

GYÓGYSZERÉSZET SUPPLEMENTUM

A MAGYAR GYÓGYSZERÉSZTUDOMÁNYI TÁRSASÁG LAPJA

Megőrzött hagyományok,
harmadik évezredi kihívások

CONGRESSUS
PHARMACEUTICUS
HUNGARICUS
XV.

1924 – 2014

Tempora mutantur
et nos mutamur in illis!

A TARTALOMBÓL

Elnöki köszöntő

*Az MTA elnökének
köszöntője*

*A Kongresszus
támogatói*

*Az előadótermek
elnevezése*

Az előadások jegyzéke

*Plenáris előadás
összefoglalók*

Előadás összefoglalók

*Posztterek
összefoglalói*

Előadói indexek

2014/4. Suppl. I.

LVIII. ÉVFOLYAM
2014. ÁPRILIS
SUPPLEMENTUM I.
ISSN 0017-6036



szakmabeliek (gyógyszerészek, orvosok), mind a lakosság széles rétege számára ismertté tenni ezt a növényt is.

¹SZTE, Farmakognóziái Intézet, Szeged;

²Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság, Gyógynövény Szakosztály, Budapest

P-61

Homoktövistermés-kivonat gyulladásgátló hatásának értékelése *in vivo*

¹Kúsz Norbert, ¹Rédei Dóra, ²Blaszó Gábor,

¹Jedlinszki Nikoletta, ¹Hohmann Judit, ²Zupkó István

Az utóbbi évtizedekben a homoktövis (*Hippophae rhamnoides*, Eleagnaceae) főként magas C-vitamintartalma révén világszerte népszerű gyümölcsé vált. Hazánkban a bogyóból készült termékeket allergiás tünetek kezelésére is alkalmazzák, jöllehet a termék ezirányú felhasználására vonatkozóan sem tudományos, sem tradicionális gyógyászati adatok nem állnak rendelkezésre. Munkánk során a homoktövistermés gyulladásgátló hatásának igazolását, a hatásmechanizmus megközelítését különféle állatmodellek segítségével, illetve a hatáért felelős vegyületek azonosítását tűztük ki célul. Először a vízzel, illetve metanollal készült homoktövistermés-kivonatokat, majd a gyümölcs különböző részeiből (mag, velő, héj) nyert extraktumok antiflogisztikus hatását vizsgáltuk patkányláb-ödéma tesztben. A hatásmechanizmus vizsgálata céljából a leghatékonyabbnak bizonyult héjkivonat karragén, hisztamin, dextrán, bradikinin, szerotonin és 48/80 által indukált gyulladásra kifejtett hatását tanulmányoztuk, majd az aktív kivonat folyadék-folyadék megosztással (kloroform, etil-acetát, n-butanol, víz) előállított frakcióival is elvégeztük a kísérletet. A terméshéj 70%-os metanolos kivonatának kloroformos rázadékát oszlopkromatográfiával fracionáltuk. Az így nyert hét frakció közül csak egy gátolta a gyulladást. Iszoláltuk az aktív frakcióban legnagyobb mennyiségben jelenlévő két vegyületet, amelyek NMR- és MS-spektrumuk alapján oleánolsavnak és urzolsavnak bizonyultak. E két vegyület együttes mennyiségét az aktív frakcióban igen jelentősnek találtuk (49,87%). A farmakológiai vizsgálatokkal követett fracionálás és az izolált vegyületek hatástani értékelése értékes információkat szolgáltat a homoktövistermés allergiás tünetek kezelésében történő terápiás alkalmazásához.

Jelen kutatási eredmények megjelenését „Környezeti tényezők és genetikai faktorok interakciójának vizsgálata immunmediált és daganatos betegségek kialakulásában” című, TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0035 azonosítószámú projekt támogatja. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

¹SZTE, Farmakognóziái Intézet, Szeged;

²SZTE, Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet, Szeged

P-62

Új szeszkviterpén-laktonok izolálása és szerkezet-meghatározása a *Neurolaena lobata*ból

¹Lajter Ildikó, ¹Vasas Andrea, ²Béni Zoltán, ¹Forgó Péter, ¹Hohmann Judit

A természetes vegyületek egyik nagy csoportját alkotják a

szeszkviterpén-laktonok, amelyek aktív komponensei számos, a népi gyógyászatban alkalmazott gyógynövénynek (pl. *Chrysanthemum parthenium*, *Cnicus benedictus*, *Artemisia annua*). Korábbi tanulmányok az említett vegyületek széleskörű biológiai és farmakológiai aktivitásáról (antimikrobiális, tumorelles, gyulladáscsökkentő, kardiovaszkuláris) számolnak be. Szeszkviterpén-laktonokat a fészkesvirágzatúak számos fajából azonosítottak. Az általlunk vizsgált *Neurolaena lobata* (Asteraceae) Közép-Amerikában és Dél-Amerika délnyugati partjain elterjedt növényfaj. A karibi-térségben gyulladáscsökkentő, daganatos megbetegedések, bőrbetegségek, malária, cukorbetegség és különböző eredetű fájdalom kezelésére alkalmazzák. Korábban 11 germakranolid és furanoheliangolid (neurolenin A-F, lobatin A-C, 9 α -hidroxi-8 β -izovaleriloxi-kalikulatolid és 9 α -acetoxi-8 β -izovaleriloxi-kalikulatolid) típusú szeszkviterpén-laktonot izoláltak a növényből, közülük többnek is *in vitro* gyulladáscsökkentő és tumorelles aktivitását írták le. Munkánk során célul tűztük ki újabb biológiai aktív szeszkviterpén-laktonok izolálását a növényből. A *N. lobata* föld feletti részéből metanolos kivonatot készítettünk majd betöményítést követően folyadék-folyadék megosztást végeztünk diklór-metánnal. Az így kapott diklór-metános frakciót különböző kromatográfiás módszerekkel fracionáltuk. Végző tisztítási lépésként centrifugális- és preparatív rétegekromatográfiát alkalmaztunk. Az izolált vegyületek szerkezet-meghatározását spektroszkópiái módszerek (1H-, 13C-NMR, 1H-1H COSY, HSQC, HMBC, NOESY, HRESIMS) alkalmazásával végeztük. Munkánk eredményeként 5 új és 8 ismert szeszkviterpén-laktonot, ezenkívül 1 ismert nem lakton típusú eudezmán szeszkviterpént azonosítottunk. Az új vegyületek között szokatlan szeko-germakranolid, telítetlen epoxi-germakranolid és eudezmanolid szerkezetű komponensek találhatók, melyek izovajsavval észterezettek. A *Neurolaena* nemzetségben elsőként azonosítottunk eudezmanolid típusú vegyületet. A vegyületek biológiai aktivitásának és hatásmechanizmusának felderítése folyamatban van.

¹SZTE, Farmakognóziái Intézet, Szeged;

²Richter Gedeon Nyrt., Budapest

P-63

Egy új, hazánkban meghonosítható gyógynövény, az *Artemisia asiatica* illóolaj-vizsgálata

¹Engel Rita, ²Veres Katalin, ¹Szabó Krisztina, ²Máthé Imre

Az Asteraceae család *Artemisia* nemzetségébe több illóolajat, mint hatóanyagot tartalmazó növény található. Az *Artemisia asiatica* Nakai egyike a tradicionális keleti orvoslásban, egyebek mellett, gyulladásgátló, antibakteriális hatása miatt számon tartott növényeknek. A növény illóolaj változékonyságának vizsgálatát három vegetációs periódus folyamán végeztük azzal a céllal, hogy a növény hazai hasznosíthatóságára, illóolajának stabilitására adatokat nyerjünk. Jelen munka a 2012-es évi vizsgálatokról ad számot. Az *Artemisia asiatica* növényt az MTA vácrátóti kutatóintézet kísérleti területén neveltük a botanikus kerti magcseréből származó magtétel felhasználásával. Illóolaj kinyerése hente, kéthente, frissen gyűjtött növényanyagból a Ph.Hg. VII. szerint. Az illóolaj összetételt gázkromatográfiásan határoztuk meg GC (Hewlett Packard; HP 5890 SERIES II.,

FID, 30m x 0,25mm, 0,25 μ m HP-5 kolonna) nitrogén, ill. GC/MS (Finnigen GCQ, 30m x 0,25mm, 0,25 μ m DB-5MS kolonna) helium vívógáz segítségével. A komponensek azonosításához a Kováts féle indexet, autentikus tesztanyagokat és a Finnigen készülék tömegspektrum adatbázisát használtuk. Az illóolaj-tartalom a vegetációs periódus során 0,2–0,8% között változott. A vegetációs periódus alatt mennyisége májusi maximumot követően csökkenő tendenciát mutatott. A 30 azonosított illóolaj összetevőből 20 komponens monoterpénnek bizonyult. Artemisia alkohol, yomogi alkohol, 1,8-cineol, α -terpineol, terpinen-4-ol, γ -terpinen, borneol, linalool mutatkoztak fő monoterpén komponenseknek. A 9 azonosított szeszkviterpén közül β -kariofillén és germakrén-D képezték a nagyobb mennyiségben jelenlévő vegyületeket. Megállapítottuk, hogy a fő komponensek mennyisége, bár a vizsgálati periódus során változik, de csupán az illóolaj jellegét nem befolyásoló mértékben. A felsorolt komponensek mindegyike jelen van a teljes vegetációs periódus alatt. Az újonnan nyert adatok összhangban vannak a korábban bemutatott első éves állomány adataival, azaz a főbb komponensek ugyanazoknak bizonyultak, jelezve, hogy a növény genetikailag rögzített tulajdonsága az illóolaj-összetétel.

A munkát az OTKA (PD105750) támogatta.

¹MTA, Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet, Vácrátót;

²SZTE, Farmakognózi Intézet, Szeged

P-64

A Lamiaceae család hazánkban honos vagy meghonosítható fajainak összehasonlító illóolaj-vizsgálata, kemotaxonomiai értékelése

¹Máthé Imre, ¹Veres Katalin, ¹Háznagy-Radnai Erzsébet,

²Engel Rita, ²Szabó Krisztina, ¹Hohmann Judit

A Lamiaceae egyike a gyógynövényekben leginkább bővelkedő hazai növénycsaládoknak. A hazánkban honos és meghonosítható fajok kémiai értékelése a gyakorlati szempontok mellett taxonomiai összefüggések megállapítására is alkalmas. Kutatócsoportunk az elmúlt két évtizedben folytatott széles körű, különböző vegyületsoportokra kiterjedő vizsgálatait lehetővé teszi taxonomiai jellegű következtetések levonására. Munkánk az illóolaj-vizsgálatokra vonatkozó eredményeinek összevetésére koncentrált. Az MTA Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet kísérleti területén létrehozott növénygyűjteményre alapozva végeztük vizsgálatokat. Illóolajat a frissen gyűjtött növényanyagból a Ph.Hg.VII. szerint nyertünk. Az illóolaj-összetételt gázkromatográfiásan határoztuk meg GC (Hewlett Packard; HP 5890 SERIES II., FID, 30m x 0,25mm, 0,25 μ m HP-5 kolonna) nitrogén, ill. GC/MS (Finnigen GCQ, 30m x 0,25mm, 0,25 μ m DB-5MS kolonna) helium vívógáz segítségével. A komponensek azonosításához a Kováts féle indexet, tesztanyagokat és a Finnigen készülék tömegspektrum adatbázisát használtuk. Megállapítottuk, hogy minden általunk vizsgált fajból illó komponensek nyerhetők. Az illó frakciók mindenkor mono-, és szeszkviterpén tartalmúak. Általában az alacsonyabb illóolaj-tartalom nagyobb szeszkviterpén részarányra utal. A fenilpropán származékok előfordulása az a vizsgált nemzetségekre kevésbé jellemző. Vizsgálataink tárgyát elsősorban Salvia, Stachys, Ballota, Melissa, Lavandula fajok képezték. Az illóolaj-tartalmat és összetételt más, a családra jellemző

egyéb hatóanyagokkal (urzolsav, oleanolsav, rozmarin és kávéssav, iridoidok) összevetve is vizsgáltuk. Adatainkat az Erdmann szerinti két alcsaládos rendszerben értékeltük. Megállapítottuk, hogy a Lamioideae és Nepetoideae alcsalád képviselői illóolajtartalma között, az irodalmi utalásokkal összhangban, különbség található amennyiben az utóbbi alcsaládból kerülnek ki a magas illóolaj hozamú taxonok. (Salvia, Melissa, Lavandula). Az alacsony illóolaj-tartalmú taxonok ebben az alcsaládban is jelen vannak, amint az általános a Lamiaceae alcsaládba tartozó fajok esetén. Az illóolaj összetétel jellegében a különbségek inkább alcsaládon belüliek, s kevésbé tekinthetők az alcsaládokra jellemzőnek. Legfontosabb megállapításunk az, hogy a Lamiaceae taxonok mindegyikében kimutathatók illó komponensek, a különbségek elsősorban mennyiségi és kevésbé minőségi jellegűek.

A munkát az OTKA (PD105750) támogatta.

¹SZTE, Farmakognózi Intézet, Szeged;

²MTA, Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet, Vácrátót

P-65

Neuroprotektív hatású flavonoidok izolálása a *Rumex aquaticus*ból

¹*Orbán-Gyapai Orsolya, ²Raghavan Aparna,

¹Vasas Andrea, ¹Forgó Péter, ²Shah Zahoor A.,

¹Hohmann Judit

Az oxidatív stressz okozta sejtkárosodás több neurodegeneratív megbetegedés (pl. stroke, Alzheimer-kór, Parkinson-kór) kialakulásában is szerepet játszik. A stroke a harmadik leggyakoribb halálok világszerte, amelynek során az akut cerebrovaszkuláris történések idegi károsodásokhoz, benuláshoz, kognitív funkciók kieséséhez, de akár halálhoz is vezethetnek. Kezelésének egyetlen hatékony szere az intravénásan adandó szöveti plazminogén aktivátor, amelynek alkalmazása a szűk terápiás tartomány miatt rendkívül korlátozott. A stroke terápiájában alkalmazható gyógyszerek kifejlesztése ezért a gyógyszerkutatások egyik kiemelt területe. A *Rumex aquaticus* L. (vízi lórom) (Polygonaceae) biológiai-aktív vegyületeinek vizsgálata során a növény föld feletti részéből kromatográfiás elválasztási lépések kombinált alkalmazásával (VLC, RP-MPLC) két flavonoid-glikozidot (kvercetin-3-O-galaktosid és kvercetin-3-O-arabinosid) izoláltunk. Mindkét vegyületet elsőként azonosítottuk a növényből. A komponensek szerkezet-meghatározása NMR és tömegspektroszkópiai módszerekkel történt. Az izolált vegyületek sejtvédő hatását oxigén-glükóziánynak kitett sejteken vizsgáltuk *in vitro*, PC12 pheochromocytoma sejtvonalon. Ezt követően teszteltük a vegyületek neurit-növekedést elősegítő hatását. A vizsgálatok során azt tapasztaltuk, hogy mindkét flavonoid szignifikáns mértékben csökkentette a sejtkárosodást illetve elősegítette a neuritek fejlődését.

Köszönetnyilvánítás: A kutatás a TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001 Nemzeti Kiválóság Program című kiemelt projekt keretében zajlott. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

¹SZTE, Farmakognózi Intézet, Szeged;

²University of Toledo, Toledo, USA