

A Hashimoto-betegség egy szervspecifikus autoimmun megbetegedés, mely a pajzsmirigyet érinti. Etiológiája nem teljesen tisztázott. Általában a középkorosztály betegsége, de jelentkezhet fiatalabb korban is, különösen azoknál, akik krónikus stressznek vannak kitéve. A stressz a mindennapok szerves része, amely nagymértékben kihat az egészségünkre, illetve betegségeink lefolyására, végkimenetelére. Rizikófaktornak tekinthetjük a Hashimoto-thyreoiditisnél is.

A kutatás célja, hogy rámutassak a stressz és a levotiroxin-nátrium dózisének összefüggéseire a Hashimoto-thyreoiditisben szenvedő hallgatóknál. A kutatásból kiderül az is, hogy a hallgatók milyen rendszerességgel járnak ellenőrzésekre, illetve rendszeresen és helyesen szedik-e gyógyszerüket, és ez mekkora mértékben befolyásolja betegségük progresszióját.

A kutatás online kérdőív formájában valósult meg. Az online kérdőívet 40 Hashimoto-betegségben szenvedő hallgató töltötte ki.

Ez a betegség a kérdőívet kitöltők között átlagosan 17,9 éves korban jelentkezett, ami összefüggésbe hozható az egyetem előtti stresszel. A hallgatók átlagos stressz szintje 7,92. A kutatásból kiderült, hogy a Hashimoto-thyreoiditisszel küzdő hallgatók nem fordítanak kellő figyelmet betegségükre.

A kezelőorvosoknak fel kellene hívniuk a figyelmet arra, hogy a fiatalok valóban figyeljenek oda betegségükre, mert számos komplikáció adódhat belőle. Fontos lenne az endokrinológus és a pszichológus közös munkája, hogy olyan tanácsokkal lássák el a fiatal beteget, melyekkel csökkenteni tudják a mindennapi stresszt.

Kulcsszavak: pajzsmirigy, Hashimoto-thyreoiditis, stressz, levotiroxin-nátrium, hallgatók

Rózsa Róbert (Újvidéki Egyetem, Európa Szakkollégium)

#### **A méz**

A kutatás témája a méz meghatározása tetszőlegesen kiválasztott bolti és termelői mintákban. Az előadás kivonatossan tárgyalja a méz összetételét, elkészítési folyamatát, kémiai tulajdonságait, kvalitatív és kvantitatív meghatározás módszereit, a mézfogyasztás előnyeit, veszélyeit, gyógyhatásait, a mézhamisítást. A kutatás során a mintákat az infravörös és NMR spektroszkópia módszereivel vizsgáljuk és néhány otthoni módszert is bemutatunk. Bizonyítjuk, hogy a boltban vásárolt méz is van olyan minőségű, mint a termelőtől vásárolt.

Kulcsszavak: méz, infravörös és NMR spektroszkópia, mézhamisítás

Sisa Bianka (SZTE GYTK Kabay János Szakkollégium)

#### **Klórhexidin tartalmú *in situ* gélesedő rendszerek tervezése parodontózis kezelésére**

A parodontózis egy destruktív fogágybetegség, amit a parodontális tasakban lévő mikroorganizmusok által kialakult krónikus gyulladás okoz. A leghatékonyabb kezelés a sebészeti eljárás, amihez adjuvánsként javasolt a klórhexidines szájvizek használata. Kutatómunkám során azt a célt tűztem ki, hogy egy olyan klórhexidin tartalmú, *in situ* a parodontális tasakban gélesedő, jó mukoadhéziós tulajdonságú készítményt formuláljak, amely hosszan tartó, lokális antiszeptikus hatást fejt ki.

A hordozórendszer optimalizálásához  $3^3$  faktoriális kísérlettervet készítettem, amelyben a gél szerkezetre jellemző paramétereket (gél erősség, vízkötés) vizsgáltam. A mérések alapján megállapítottam a keresztkötésekhez ideális kalciumion-koncentrációt, majd újabb faktoriális kísérlettervben a klórhexidinnel a gélesedésre gyakorolt hatását is mértem. Az optimalizált rendszereknek jellemeztem a mukoadhézióját és a hatóanyag-leadását.

Összességében a legjobb konzisztenciájú és stabilitású gélszerkezet a 6 és a 4 %-os alginát esetén volt tapasztalható, amely főként neutrális, vagy savas pH-n valósul meg. A hatóanyag-leadás vizsgálata során megfigyelhető volt, hogy a gélvázból lassan, 24 óra elteltével is folyamatosan diffundál a hatóanyag, e tekintetben a 4%-os alginát rendszer az optimális, az e feletti erősségű gélszerkezet már jelentősen visszatartja a hatóanyagot. A gélszerkezet keresztükötése a mukoadhéziót nem rontja, sőt 6%-os alginát koncentráció mellett bizonyul a legkifejezettebbnek. Mindent összevetve, a 4%-os alginát tekinthető optimális összetételnek.

Tóth Petra (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

#### **A Cl + CH<sub>3</sub>CN reakció mechanizmusának elméleti vizsgálata**

A 21. századra eljutott oda a kémia, hogy a reakciók mechanizmusát már nemcsak kísérleti módszerekkel, hanem elméleti úton is lehet vizsgálni. Az általam vizsgált reakcióban a reaktáns a metil-cianid, amely két funkciós csoportot is tartalmaz, egy ciano- és egy metilcsoportot. A szakirodalomban erre a reakcióra olyan munkákat lehet találni, amelyek csak a hidrogén-absztrakciós útvonalakkal foglalkoztak, és alacsony elméleti szinteket használtak számításaikhoz. Célunk így a Cl + metil-cianid reakció mechanizmusának széleskörű és lehető legpontosabb feltérképezése volt. A hidrogén-absztrakciós főcsatorna mellett vizsgáltuk a cianid-, metil- és hidrogén szubsztitúciós reakcióutakat is, és megkerestük ezekre az esetekre a potenciális energiefelület stacionárius pontjait. A nagyobb pontosság elérése érdekében több energiakorrekciót is kiszámoltunk. A munka Szűcs Tímea és Dr. Czako Gábor segítségével történt.

Andrásik Attila (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

#### **Optikai üvegfelületek megmunkálása ultrarövid lézerimpulzusokkal, ablációs és reflexiós válasz vizsgálata**

Amióta lehetővé vált a nagy impulzusenergiájú, ultragyors lézerimpulzusok létrehozása, elsősorban a fázismodulált erősítés kifejlesztésével, azóta bővítik az ilyen, különleges tulajdonságokkal bíró lézersugárzás alkalmazási lehetőségeit. Az ultrarövid impulzusokkal termikus hatásoktól mentesen, precízen és szennyeződések nélkül módosíthatjuk a céltárgy felületét. Az így létrehozott struktúrák felhasználhatóak a mikroelektronikában, anyagtudományban, élettudományokban. Ahhoz, hogy hatékonyan ki tudjuk használni az ultrarövid, nagyenergiás impulzusok előnyeit, fontos az impulzusok által létrehozott struktúrák morfológiai vizsgálata.

Kutatásomban 30 fs-os impulzusokkal sugároztam üvegek felületeit. Munkám egyik legfontosabb célkitűzése annak megvizsgálása volt, hogy milyen mértékben roncsolja a céltárgyat olyan lézeres sugárzás, melynek paramétereit úgy választjuk meg, hogy képes legyen erősen reflektáló plazmákat létrehozni. Utóbbi az impulzus energiájának optimalizálásával érhető el, melyhez két, nagyon gyorsan lejátszódó folyamat vizsgálatára van szükség: az anyageltávozás vizsgálatára és a reflexiónövekedés monitorozására. A munkám során megmértem a sugárzás során keltett reflexiónövekedést a megmunkálatlan üvegfelületekhez képest. Ezen kívül vizsgálatokat és analízist hajtottam végre a céltárgyba mart gödrök geometriai jellemzőiről az impulzusok energiáját változtatva.

Bánhidi Dominik (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)