

BESZÁMOLÓ A IV. ORVOSMETEOROLÓGIAI KONFERENCIÁRÓL SUMMARY OF 4TH MEDICAL METEOROLOGY CONFERENCE

Fülöp Andrea

Országos Meteorológiai Szolgálat, 1023 Budapest, Kitaibel Pál utca 1., fulop.a@met.hu

Az Orvosmeteorológiai Konferencia története. Az 1950-es Magyar Meteorológiai Társaság Közgyűlésén döntött az első társasági munkatervről, ekkor alakult meg az Orvosmeteorológiai Szakosztály dr. Kérdő István vezetésével. A Szakosztályt többek közt Schulhof Ödön, Kérdő István, Predmerszky Tibor és Örményi Imre lelkesedése és kitartó szakmai munkája tartotta életben. Azt, hogy az orvosok és a meteorológusok között egyaránt növekedett az érdeklődés a téma iránt, mi sem bizonyítja jobban mint, hogy 1951-ben megszervezték az első Orvosmeteorológiai Tanfolyamot. Ezzel egy időben egy második Orvosmeteorológiai Tanfolyam szervezését is elhatározták, melyre 1956-ban került sor. Később, 1963. május 16-17-én megrendezésre került az I. Orvosmeteorológiai Konferencia. A szervezésben az MMT Orvosmeteorológiai Szakosztálya aktívan részt vett, a Tudományos Ismeretterjesztő Társulattal együtt. A sikereken felbuzdulva aztán 1966-ban Nemzetközi Biometeorológiai Konferenciát szerveztek Budapesten, ahol a Magyar Meteorológiai Társaság társ-szervező volt. A fenti jeles kutatók nyomdokaiba már nem léptek lelkes követők és az MMT Orvosmeteorológiai Szakosztálya fokozatosan veszített kezdeti lendületéből, majd később meg is szűnt. Ötven év szünet után 2013-ban felélesztette az MMT Agro-és Biometeorológiai Szakosztálya az Orvosmeteorológiai Konferenciát, ami azóta két évente sikeresen megrendezésre kerül. A IV. Orvosmeteorológiai Konferenciát 2017. március 2-án tartotta meg a Magyar Meteorológiai Társaság. Három ülészakban hallgathattunk érdekes és friss kutatási eredményeket a biometeorológia különböző területeiről.

History of Hungarian Medical Meteorology Conferences. When the General Assembly of Hungarian Meteorological Society in 1950 decided about the first work schedule Medical Meteorology Department was established under leadership of István Kérdő. Enthusiasm's and persistent vocational work of Ödön Schulhof, István Kérdő, Tibor Predmerszky and Imre Örményi kept the department alive for long time. The interest was growing equally for the topic between the doctors and the meteorologists. It is proven the best that first Medical Meteorological Seminar was organized in 1951. This time the organisation of second Medical Meteorological Seminar was decided. It was held in 1956. Later, 16-17 May 1963 was organised the I. Medical Meteorology Conference. It was so successful that in 1966 an International Biometeorological Conference was organized in Budapest where Hungarian Meteorological Society was a companion organizer. Enthusiastic followers did not follow in the above illustrious researchers' footsteps already and it from his MMT Medical Meteorological Department initial impetus lost gradually came to an end later then. In 2013 after fifty years of pause MMT Agro- and Biometeorology Department revived Medical Meteorology Conference that since then biennially successfully organised. The IVth Medical meteorology conference was held 2 March 2017 by Hungarian Meteorological Society. We could have listened to interesting and fresh research results in three sessions from the different areas of biometeorology.

Összefoglaló az előadások sokaságából. Az egész nap tartó rendezvény első ülészakában az öngyilkosságok szezonális fluktuációjáról hallottunk előadást. (Zonda Tamás, Bozsonyi Károly, Bálint Lajos és Fülöp Andrea: Magaslégköri hatások a magyarországi öngyilkosságokra). Régen ismert, hogy az öngyilkosságok száma a késő tavaszi–kora nyári hónapokban a legmagasabb, míg a hideg, borongós téli időszakban a legalacsonyabb. A pontos ok mindmáig ismeretlen. Korábbi kutatások nyomán indokoltnak tűnt a magaslégköri hatások és az öngyilkosság kapcsolatának vizsgálata. A cél az volt, hogy magasban érkező egyes különböző légtömegfajták által hordozott tulajdonságok hatásait kimutassák. A modellezés során gyenge illeszkedés ($R=0,055$), de erős szignifikancia ($p=0,000$) adódott. Az oksági mechanizmus pontos azonosítása azonban további elemzést igényel.

Pintér Ádám, a Meteo Klinika képviselőjében (Pintér Ádám, Pintér Ferenc, Czeibert Kálmán) A műszeres mérési módszerek kutyák időjárás érzékenységének vizsgálatára címmel tartott előadást.

Megtudhattuk, hogy a légkör a kutyákra is jelentős hatást gyakorol. Szoros kapcsolat áll fenn a kutyák epilepsziás rohamainak jelentkezése és bizonyos időjárási paraméte-

rek között. Ugyanakkor a kutyák időjárás-érzékenysége egyedfüggő – mindez nagyfokú hasonlóságot mutat a humán időjárás-érzékenységgel. A Meteo Klinikán kidolgozott műszeres mérési módszerekkel megállapított MeteoProfil® a kutyák esetében is eredményesen alkalmazható, és ehhez kapcsolódóan egy viselhető műszer is kidolgozásra került, amelynek segítségével ez a fajta időjárás-érzékenység az ő esetükben is objektív módon vizsgálhatóvá válik.

Számos tagból álló kutató csoport (Dr. Folyovich András PhD, dr. Biczó Dávid, dr. Al-Muhanna Nadim, dr. Jarecsny Tamás, dr. Radics Péter, dr. Pintér Ferenc, Pintér Ádám, Fejős Ádám, Fisher Antal, prof. dr. Bereczki Dániel PhD MsC) az Ischaemias stroke és szívinfarktus télen – A fellépés és kimenetel összehasonlítása légköri paraméter alapján címmel tartott előadást a János Kórházból. Az akut ischaemias stroke (AIS), a szívinfarktus (AMI) és a peripherias érbetegség mindegyike az érrendszer betegsége. Ismert ugyanakkor több eltérő jellemzőjük. Mind a neurológiai, mind a kardiológiai sürgősségi ellátás érdeke, hogy találjon olyan előre jelezhető tényezőket, melyek a szervezetre gyakorolt kedvezőtlen hatásuk révén befolyással lehetnek a megbetegedések számára és kimenetelére. Munkájuk előzménye volt, hogy egy meteorológiai paramétréről, az ekvivalens potenciális

hőmérséklet (EPT) értékéről sikerült bizonyítani, hogy a 30 évi átlagtól való jelentős eltérése (ún. anomális periódus) kedvezőtlen hatással van a stroke kimenetére. Az EPT a különböző térségből érkező légtömegek karakterizálására alkalmas. Ezt vizsgálták most szívinfarktussal kapcsolatban, egyúttal összehasonlítást tettünk az AIS-kal. A Kárpát-medence légköri adottságai miatt ezúttal is a megbízhatóan feldolgozható téli hónapokat elemezték. Mind az AIS, mind az AMI esetében érzékelhető volt az események téli – szakirodalomból ismert – halmozódása, következményesen magasabb mortalitása. Eredményeik szerint az anomáliás EPT időszakok azonban sokkal inkább befolyásolták az AIS események felléptét és kimenetelét, mint az AMI-ét. Szignifikáns kapcsolat csak az AIS kedvezőtlenebb kimenetelével van.

Dr. Nagy Katalintól A klímaterápia jelentősége a XXI. században címmel hallhattunk előadást. A klímaterápia évszázadok óta fontos része volt a gyógyításnak. A klimatikus gyógyhelyek a múlt század első felében nagy népszerűségnek örvendtek. A betegségek etiológiájának



A résztvevők egy előadást hallgatnak.

megismerésével, az orvostudomány és a gyógyszerészet ugrásszerű fejlődésével, a rohanó élettempóval a klímaterápia, kissé érdemtelenül a háttérbe szorult. Gyógyhelyi orvoslás néven foglalhatjuk össze az egy-egy klimatikus gyógyhelyen elérhető egészségügyi szolgáltatások összességét. A klímaterápia akkor hatékony, ha bizonyos betegségek pusztán a klíma hatására gyógyulnak meg, vagy enyhülnek a tünetek. A klímaterápia fontos eleme a nyugodt pihenés és a természetes tényezőkhöz való alkalmazkodás (kímélő és ingerklímák). A barlangkezelések speciális klímakezelések, melyeket légúti és mozgásszervi betegségek kezelésére használnak. A bizonyítékon alapuló gyógyítás, az evidence based medicina korában számos tanulmány jelent meg egyes klimatikus gyógyhelyeken folyó gyógyításról, pl. a Holt-tengeri klíma psoriasisra és egyéb bőrbetegségekre kifejtett hatásáról, vagy a Bad Gasteinben folyó barlangi klímakezelésekről, az alpin klíma jótékony hatásáról. Egyes, elsősorban légúti és bőrbetegségek klímaterápiás kezelés után jelentős enyhülést mutatnak. Hazánkban Mátraházán található nagy hagyományokra visszatekintő légúti bete-

geket kezelő magashegyi klímaterápiás gyógyhely. Az alföldi klíma az ingerklímák közé tartozik az UV sugárzás, a nagy hőingadozás, a csekély páratartalom miatt. Több elismert magyar gyógyfürdő található az Alföldön, ahol a kezelés indikációjának felállításakor a gyógyvíz összetételén és hatásain kívül a klimatikus tényezőket is célszerű figyelembe venni.

Szombathelyről Puskás János professzor tartott előadást a Lehetséges-e összefüggés a hallgatók születési dátuma és az időjárási frontok között? címmel. Az orvosmeteorológiai kutatások ráirányították a figyelmét arra, hogy az időjárási hatások az emberekre jelentős befolyással bírnak. A vizsgálatok célja az volt, hogy megtalálják a lehetséges összefüggést a Szombathelyen tanuló egyetemi hallgatók születési ideje és az időjárási frontok típusai között. A fronttípusok meghatározásakor Puskás 9 típust különített el. A vizsgálatokban az időjárási frontoknak a Nyugat-magyarországi Egyetem Savaria Egyetemi Központjának három karán tanuló hallgatók születési idejével való összevetése történt. A vizsgált időszakban – 1974.



Megbeszélés az előadás után.

január 1. és 1992. június 30. között – összesen 4275 hallgató született a 2773 napon. A 18,5 éves időszakban történt születek számát a fronttípusok szerint csoportosították. Ebben az időszakban (2773 nap) összesen 914 olyan nap volt, amikor valamilyen időjárási front fordult elő. Az egyes fronttípusokhoz tartozó napi születek számából meghatározták a születek napi átlagát. A szignifikancia szinteket az egyes fronttípusokhoz tartozó születek száma és az összes többi értéke között számították, t-próbával. A vizsgálatok eredménye szerint a különböző fronttípusok esetén eltérően változott a születek napi átlaga a frontmentes napokhoz tartozóhoz viszonyítva. Az időjárási frontok közül két típus esetében (4. tartózkodó melegfront és a 7. közelítő meleg- és hidegfront) volt tapasztalható, hogy az összes többi adathoz képest 95 %-os szinten, szignifikánsan eltért a kapott érték.

Kúti Zsuzsanna és Puskás János a Frontérzékeny középiskolások címmel tették közzé kutatásukat. Ma már a fiatalok körében sem ismeretlen a frontérzékenység. Az

egyre gyakoribb és erősebb időjárási frontok sok napot megkeseríthetnek az arra érzékenyek számára: fejfájást, rossz közérzetet, fáradtságérzést okozhat. A panaszok kiváltó okai a légköri változások. Frontérzékeny emberekben a sejtpolaritás eltolódást és a légköri nyomásváltozást a szervezet nem tudja kompenzálni. A stresszes, feszült emberek gyakrabban frontérzékenyek. A frontérzékeny tanulók teljesítménye is csökkenhet a frontok idején. A frontérzékenységet vizsgálathoz a Kérdőfele frontérzékenységi tesztet használták. A teszteredmények feldolgozása után a tanulók visszajelzést kapnak. Az eredmények ismeretében a diákok érzékenységének egészségügyi következményére csoportonként ismeretterjesztő foglalkozások tematikájának kidolgozásra kerül sor, majd ezek elsajátíttatására, mellyel elkerülhetik vagy csökkenthetik a front hatás negatív következményeit. Ezen problémakörre alkotott módszereket beépítik az oktató-nevelő munkákba is azzal a céllal, hogy a környezeti hatás előfordulásakor elkerülhető, de legalább csökkenthető legyen a diákok ebből a tényezőtől keletkező teljesítményromlása.

Dr. Trájer Attila Az *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) kárpát-medencei terjedését befolyásoló klimatikus tényezők és a klímaváltozás hatása a faj jövőbeli elterjedésére a térségben címmel tartott előadást. Az ázsiai tigrisszúnyog (*Aedes albopictus*) az egyik legjelentősebb inváziós szúnyog faj a világon. A Dengue-, Chikungunya-, Zika-láz és más, súlyos megbetegedéseket okozó fertőzés vektora. Magyarországon csak az elmúlt két-három évben jelent meg és várható, hogy a jövőben terjeszkedni fog a Kárpát-medencében is. Vizsgálatunk célja az volt, hogy feltárjuk, hogy a déli Pannon ökorégió és a Balkán északi határának találkozásánál jelenleg húzódó elterjedési peremterület klimatikus sajátosságai miként magyarázzák a faj előfordulását az említett régiókban. 2014-ben saját gyűjtést is végeztek, hogy kiegészítsék az ázsiai tigrisszúnyog elterjedésével kapcsolatos ismereteiket, ugyanakkor bevontak elemzésükbe más szerzők adatait is. Eredményeiket összefoglalva a következőket állapították meg:

- (1) a száraz, kontinentális telek jelentik a legfontosabb elterjedést limitáló tényezőt,
- (2) a faj a nedves telekkel jellemezhető mediterrán hegyvidéki területeken fordul elő,
- (3) a faj várható évenkénti generációs száma nem marad el az észak-balkáni potenciális generáció számoktól, ami azt jelenti, hogy jelen elterjedésének meghatározásában ez a tényező nem játszik szerepet térségünkben.

A faj jövőbeli terjedésének Magyarországon klimatikus természetű akadálya nincs. A klímaváltozás várható hatásait figyelembe véve a faj meghonosodása a 21. század végéig valószínű az ország egyes területein.

Dávid Réka Ágnes azóta már végzett BSc szakdolgozó

Az UV sugárzás magyarországi eloszlásának vizsgálata és a népesség UV sugárzással kapcsolatos tájékozottságának feltérképezése címmel tartott előadást munkájából. Az UV sugárzás különböző hullámhosszokon különböző módon hat az élő szervezetre, továbbá a biológiai rendszerek is eltérően reagálnak a különböző hullámhosszúságú sugárzásokra is. Gondos odafigyelésre lenne szükség az egészségügyi hatások miatt, melyek éppen úgy lehetnek negatívak, mint pozitívak is. Napjainkban a médiának nagy hatalma van, így fontos kérdés, hogy az ultrabolya-sugárzás káros vagy éppen kedvező hatásait hogyan lehetne kommunikálni a közéletben. A káros hatások csökkentésére ismert lehetőségeket is taglalták, hiszen a mindennapi ember ismereteinek nagy részét innen, a médián keresztül szerzi be. A népesség UV sugárzással kapcsolatos tájékozottságának felmérésére választott vizsgálati módszer egy kérdőív készítése és a beérkező válaszok feldolgozása volt.

Szmodics Dávid, azóta szintén végzett hallgató A heveny ischaemias („vértelen”) stroke meteorológiai kockázati tényezői címmel tartott előadást. Eredményei szerint egyes meteorológiai elemek mindenképpen szerepet játszanak a stroke kialakulásában. Ha nem is közvetlenül, de az azok által létre jövő helyzeteken keresztül közvetetten. A vizsgálat során számított, hogy a vizsgált alanyok milyen idősök, mi a nemük, milyen az életvitelük és hogy milyen környezetben élnek. Illetve az sem mindegy, hogy van-e esetleg az illetőnek eleve egészségügyi problémája, szívbetege, szívelégtelensége például. A megelőzésért életmódbeli változtatások javasoltak. Más szociológiai hatások is emelhetik a stressz szintet, így növelve az esélyt a betegség kialakulására (pl. a hét melyik szakaszában vagyunk, ünnepek, óráátállítás). A nyugdíjas korúak veszélyeztetettebbek, de az egészségtelenül táplálkozó, dohányzó és keveset sportoló fiatalok sem védettek az időjárás szervezetre gyakorolt hatásaival szemben. A legalább 65 éves személyek körében több a stroke eset. A meteorológiai és orvosi adatok közötti kapcsolat kutatása nem hozott eredményt. Kiderült, hogy az extrém magas esetszámot milyen szociológiai tényezők okozhatták. A kockázati tényezők kiszámítása azonban szolgáltatott némi információt a frontok kockázatairól különböző nemű és korú csoportokra vonatkozóan.

Fülöp Andrea Örményi Imre biometeorológiai munkásságáról emlékezett meg előadásában. Dr. Örményi Imre számos biometeorológiai kutatásban vett részt. Több tudományos oldalról vizsgálta, hogy az egészséges és a beteg szervezetre hogyan hat az időjárás. Nagy magabiztossággal mozgott ezen a tudományos határterületen. Kidolgozott saját vizsgálati módszereket, melyekkel magyarázni próbálta a légkörnek a szervezet reakcióképességére gyakorolt hatását. Számos könyv, publikáció és kiadvány került ki kezei közül a témában.