

Gyógyító illóolajok

A gyulladásos betegségek kezelését megnehezíti, hogy növekszik az antibiotikumoknak ellenálló baktériumtörzsek száma. Nagyon sok kutató dolgozik új gyógyszerek, kiegészítő gyógymódok kifejlesztésén. Ebbe a sorba illeszkednek azok a vizsgálatok is, amelyeket a Pécsi Tudományegyetem Farmakognóziai Intézetének igazgatóhelyettese, Horváth Györgyi egyetemi docens irányít. „Illóolajok és fő komponenseik mint antimikrobás és gyulladáscsökkentő anyagok” című posztdoktori kutatása (PD 104660) 2016 decemberében zárult le.

Az egyik kiegészítő terápiás módszer, az aromaterápia az illóolajokat használja a betegségek megelőzésében és egyes akut vagy krónikus betegségek gyógyításában – mondja Horváth Györgyi. – Az illóolajok sok gyógyszerkészítményben is megtalálhatók; gondoljunk csak a borsosmenta, az eukaliptusz, a kakukkfű illóolajára. Ennek ellenére még mindig kevés az információ ezekről a természetes anyagokról: általában sok-sok év tapasztalata alapján használjuk őket a gyógyászatban. Ez ma már nem elég. Ezért állatkísérletes, és amennyiben lehetőségünk adódik, humán vizsgálatokból szeretnénk összegyűjteni az illóolajok használatának jogosságát alátámasztó bizonyítékokat. Az illóolajokkal a PhD-disszertációm készítése közben ismerkedtem meg, és a természetes anyagok iránti vonzódásom azóta is megmaradt.

Az illóolajok növényekben képződő anyagok: egy-egy illóolaj több, akár száz-kétszáz komponensből állhat. Minden illóolajban van egy-két nagyobb mennyiségben termelődő komponens – a kakukkfűolajban ez a timol (ezért nevezik fő komponensnek) –, de a kisebb mennyiségben előforduló vegyületek hatása is fontos lehet. Sokféle növényi rész tartalmazhat illóolajat: a levelek, a virágos hajtások, a termések, a gyökerek. Az illóolajok speciális sejtekben, képződményekben termelődnek, például mirigyszőrőkben, sejttáratokban, és többnyire desztillációval vonhatók ki.



Látogatás egy franciaországi jázminkertben (helyszín: Les Jardins du Musée International de la Parfumerie, Grasse, Franciaország)

A kísérleteinkhez jól ismert illóolajokat választottunk; kiemelném megint a kakukkfűolajat, és a szegfűszeg, a fahéj, az erdei fenyő, a citronella illóolaját. Azért esett ezekre a választásunk, mert főként az illóolajok légúti rendszerben kifejtett hatását vizsgáltuk. Sajnos, nagyon sokan küzdenek légúti betegségekkel, és a szakirodalmat tanulmányozva azt látjuk, hogy a légúti megbetegedések miatt bekövetkezett halálesetek a harmadik helyen állnak a vezető halálokok listáján.

Ahogy a projekt címe jelzi, a légutakban kifejtett gyulladáscsökkentő és antimikrobiális hatásra fókuszáltunk.

Kétféle hatásról van tehát szó?

Igen, de ezek kapcsolódnak egymáshoz. A baktériumok megtelepednek a légutakban, és a fertőzés hatására gyulladás alakulhat ki. A két folyamatot nem feltétlenül kell szétválasztani, és nagyon jó, ha van olyan természetes anyagunk, amelyik csillapítja a gyulladást és a kórokozót is előli.

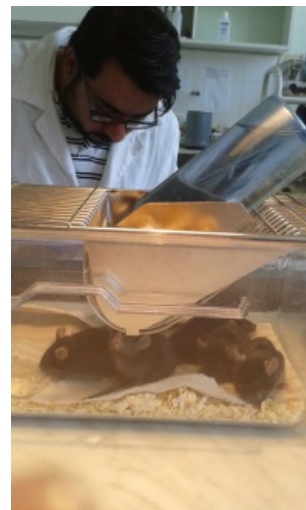
Milyen baktériumok fordulhatnak elő a légutakban? Például a *Haemophilus influenzae*, a *Haemophilus parainfluenzae*, a *Moraxella catarrhalis* vagy a *Streptococcus* fajok, és ezek mind különböző betegségeket okozhatnak. Mi azt akarjuk tudni, hogy mennyire hatásosak ellenük az illóolajaink: melyik pusztítja el a baktériumot, melyik lassítja csak a szaporodását. In vitro, Petri-csészés kísérleteket állítottunk be, és sikeresen fejlesztettük, optimalizáltuk a módszereinket, amelyekkel most már megbízhatóan, standardizált módon tesztelhetjük az illóolajok hatását. Kidolgoztunk egy „gőztér-analízises” technikát is: ezzel a légtérben mutathatjuk ki az illóolajok antimikrobiális tulajdonságát. Ez azért fontos, mert az illóolajokat inhalálni szoktuk megfázáskor, és a gőztér-analízissel az inhalálást modellezzük.

A baktériumok ellen hatásosnak talált illóolajokat a gyulladáscsökkentést vizsgáló rendszerben teszteltük tovább. Itt már többféle állatkísérlet folyt. Egerek inhalálták az illóolajokat: az élő állatot betettük egy kis kamrába, ahol illóolajjal kezeltük (illóolajat inhalált). Utána gyulladást váltottunk ki az állat légútjában, majd megnéztük, hogyan lélegzik – könnyebben vagy esetleg nehezebben? Az elölt állatokból begyűjtöttük a szövetsége mintákat, és előbb mikroszkóppal vizsgáltuk, hogy mennyire gyulladt a tüdőszövet, milyen hatást fejtett ki az illóolaj-kezelés. Különböző enzimek működését is követtük, amiből szintén a gyulladásról vagy annak a hiányáról kaphattunk képet. Tehát jól kidolgozott tesztrendszert használtunk, széles metodikai skálán dolgoztunk.

Nagyon érdekes eredmény, hogy találtunk olyan illóolajat (például a citronellaolajat), amely jó fertőtlenítő hatást mutatott ugyan, de ha már gyulladásban volt a légút, irritációt váltott ki a belélegzése. Vagyis nem minden, mikrobiológiai szempontból megfelelő illóolaj használható légúti gyulladásos megbetegedés kezelésére.

Egy újabb példa: bizonyos, erdeifenyő-olajat tartalmazó gyógytermékeken feltüntetik, és az illóolaj betegtájékoztatójában is szerepel, hogy irritációt okozhat. Az állatkísérletekben bizonyítottuk, hogy a légúti rendszer gyulladása esetén nem célszerű erdeifenyő-olajat inhalálni. Az élő állaton folytatott mérések alapján és a szövettani vizsgálatok elemzésekor is egyértelműen kiderült, hogy az olaj irritációt okozhat.

A gyógyszerészeknek van egy receptgyűjteményük, a FoNo (Formulae Normales). A háziorvos a FoNo alapján írhat fel például nyugtató teakeveréket, amit a gyógyszerész a FoNo alapján készít el. A FoNo-ban szerepel egy légúti betegségek kezelésére szánt inhalációs keverék, az Aetheroleum pro inhalatione, amelyben eukaliptusz- és erdeifenyő-olaj van – azzal a megjegyzéssel, hogy az erdeifenyő-olaj nyálkahártya-irritációt okozhat. Mivel értesüléseink szerint tervezik a FoNo megújítását, a kísérleteink alapján javasolni fogjuk, hogy ezt az inhalációs keveréket más összetétellel állítsák össze. Mindenképpen ajánlanánk, hogy az erdeifenyő-olajat vegyék ki, és esetleg kakukkfű- vagy fahéjolajjal helyettesítsék.



Állatkísérletes munka közben



Kutatócsoportunk részvétele a 47. Nemzetközi Illóolaj Szimpóziumon (International Symposium on Essential Oils) Nizzában (Franciaország) 2016. szeptemberében. Balról jobbra: Csikós Eszter, Dr. Horváth Györgyi, Amir Reza Ashraf, Dr. Ács Kamilla

A projekt lezárulása nem jelenti a munka végét. Egy friss kutatásban a kakukkfűolaj fő komponensét, a timolt antibiotikummal kombinálták, és kedvező, szinergista hatás alakult ki, ami arra utal, hogy csökkenteni lehet az antibiotikum adagját. Az ilyen eredmények többnyire még csak in vitro kísérletekben születnek, mi pedig állatkísérletekben szeretnénk modellezni a hatóanyagok kölcsönhatását.

2016. december