczyni się do większej skuteczności oraz bezpieczeństwa [2,5]. W świetle obecnej wiedzy, najbardziej interesującymi ziołowymi substancjami w leczeniu zapalenia spojówek i powiek są m.in. irydoidy glikozydowe, flawonoidy, fenolokwasy, laktony seskwiterpenowe i śluzy. [2,5,8-12,18,19,23-26,28]. Trwają prace nad grupą substancji zwanych petazynami, znajdujących się w lepiężniku różowym (*Petasites hybridus* L.), które mogłyby być zastosowane w leczeniu alergicznego zapalenia spojówek [29]. Uważa się, że w przyszłości substancje roślinne stosowane łącznie z antybiotykami mogą znacznie poprawić skuteczność tych ostatnich, zwłaszcza w przypadku szczepów bakteryjnych antybiotykoopornych [2]. Poszukując nowych surowców roślinnych pod kątem ich działania przeciwdrobnoustrojowego trzeba pamiętać, że bardzo obiecująca jest ich aktywność w przypadku stężeń poniżej 100 µg/ml dla ekstraktów i 10 µg/ml dla izolowanych składników. Rios uważa, że nie należy stosować w leczeniu infekcji takich ziół, których stężenia uznane za bakterioójczne są wyższe niż 1 mg/ml w przypadku ekstraktów lub 0,1 mg/ml w przypadku izolowanych składników [3]. Powyższe zasady są ogólne i trudno jednoznacznie stwierdzić czy w przypadku schorzeń okulistycznych nie należałoby ich zmodyfikować biorąc pod uwagę specyfikę struktur tworzących powierzchnię oka. Idealne krople do leczenia zapalenia spojówek powinny zawierać standaryzowany ekstrakt z jednej lub kilku roślin bądź wyizolowane substancje czynne, które działałyby na wszystkie objawy zapalenia niszcząc jednocześnie drobnoustroje. Istotne jest wyeliminowanie substancji pochodzenia roślinnego o właściwościach toksycznych, drażniących i alergicznych oraz o niepotwierdzonych własnościach leczniczych. Przygotowując krople do oczu należałoby także unikać konserwantów. Stąd krople takie powinny być umieszczane w opakowaniach jednorazowych, tzw. minimsach. Według przedstawionych przez nas danych wydaje się, że korzystne działanie oraz stosunkowo dobrą tolerancję w przypadku stanów zapalnych spojówek i powiek wykazują babka lancetowata i świetlik.

Wydaje się, że pacjenci nadal chętnie będą sięgali po preparaty ziołowe. Ważne jest aby proponować im najbardziej skuteczne i bezpieczne substancje.

Praca prezentowana na Międzynarodowej Konferencji pt. „Zdrowie Publiczne wyzwaniem XXI wieku”, Lublin, 20-22 października 2010 r.

PIŚMIENICTWO

- Revoltella RP, Papini A. Epithelial stem cells of the eye surface. *Cell Prolif*. 2007;40:445-61.
- Zagórski Z, Naumann GOH, Watson P. Choroby rogówki, twardówki i powierzchni oka. Lublin: Wydawnictwo Czelej; 2008,s.168-70.
- Rios JL, Recio MC. Medicinal plants and antimicrobial activity. *J Ethnopharmacol*. 2005;100:80-4.
- Foster A, Johnson GG. Traditional eye medicines-good or bad news? *Br J Ophthalmol*. 1994;78(11):807.
- Sharma P, Singh G. A review of plant species used to treat conjunctivitis. Review article. *Phytother Res*. 2002;16:1-22.
- Czapska A, Bałasińska B, Szczawiński J. Działanie przeciwbakteryjne i przeciwdrobnoustrojowe ekstraktów przypraw żywnościowych. *Medycyna Wet*. 2006;62(3):302-5.
- Biswas NR, Gupta SK, Das GK, Kumar N, Mongre PK, Halfar D, Beri S. Evaluation of Ophthacare eye drops – a herbal formulation in the management of various ophthalmic disorders. *Phytother Res*. 2001;15:618-20.
- Samuelsen AB. The traditional uses, chemical constituents and biological activities of *Plantago major* L. A review. *J Ethnopharmacol*. 2000;71(1-2):1-21.
- Recio MC, Giner MR, Manes S, Rios JL. Structural considerations on the iridoids as anti-inflammatory agents. *Planta Med*. 1994;60:232-4.
- Park KS, Chang IM. Anti-inflammatory activity of aucubin by inhibition of tumor necrosis factor- α production in RAW 264.7 cells. *Planta Med*. 2004;70:778-9.
- Jeong HJ, Koo HN, Na HJ, Kim MS, Hong SH, Eom JW, Kim KKS, Shin TY, Kim HM. Inhibition of TNF- α and IL-6 production by aucubin through blockade of NF- κ B activation in RBL-2H3 mast cells. *Cytokine*. 2002;18:252-9.
- Shim KM, Choi SH, Jeong MJ, Kang SS. Effects of aucubin on the healing wounds. *In vivo*. 2007;21:1037-41.
- Yuan CS, Zhang Q, Xie WD, Yang XP, Jia ZJ. Iridoids from *Pedicularis kansuensis* forma albiflora. *Pharmazie*. 2003;58(6):428-30.
- An SJ, Pae HO, Oh GS, Choi BM, Jeong S, Jang SI, Oh H, Kwon TO, Song CE, Chung HT. Inhibition of TNF- α , IL-1 β and IL-6 productions and NF- κ B activation in lipopolysaccharide-activated RAW 264.7 macrophages by catalposide, an iridoid glycoside isolated from *Catalpa ovata* G. Don (Bignoniaceae). *Int Immunopharmacol*. 2002;2:1173-81.
- Park BG, Lee HS, Jung SH, Hong CO, Won HJ, Park HY, Ryu YS, Lee SJ, Kim KH, Park KW, Lee KW. A 90 day repeated oral toxicity study on plantamajoside concentrate from *Plantago asiatica*. *Phytother Res*. 2007;21:1118-23.
- Chiang LC, Chiang W, Chang MY, Ng LT, Lin CC. Antiviral activity of *Plantago major* extracts and related compounds in vitro. *Antiviral Res*. 2002;55:53-62.
- Chiang LC, Chiang W, Chang MY, Lin CC. In vitro cytotoxic, antiviral and immunomodulatory effects of *Plantago major* and *Plantago asiatica*. *Am J Chin Med*. 2003;31(2):225-34.
- Beara IN, Lesiak MM, Jogin ED, Balog KJ, Anackov GT, Orcic DZ, Mimica-Dukic NM. Plantain (*Plantago* L.) species as novel sources of flavonoid antioxidants. *J Agric Food Chem* 2009;57:9268-73.
- Chiang LC, Ng LT, Chiang W, Chang MY, Lin CC. Immunomodulatory activities of flavonoids, monoterpenoids, triterpenoids, iridoid glycosides and phenolic compounds of *Plantago* species. *Planta Med*. 2003;69(7):600-4.
- Galvez M, Martin-Cordreo C, Houghton PJ, Ayuso MJ. Antioxidant activity of *Plantago bellardi*. *All Phytother Res*. 2005; 19:1074-6.
- Rezaeiipoor R, Saeidnia S, Kamalinejad M. The effect of *Plantago ovata* on humoral immune response in experimental animals. *J Ethnopharmacol*. 2000;72:283-6.
- Gonzalez MG, Morale TC, Soto Rodriguez GA, Pazos L. Toxicidad sub-cronica y prueba de irritabilidad ocular del extracto acuoso de las hojas de *Plantago major* (Plantaginaceae). *Rev Biol Trop*. 2003;51:635-8.
- Kozłowski J, Krajewska A. Ziele świetlika (*Herba Euphrasiae*) jako sur-owiec roślinny. *Farm Pol*. 1982;38(10):471-4.
- Hojden B. Świetlik łąkowy-ulga dla oczu. *Wiad Ziel*. 2000;42:7-8.
- Stoss M, Michels C, Peter E, Beutke R, Gortler RW. Prospective cohort trial of *Euphrasia* single-dose eye drops in conjunctivitis. *J Altern Complement Med*. 2000;6:499-508.
- Trovato A, Monforte MT, Rossitto A, Forestieri AM. In vitro cytotoxic effect of some medicinal plants containing flavonoids. *Boll Chim Farm*. 1996;135(4):263-6.
- West AL., Fettes MD, Hemmila MR, Gorenflo DW, Kiyota A, Moroi-Fettes S. Herb and vitamin supplementation use among a general ophthalmology practice population. *Am J Ophthalmol*. 2005;139:522-9.
- Barrero AF, Oltra JE, Alvarez M, Raslan DS, Saute DA, Akssira M. New sources and antifungal activity of sesquiterpene lactones. *Fitoterapia*. 2000;71:60-4.
- Bielory L, Heimall J. Review of complementary and alternative medicine in treatment of ocular allergies. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2003;3:395-9.

Informacje o Autorach

Dr n. med. ANNA MATYSIK-WOŹNIAK – adiunkt, Klinika Okulistyki, Uniwersytet Medyczny w Lublinie; prof. zw. UM w Lublinie ELŻBIETA MATYSIK - Samodzielna Pracownia Chromatografii Planarnej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie; prof. dr hab. ELŻBIETA WERYSZKO-CHMIELEWSKA – kierownik, Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie; dr n. biol. ROMAN PADUCH – adiunkt, Zakład Wirusologii i Immunologii, Wydział Biologii i Nauk o Ziemi UMCS w Lublinie.

Adres dla korespondencji

Anna Matysik-Woźniak
21-003 Ciecierzyn
Jakubowice Konińskie Kolonia 41 F
annawozniak35@yahoo.com
tel. kom. 601323175