

# SPORTORVOSI SZEMLE

HUNGARIAN REVIEW OF SPORTS MEDICINE

MINTA

Az előadáskivonatokat tartalmazó lapszám  
ára 2900 Ft, megrendelhető a

[magyarsportorvostarsasag@gmail.com](mailto:magyarsportorvostarsasag@gmail.com)  
címen.

## TARTALOMJEGYZÉK

### TOKIO2020

A MAGYAR SPORTORVOS TÁRSASÁG  
2021. ÉVI KONGRESSZUSA

■ KÖSZÖNTŐ.....	49
■ ELŐADÁSKIVONATOK.....	50
■ SZERZŐI MUTATÓ.....	89

### A KONGRESSZUS FŐ TÉMÁI:

Sportkardiológia  
Olimpiai felkészülés  
Covid-19  
Sportegészségügy-prevenció  
Sportsebészet  
Sportsérülések megelőzése  
Sportsérülések konzervatív terápiája  
Teljesítménydiagnosztika  
Az akadémiák sportegészségügyi  
kihívásai  
Sporttáplálkozás  
Étrend-kiegészítők  
Testösszetétel  
Sportági szimpóziumok:  
Kajak-kenu, kézilabda, úszás

## A Magyar Sportorvos Társaság 2021. évi Kongresszusa



TOKIÓ 2020

2021. május 27-28.



ON-LINE



TOKIÓ 2020

# A MAGYAR SPORTORVOS TÁRSASÁG KONGRESSZUSA

2021. MÁJUS 27-28.

## ELŐADÁSKIVONATOK

**A SARS2-COV-VEL FERTŐZÖTT HIVATÁSOS SPORTOLÓK  
SZEKRÉCIÓS ÉS SEJTES IMMUNVÁLASZOKKAL  
GYÓGYULNAK MEG, ÉS AZ IGG ANTITESTEK  
SEMLEGESÍTÉSÉVEL NEM ALAKUL KI HOSSZÚ TÁVÚ  
IMMUNITÁS**

**Ambrus Mira, Fodor Eszter, Lacza Zsolt, Ujlakó Zoltán,  
Testnevelési Egyetem, Sportélettani Kutató Központ**

Bevezetés: A hivatásos sportolók a COVID-19 járvány során a legmagasabb kockázatu populációba tartoznak. Utaznak, mozgalmass életet élnek, és az edzések közben gyakori fizikai kontaktusnak vannak kitéve. Ahhoz, hogy információkat szerezzünk a COVID-19 okozta betegség viselkedéséről a hivatásos sportolók körében, szerológia, citokin- és vírusneutralizáció vizsgálatot végeztünk. A profi sportolók, önként jelentkeztek rekonvaleszcáló plazmaadományozásra, miután felépültek a COVID-19 fertőzésből.

Anyag és módszerek: A magyar válogatott kajakos, úszó, vívó, birkózó és hegyikerékpáros csapatai nemzetközi sporteseményeken vettek részt a COVID-19 járvány korai szakaszában, 2020 február-márciusban. A 97 fő közül akiket PCR-ral teszteltek, 11 fő lett pozitív. A PCR teszt a pandémia korai szakaszában nem volt elterjedt, így valószínűsíthető, hogy a 97 főből nem csupán

11 fő volt fertőzött. Összesen 29 hivatásos sportoló jelentkezett plazmaadományozásra. A szerológia vizsgálatot IgA, IgM és IgG ELISA-val és a legmagasabb vírusneutralizációs titerrel értékeltük in vitro élő szövetvizsgálatban. A plazma citokin mintákat Bioplex multiplex ELISA rendszerrel elemeztük.

Eredmények: Meglepő módon csak 1 sportolónak volt erős anti-SARS2-CoV IgG titerje, míg a szekréciós IgA gyakoribb volt (31% pozitív). Egyik plazma sem mutatott közvetlen vírusneutralizációt egy titerben 1:10 alatt, ezért nem voltak alkalmasak rekonvaleszcáló plazmaadományokra. Az IL-6, IL-10, MCP-1, MIP1alpha, IL-13, IL-17, IL-18, IL-22, IL-27, IL-33, IL-35, IL-36, IL-37, IL-38, IL-39, IL-40, IL-41, IL-42, IL-43, IL-44, IL-45, IL-46, IL-47, IL-48, IL-49, IL-50, IL-51, IL-52, IL-53, IL-54, IL-55, IL-56, IL-57, IL-58, IL-59, IL-60, IL-61, IL-62, IL-63, IL-64, IL-65, IL-66, IL-67, IL-68, IL-69, IL-70, IL-71, IL-72, IL-73, IL-74, IL-75, IL-76, IL-77, IL-78, IL-79, IL-80, IL-81, IL-82, IL-83, IL-84, IL-85, IL-86, IL-87, IL-88, IL-89, IL-90, IL-91, IL-92, IL-93, IL-94, IL-95, IL-96, IL-97, IL-98, IL-99, IL-100, IL-101, IL-102, IL-103, IL-104, IL-105, IL-106, IL-107, IL-108, IL-109, IL-110, IL-111, IL-112, IL-113, IL-114, IL-115, IL-116, IL-117, IL-118, IL-119, IL-120, IL-121, IL-122, IL-123, IL-124, IL-125, IL-126, IL-127, IL-128, IL-129, IL-130, IL-131, IL-132, IL-133, IL-134, IL-135, IL-136, IL-137, IL-138, IL-139, IL-140, IL-141, IL-142, IL-143, IL-144, IL-145, IL-146, IL-147, IL-148, IL-149, IL-150, IL-151, IL-152, IL-153, IL-154, IL-155, IL-156, IL-157, IL-158, IL-159, IL-160, IL-161, IL-162, IL-163, IL-164, IL-165, IL-166, IL-167, IL-168, IL-169, IL-170, IL-171, IL-172, IL-173, IL-174, IL-175, IL-176, IL-177, IL-178, IL-179, IL-180, IL-181, IL-182, IL-183, IL-184, IL-185, IL-186, IL-187, IL-188, IL-189, IL-190, IL-191, IL-192, IL-193, IL-194, IL-195, IL-196, IL-197, IL-198, IL-199, IL-200, IL-201, IL-202, IL-203, IL-204, IL-205, IL-206, IL-207, IL-208, IL-209, IL-210, IL-211, IL-212, IL-213, IL-214, IL-215, IL-216, IL-217, IL-218, IL-219, IL-220, IL-221, IL-222, IL-223, IL-224, IL-225, IL-226, IL-227, IL-228, IL-229, IL-230, IL-231, IL-232, IL-233, IL-234, IL-235, IL-236, IL-237, IL-238, IL-239, IL-240, IL-241, IL-242, IL-243, IL-244, IL-245, IL-246, IL-247, IL-248, IL-249, IL-250, IL-251, IL-252, IL-253, IL-254, IL-255, IL-256, IL-257, IL-258, IL-259, IL-260, IL-261, IL-262, IL-263, IL-264, IL-265, IL-266, IL-267, IL-268, IL-269, IL-270, IL-271, IL-272, IL-273, IL-274, IL-275, IL-276, IL-277, IL-278, IL-279, IL-280, IL-281, IL-282, IL-283, IL-284, IL-285, IL-286, IL-287, IL-288, IL-289, IL-290, IL-291, IL-292, IL-293, IL-294, IL-295, IL-296, IL-297, IL-298, IL-299, IL-300, IL-301, IL-302, IL-303, IL-304, IL-305, IL-306, IL-307, IL-308, IL-309, IL-310, IL-311, IL-312, IL-313, IL-314, IL-315, IL-316, IL-317, IL-318, IL-319, IL-320, IL-321, IL-322, IL-323, IL-324, IL-325, IL-326, IL-327, IL-328, IL-329, IL-330, IL-331, IL-332, IL-333, IL-334, IL-335, IL-336, IL-337, IL-338, IL-339, IL-340, IL-341, IL-342, IL-343, IL-344, IL-345, IL-346, IL-347, IL-348, IL-349, IL-350, IL-351, IL-352, IL-353, IL-354, IL-355, IL-356, IL-357, IL-358, IL-359, IL-360, IL-361, IL-362, IL-363, IL-364, IL-365, IL-366, IL-367, IL-368, IL-369, IL-370, IL-371, IL-372, IL-373, IL-374, IL-375, IL-376, IL-377, IL-378, IL-379, IL-380, IL-381, IL-382, IL-383, IL-384, IL-385, IL-386, IL-387, IL-388, IL-389, IL-390, IL-391, IL-392, IL-393, IL-394, IL-395, IL-396, IL-397, IL-398, IL-399, IL-400, IL-401, IL-402, IL-403, IL-404, IL-405, IL-406, IL-407, IL-408, IL-409, IL-410, IL-411, IL-412, IL-413, IL-414, IL-415, IL-416, IL-417, IL-418, IL-419, IL-420, IL-421, IL-422, IL-423, IL-424, IL-425, IL-426, IL-427, IL-428, IL-429, IL-430, IL-431, IL-432, IL-433, IL-434, IL-435, IL-436, IL-437, IL-438, IL-439, IL-440, IL-441, IL-442, IL-443, IL-444, IL-445, IL-446, IL-447, IL-448, IL-449, IL-450, IL-451, IL-452, IL-453, IL-454, IL-455, IL-456, IL-457, IL-458, IL-459, IL-460, IL-461, IL-462, IL-463, IL-464, IL-465, IL-466, IL-467, IL-468, IL-469, IL-470, IL-471, IL-472, IL-473, IL-474, IL-475, IL-476, IL-477, IL-478, IL-479, IL-480, IL-481, IL-482, IL-483, IL-484, IL-485, IL-486, IL-487, IL-488, IL-489, IL-490, IL-491, IL-492, IL-493, IL-494, IL-495, IL-496, IL-497, IL-498, IL-499, IL-500, IL-501, IL-502, IL-503, IL-504, IL-505, IL-506, IL-507, IL-508, IL-509, IL-510, IL-511, IL-512, IL-513, IL-514, IL-515, IL-516, IL-517, IL-518, IL-519, IL-520, IL-521, IL-522, IL-523, IL-524, IL-525, IL-526, IL-527, IL-528, IL-529, IL-530, IL-531, IL-532, IL-533, IL-534, IL-535, IL-536, IL-537, IL-538, IL-539, IL-540, IL-541, IL-542, IL-543, IL-544, IL-545, IL-546, IL-547, IL-548, IL-549, IL-550, IL-551, IL-552, IL-553, IL-554, IL-555, IL-556, IL-557, IL-558, IL-559, IL-560, IL-561, IL-562, IL-563, IL-564, IL-565, IL-566, IL-567, IL-568, IL-569, IL-570, IL-571, IL-572, IL-573, IL-574, IL-575, IL-576, IL-577, IL-578, IL-579, IL-580, IL-581, IL-582, IL-583, IL-584, IL-585, IL-586, IL-587, IL-588, IL-589, IL-590, IL-591, IL-592, IL-593, IL-594, IL-595, IL-596, IL-597, IL-598, IL-599, IL-600, IL-601, IL-602, IL-603, IL-604, IL-605, IL-606, IL-607, IL-608, IL-609, IL-610, IL-611, IL-612, IL-613, IL-614, IL-615, IL-616, IL-617, IL-618, IL-619, IL-620, IL-621, IL-622, IL-623, IL-624, IL-625, IL-626, IL-627, IL-628, IL-629, IL-630, IL-631, IL-632, IL-633, IL-634, IL-635, IL-636, IL-637, IL-638, IL-639, IL-640, IL-641, IL-642, IL-643, IL-644, IL-645, IL-646, IL-647, IL-648, IL-649, IL-650, IL-651, IL-652, IL-653, IL-654, IL-655, IL-656, IL-657, IL-658, IL-659, IL-660, IL-661, IL-662, IL-663, IL-664, IL-665, IL-666, IL-667, IL-668, IL-669, IL-670, IL-671, IL-672, IL-673, IL-674, IL-675, IL-676, IL-677, IL-678, IL-679, IL-680, IL-681, IL-682, IL-683, IL-684, IL-685, IL-686, IL-687, IL-688, IL-689, IL-690, IL-691, IL-692, IL-693, IL-694, IL-695, IL-696, IL-697, IL-698, IL-699, IL-700, IL-701, IL-702, IL-703, IL-704, IL-705, IL-706, IL-707, IL-708, IL-709, IL-710, IL-711, IL-712, IL-713, IL-714, IL-715, IL-716, IL-717, IL-718, IL-719, IL-720, IL-721, IL-722, IL-723, IL-724, IL-725, IL-726, IL-727, IL-728, IL-729, IL-730, IL-731, IL-732, IL-733, IL-734, IL-735, IL-736, IL-737, IL-738, IL-739, IL-740, IL-741, IL-742, IL-743, IL-744, IL-745, IL-746, IL-747, IL-748, IL-749, IL-750, IL-751, IL-752, IL-753, IL-754, IL-755, IL-756, IL-757, IL-758, IL-759, IL-760, IL-761, IL-762, IL-763, IL-764, IL-765, IL-766, IL-767, IL-768, IL-769, IL-770, IL-771, IL-772, IL-773, IL-774, IL-775, IL-776, IL-777, IL-778, IL-779, IL-780, IL-781, IL-782, IL-783, IL-784, IL-785, IL-786, IL-787, IL-788, IL-789, IL-790, IL-791, IL-792, IL-793, IL-794, IL-795, IL-796, IL-797, IL-798, IL-799, IL-800, IL-801, IL-802, IL-803, IL-804, IL-805, IL-806, IL-807, IL-808, IL-809, IL-810, IL-811, IL-812, IL-813, IL-814, IL-815, IL-816, IL-817, IL-818, IL-819, IL-820, IL-821, IL-822, IL-823, IL-824, IL-825, IL-826, IL-827, IL-828, IL-829, IL-830, IL-831, IL-832, IL-833, IL-834, IL-835, IL-836, IL-837, IL-838, IL-839, IL-840, IL-841, IL-842, IL-843, IL-844, IL-845, IL-846, IL-847, IL-848, IL-849, IL-850, IL-851, IL-852, IL-853, IL-854, IL-855, IL-856, IL-857, IL-858, IL-859, IL-860, IL-861, IL-862, IL-863, IL-864, IL-865, IL-866, IL-867, IL-868, IL-869, IL-870, IL-871, IL-872, IL-873, IL-874, IL-875, IL-876, IL-877, IL-878, IL-879, IL-880, IL-881, IL-882, IL-883, IL-884, IL-885, IL-886, IL-887, IL-888, IL-889, IL-890, IL-891, IL-892, IL-893, IL-894, IL-895, IL-896, IL-897, IL-898, IL-899, IL-900, IL-901, IL-902, IL-903, IL-904, IL-905, IL-906, IL-907, IL-908, IL-909, IL-910, IL-911, IL-912, IL-913, IL-914, IL-915, IL-916, IL-917, IL-918, IL-919, IL-920, IL-921, IL-922, IL-923, IL-924, IL-925, IL-926, IL-927, IL-928, IL-929, IL-930, IL-931, IL-932, IL-933, IL-934, IL-935, IL-936, IL-937, IL-938, IL-939, IL-940, IL-941, IL-942, IL-943, IL-944, IL-945, IL-946, IL-947, IL-948, IL-949, IL-950, IL-951, IL-952, IL-953, IL-954, IL-955, IL-956, IL-957, IL-958, IL-959, IL-960, IL-961, IL-962, IL-963, IL-964, IL-965, IL-966, IL-967, IL-968, IL-969, IL-970, IL-971, IL-972, IL-973, IL-974, IL-975, IL-976, IL-977, IL-978, IL-979, IL-980, IL-981, IL-982, IL-983, IL-984, IL-985, IL-986, IL-987, IL-988, IL-989, IL-990, IL-991, IL-992, IL-993, IL-994, IL-995, IL-996, IL-997, IL-998, IL-999, IL-1000.

Következtetés: A hivatásos sportolók nagyon érzékenyek a SARS2-CoV fertőzésre, anélkül, hogy az immunoglobulinok semlegesítésével hosszú távú immunitást alakítanának ki. A megnövekedett szekréciós és celluláris immunjelzők azt jelzik, hogy valószínűleg ezek a rendszerek felelősek a vírus eliminációért ebben az alpopulációban.

**Az előadáskivonatokat tartalmazó lapszám  
ára 2900 Ft, megrendelhető a  
magyarsportorvostarsasag@gmail.com  
címen.**

## BÉLMOTILITÁS VÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA FIZIKAI TERHELÉS HATÁSÁRA

Andrássy Katinka<sup>1</sup>, Tóth Miklós<sup>1,2</sup>, Melczer Csaba<sup>1</sup>, Nagy Dóra<sup>1</sup>, Derkács Evelin<sup>1</sup>, Ács Pongrácz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar

<sup>2</sup> Testnevelési Egyetem Egészségtudományi és Sportorvosi Tanszék

**Bevezetés, Eszközleírás:** A gasztrointesztinális rendszer szakaszainak myoelektromos hullámait az elektrogasztrogramm (EGIG) 2 elektroddal (Ag/AgCl) eszköz segítségével non-invazív eljárás keretében vizsgálhatjuk. Ugyanezen két elektroda segítségével nyomon követhető a vizsgált egyén elektrokardiogramja (EKG), szívfrekvenciája (HR). Az EGIG eszköz rendelkezik egy testhőmérséklet-szenzorral is – melyet szintén a hasfalra rögzítünk –, valamint egy ujjakra rögzíthető GSR szenzorral, mely segítségével a bőrellenállás változásai monitorozhatók. Széleskörűen ismert tény, hogy a gyomor-bél rendszer érzékenyen reagál a különböző stresszingerre, vizsgálatunk során a fizikai stresszre bekövetkező változásokat vizsgáltuk.

**Vizsgált populáció:** A kutatásban 8 fő (7 nő, 1 férfi) amatőr sportolót vizsgáltunk, akik a mérésre legalább 3 óras éhezést követően érkeztek.

**Protokoll:** A fizikális terhelésre új protokollt dolgoztunk ki, a vizsgált egyének 10 percig tartó hanyattfekvésben eltöltött nyugalmi szakasz után LODE futópádon sétáltak közel teljes kifáradásig, állandó, 5 km/h-s sebességgel. Az állandó sebességhez tartozó dőlésszögeket 3 percenként fokozatosan növeltük, így a kezdeti 5%-os dőlésszög után 10%, 15%, 20%, majd végül 25%-os dőlésszögű sétamenet következett. Az erőltetett hegymenet követően a futópádról leszállva, ismét 10 percig tartó, hanyattfekvésben eltöltött nyugalmi felvétel következett.

**Eredmények:** Kutatásunk célja volt, hogy összefüggést találjunk a fizikális stresszhatás, illetve az erre adott humán gasztrointesztinális válaszok között. Az általunk alkalmazott terhelési protokoll hasznosnak bizonyult, mert a szívfrekvenciát a relatív maximális pulzus körülbelül 70-80%-ára emelte a közel teljes kifáradásig történő terhelés mellett.

Az erőltetett sétamenet eredményeként, 5%-os dőlésszögű terhelés mellett a vizsgált 8 egyénből 1 esetben láttunk frekvencia-növekedést, 7 esetben nem találtunk változást. Utóbbi 7 fő vizsgálata során a hasonló frekvenciaeltérés 10%-os dőlésszögű séta mellett jelentkezett. A további terhelési fázisokban mind a 8 főnél enyhe mértékű, folyamatos frekvenciacsökkenés ábrázolódott, majd a végső, nyugalmi szakasz kezdeti részén ismét frekvenciafokozódás jelentkezett a teljes gyomor-bél szakaszon, melyet rövid idő alatt újbóli frekvenciacsökkenés követett.

**Következtetés:** A fizikai aktivitás és a gasztrointesztinális traktus kapcsolatának összefüggéseivel kapcsolatban az elérhető szakirodalom közel sem olyan részletes, mint ahogyan az megfigyelhető a szív és keringési rendszer, valamint a rendszeres testedzés kapcsolata esetén. Korábbi ismereteinkből adódóan a sporttevékenység során bekövetkező autonóm idegrendszeri hatások, valamint a keringési redistribúció következtében a béltraktus motilitásának csökkenését várnánk, azonban a mi eredményeink mást mutatnak. A terhelés korai fázisában, a gyomortól egészen a vastagbélig az összehúzódások számának és erősségének növekedését tapasztaltuk. Ezen eltérések fiziológia háttere egyelőre kérdéses, a közeljövőben ezirányban szeretnénk vizsgálni.

## HRV MONITORIZÁLÁS A COVID-19 ÉRÁBAN

Bartók Róza, Szántó Sándor

Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar, Sportorvosi Tanszék

**Bevezetés:** A sportteljesítmény növeléséhez elengedhetetlen a sportolók élettani paramétereinek nyomon kísérése és ezen értékek edzéstervezési integrálása. A szívfrekvencia-variabilitás (HRV) monitorizálása az egyik ilyen, egyre szélesebb körben használt módszer. 2020-ban a COVID-19 pandémia globális hatását gyakorolt és még fontosabbá vált a sportteljesítmény csökkenésének megfigyelése.

**Alkalmazott módszerek:** Egy változó HRV-t mérő eszköz segítségével megfigyelhettük a COVID-19 fertőzés hatásait és korai jeleit úszók körében.

**Eredmények:** Egy változó HRV-t mérő eszköz esetén keresztül mutatjuk be a COVID fertőzés hatását a szívfrekvencia-variabilitásra. Ehhez az RMSSD (Root Mean Square of the Successive Differences) értékeket használtuk, amely fiziológiás esetben magas, tüdőzettség illetve fertőzések következtében csökken. Az RMSSD a szívverések közötti változékonyságot jellemzi, megmutatja a vegetatív idegrendszeri aktivitást, a szimpatikus és paraszimpatikus egyensúly állapotát, így a szív-és érrendszer aktuális adaptációs képességét.

2020.07.01-12.31 időintervallum alatt a sportoló minden reggel és este azonos időben, még fekvő helyzetben mérte az RMSSD értékét újra csíptethető Corsense készülék segítségével. Az adatok feldolgozása és kezelése az Elitehrv rendszerén keresztül történt, retrospektív módszerrel.

**Eredmények:** 2020.07.01 és 10.01 közötti intervallumban az RMSSD értékek a sportoló önmagához viszonyított normál variabilitását mutatta. Majd az ezt követő két hétben már változás figyelhető meg COVID tünetek nélkül. A harmadik hétben a tünetek egyértelműek, és további csökkenés látható az RMSSD értékeiben. A tüneteket pozitív PCR teszt is megerősítette. Azonban a negatív tesztet követően az RMSSD csökkent értékeiben stagnálás látható, amely még heteken keresztül fennállt.

**Következtetés:** A szívfrekvencia-variabilitás egy könnyen elérhető, noninvazív módszer, mely megkönnyítheti nemcsak a túledzettség azonosítását, hanem egy lehetséges eszköz a COVID-19 korai felismerésére is. Az értékek változása a sportba való fokozatos visszatérés időtartamát és a terhelhetőséget is befolyásolhatja. Fontos, hogy az RMSSD abszolút értéke nem alkalmas az egyes sportolók összehasonlítására, minden esetben az egyéni fluktuációk értékelése szükséges.

## ENDOPROTÉZIS BEÜLTETÉS ÉS A SPORT – CSÍPÓ

Bálint Lehel<sup>1</sup>, Széplaki Attila<sup>1</sup>, Dereck McMinn<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> Országos Sportegészségügyi Intézet

<sup>2</sup> McMinn Centre

**Bevezetés:** A szerzők felvetik azon problematikát, hogy a fiatal sportoló életkorban is egyre gyakrabban válik szükségessé a teherviselő ízületek protetizálása.

**Módszer, eredmények:** Áttekintik a csípő ízületi felszínpótló protetizálás nemzetközi helyzetét a saját és az irodalomban publikált adatok fényében.

Elemzik a felhasználás változásának dinamikáját a múltban és a jelenben különös tekintettel a sportolók és a fiatal aktív életet érintő betegpopuláció tekintetében.

Beszámolnak egy új generációs, hybrid (crossed link polyethylene-fém) implantátum kifejlesztéséről és használatáról. Ezt az implantátumot 3 sebész 2015 április 14-e óta ülteti be szelektíven válogatott betegcsoport részére. Eddig több mint 80 beültetés történt és a 5 éves túlélés 100%. További klinikai vizsgálatok folynak ezen új technika validálásának és klinikai eredményeinek megítélése céljából.

Összefoglalás: Ajánlást tesznek a modern magas sport és aktivitási igényt kielégítő implantátumok, műtéti technikák és posztoperatív rehabilitációs módszerek alkalmazásáról.

## A WHO 2020-AS ÚTMUTATÓJA A FIZIKAI AKTIVITÁSRÓL ÉS AZ ÜLŐ ÉLETMÓDRÓL

**Bodó Bernadett**

*Országos Mozgásszervi Intézet*

Háttér: A WHO 2020 év végén jelentette meg legújabb útmutatóját, amelyben evidencia alapú egészségügyi ajánlásokat fogalmaz meg korosztályokra lebontva a fizikai aktivitás mértékére és az ülő életmódhoz kapcsolódó tevékenységek csökkentésére vonatkozóan. Poszterünkön összefoglaljuk az útmutató legfontosabb pontjait.

Metódus: Az útmutató a WHO protokolloknak megfelelően került kidolgozásra, melynek során egy szakértőkből álló bizottság értékelte a beválogatott szisztematikus összehasonlító tanulmányokat. A bizottság azt vizsgálta, hogy van-e összefüggés a fizikai aktivitás illetve az ülő életmódhoz kapcsolódó tevékenységek szintje és meghatározott egészségügyi mutatók között a populáció különböző csoportjaiban.

Eredmények: A 2020-as útmutató javaslatokat tesz célzottan a gyerekek, serdülők, felnőttek, idősebb felnőttek számára és első ízben speciális ajánlásokat fogalmaz meg várandós és gyermekágyas nők valamint krónikus betegséggel küzdő illetve testi/szellemi neheztettséggel élők számára. A felnőtt korcsoportban heti átlagosan 150-300 perc időtartamú közepes intenzitású vagy heti átlagosan 75-150 perc időtartamú magas intenzitású aerob testmozgás vagy ezek egyenértékű kombinációja szükséges a jó egészség megőrzéséhez. A gyermekek és serdülők számára átlagosan napi 60 perc közepes intenzitású aerob mozgás biztosítja a kívánt egészséget. A várandós nők számára heti rendszeres, mérsékelt intenzitású aerob mozgás biztosítja a kívánt egészséget. A krónikus betegségekkel küzdők számára a rendszeres, mérsékelt intenzitású aerob mozgás és az izomerősítő gyakorlatok végzése életmóddal kapcsolatos tanácsok mellett a tevékenységekre szánt idő csökkentése mind az egészség megőrzésében és minden populációs csoport számára fontos és javasolt. Az ülő életmód legújabb egészségügyi elfogadható szintje az, hogy a napi ülő órák száma legfeljebb 8 óra legyen. Az ülő életmód csökkentése az egészség megőrzésének legújabb egészségügyi elfogadható szintje. Az ülő életmód mértéke azonban nem volt meghatározható az evidenciák alapján.

Következtetések: A WHO 2020-as útmutatójának legfontosabb üzenete, hogy a testmozgás bizonyítottan egészségmegőrző hatású és a kevés testmozgás is sokkal jobb, mint az inaktivitás. Az útmutató kiemeli a rendszeresen végzett aerob és izomerősítő testmozgás fontosságát és szükségességét. Az útmutató első ízben fogalmaz meg speciális ajánlásokat a várandós és gyermekágyas nők valamint krónikus betegséggel illetve testi/szellemi neheztettséggel élők számára.

## A CSÚCSNÖVEKEDÉS IDŐSZAK BECSLÉSÉNEK SZEREPE LABDARÚGÓK PREVENCIÓJÁBAN

**Bognár Márton<sup>1</sup>, Guti Réka<sup>1</sup>, Zima Dániel<sup>1</sup>, Tóth Péter<sup>1</sup>, Kalmár Bálint<sup>1</sup>, Pánics Gergely<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Ferencvárosi TC Sporttudományi Munkacsoport

<sup>2</sup> Semmelweis Egyetem Traumatológiai Tanszék

A gyerekek életében a növekedés és érés folyamata biztos tényezőnek tekinthető, amelyen valamennyi gyermek átmegy. Ezért, ezen folyamatok fiziológiás hátterének és következményeinek ismerete, nélkülözhetetlen a megfelelő kondicionális felkészítésben és prevenció programok összehangolásában. Az azonos naptári életkorú gyerekek között nagyfokú fejlődési különbségek tapasztalhatók, melyek a serdülésükhöz képest eltérő biológiai érettségi állapotukból adódnak. Az érés folyamatának üteme és sebessége egyénenként jelentős eltéréseket mutat, ezért érettség meghatározására, a csúcsnövekedés időszakának becslése jobban alkalmas, mint a kronológiai életkor. A csúcsnövekedés időszakának nevezzük, amikor a serdülés során a legnagyobb a növekedés sebessége.

A biológiai érés mértékét és a csúcsnövekedés időszakának becslést 2019 szeptemberétől kezdtük el akadémiánkon. Az antropometriai méréseket 6 hetente végezzük, U12-U17 korosztályokba. A csúcsnövekedés időszakának becslésére, a nemzetközi szakirodalomban is elismert Mirwald és Franssen formulát használjuk. Korábbi kutatási eredmények alapján a labdarúgók gyors növekedése és sérülései közötti összefüggés található, amely szerint a csúcsnövekedési időszak alatt és után megnövekedett sérülés kockázat áll fenn. A csúcsnövekedési időszak során a csontváz gyors megnyúlása, a csont ásványianyag-sűrűségének csökkenésével járó átmeneti periódus tapasztalható, ami befolyásolhatja a törések fennmaradásának kockázatát. Továbbá a testszégmensek és szövetek gyors és nem megfelelő növekedése a neuromuszkuláris kontroll felborulását okozza, ami egy „serdülőkori esetlenség” fázisát idézi elő, ahol a sportoló küzd az új végtaghozhoz és a súlyeloszlásokhoz való alkalmazkodással. A sérülések és a csúcsnövekedés időszak kapcsolatának nyomon követése jelenleg is zajlik, az Európai Labdarúgó Szövetség ajánlásának megfelelő sérülés regiszter és az antropometriai adatok folyamatos nyomon követésével.

A csúcsnövekedési időszakban lévő sportolók prevenció programjának a koordináció ismételt összerendezését, az egyensúly és stabilitás fejlesztését érdemes célozni. Emellett az erőnléti kapacitás fejlesztésével a heti mechanikai terhelés mérséklése csökkenti a sérülések valószínűségét.

## AZ ONLINE ÉS GYTORNA TAPASZTALATAI AZ ORSZÁGOS SPORTEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZETBEN

**Bokor Zsófia, Bacskai Katalin, Nagy Helga, Jakabné Nagy Gyöngyi, Megyeriné Szabó Anita, Téglásy György, Soós Ágnes**

*Országos Sportegészségügyi Intézet*

Bevezetés: A pandémia által meghatározott elmúlt időszak olyan módszerek kidolgozását és alkalmazását igényelte, amelyeket korábban nem alkalmaztunk az egészségügyi ellátások során. A telemedicina bevezetése számos lehetőséget tartogat magában,

azonban további hosszútávú alkalmazása számos kérdés tisztázását igényli. A pandémia hatásának következményeként a rehabilitációs ellátások intézetünkben is korlátozottá váltak, ezért a betegek megkezdett terápiájának folytatását és az új betegek gyógytornáját más felületen és módon kellett folytatnunk. A telerehabilitációs eljárások közül az online gyógytorna napi rendszerességgel, magas létszámban valósult meg intézetünkben. A 2020-as évben 3363 beteg esetében 38598 online gyógytorna foglalkozást tartottunk, és 2021-ben tovább folytattuk a módszer alkalmazását. Tanulmányunk célja a gyógytornász szakmai tapasztalatok és a beteg visszajelzések feldolgozása a további javítása és fejlesztése érdekében, valamint saját tapasztalataink és javaslataink bemutatása.

**Anyag és módszer:** Az online gyógytornában részvevő betegek önkéntes és anonim online betegelégedettségi kérdőívet töltöttek ki. Az intézet 20 gyógytornászának szakmai tapasztalatait, véleményét és javaslatait pedig anonim online szakmai kérdőívvel mértük fel. A kapott adatokat statisztikailag dolgoztuk fel.

**Összegzés:** A feldolgozott kérdőívek alapján mind gyógytornász szakmai, mind a betegek szempontjából is pozitív eredményeket kaptunk. A módszer jól és hatékonyan alkalmazható azokban az esetekben, amikor a személyes kontaktus nem valószínűsíthető meg, akár a pandémia következtében létrejövő korlátozások, akár a földrajzi távolság, például a sportolók edzőtáborba, versenyre utazása miatt. Szakmai oldalról, a szerzett tapasztalatokat figyelembe véve, azt a következtetést vontuk le, hogy a módszer hosszútávú alkalmazása során nagyon fontos a rehabilitációs team együttműködése, a megbízhatósági kérdések tisztázása, valamint szakmai irányelvek kidolgozása. Mindezek alapján az online gyógytorna hosszútávon is részét képezheti a rehabilitációs ellátásnak, valamint nagyon fontos területként a prevenció tevékenységnek is.

## REGENERÁCIÓ AZ ÉLSPORTBAN – EGY ÚJ KUTATÁS ELSŐ TAPASZTALATAI

**Boros Szilvia<sup>1</sup>, Darai Dorottya<sup>1</sup>, Molnár Laura<sup>1</sup>, Téglásy György<sup>2</sup>, Kis Virág<sup>2</sup>, Katona Sára<sup>3</sup>, Soós István<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Eötvös Loránd Tudományegyetem Egészségfejlesztési és Sporttudományi Intézet

<sup>2</sup> Országos Sportegészségügyi Intézet

<sup>3</sup> Testnevelési Egyetem

**Bevezetés:** A sportélettanban az edzések ill. versenyek hatására létrejött fiziológiai változások helyreállítását célzó folyamatokat regenerációnak nevezzük. A regeneráció szempontjából első és talán legfontosabb dolog a folyamatos folyadékpótlás, különösen a magas környezeti hőmérsékleten végzett edzés közben és után. A megfelelő energiaellátás biztosítása, valamint az izomzat regenerálása szempontjából ügyelni kell a szénhidrát és fehérje bevitelre, 3:1 arányban. Az edzésmunka végeztével nélkülözhetetlen az aktív levezetés és a nyújtó gyakorlat-sorozat beiktatása, mellyel az izmokban felhalmozódott tejsav eliminációját és a megrövidült izomrostok eredeti helyzetbe állítását lehet gyorsítani. Az említetteken kívül egyéb, tudományosan bizonyított regeneráló hatású módszer különböztethető meg, pl. a masszázs, kompressziós harisnya, krioterápia, hidegmeleg váltogatás, pszichológiai módszerek, alvás.

Jelen vizsgálat célja az volt, hogy felmérjük a versenysportolók sportsérülésekkel szembeni primer prevenció stratégiáit. Arra

a kérdésre kerestük a választ, hogy vajon az élsportolók milyen módszereket alkalmaznak a sportsérülések megelőzése érdekében a mindennapokban. Mely módszereket tekintik ebben a tekintetben hatékonyoknak?

**Anyag és módszer:** A regeneráció és a sportsérülések, sportártalmak összefüggésének feltárására kvalitatív – Photovoice módszert alkalmaztunk. Ennek keretén belül megkértük a sportolókat, hogy 14 napon át, napi 10-15 percben, két héten keresztül, megkérjük segítségükkel, hogy fotózzák le azokat az élethelyzeteket, amelyek szerint szerint szerepet játszanak a sportolás utáni regenerációban, megelőzésében. Két hét elteltével egy átvitt fotókról tettünk megkérjük segítségükkel, hogy fotózzák le azokat az élethelyzeteket, amelyek szerint szerint szerepet játszanak a sportolás utáni regenerációban, megelőzésében. Két hét elteltével egy átvitt fotókról tettünk megkérjük segítségükkel, hogy fotózzák le azokat az élethelyzeteket, amelyek szerint szerint szerepet játszanak a sportolás utáni regenerációban, megelőzésében.

Eddigi edzésünk során a leggyakoribb regenerációs módszerek között a helyi masszázs, masszázs, aktív kapcsolódás, fotózási módszer, kisebb arányú autogén tréning, fehérjepótlás, zenehallgatás, alvás szerepelt. Emellett olyan módszereket is, amelyeknek nincs tudományos hátterük, mint pl. a köpölyözés, teázás, gyertyaláng figyelése, füstölő alkalmazása.

Vizsgálatunkban a regenerációs módszerek megjelenését vizsgáltuk versenysportolók körében, a Photovoice módszer segítségével. Előzetes eredményeink rávilágítanak az edző- és versenyzőedukáció jelentőségére.

## A TÁNC NEM CSAK A FIATALOKÉ! – AVAGY KIVÁLÓ SPORTOLÁSI LEHETŐSÉGEK IDŐSEK SZÁMÁRA

**Budainé Csepela Yvette**

*Testnevelési Egyetem*

Eddig is tudott volt, hogy a tánc, mint minden más testmozgás, egészségesebbé tesz, csökkenti a stresszt és növeli a szerotoninszintet, ezáltal a lelki egészségünkhöz is hozzájárul. Azonban csak nemrég sikerült igazolni, hogy a rendszeresen végzett táncművelés az egészség az elménket is frissen tarthatja.

A táncolás javítja a koordinációs képességeket, a koncentrációt és a figyelmet. Amerikai tudósok bebizonyították, hogy az összes, idős korban végzett szellemi munka vagy fizikai mozgás közül legeslegjobban a rendszeres táncolás fejleszti az agyműködést, késlelteti az elbutulást. Komoly összetett idegi munka a táncolás: meg kell érteni a koreográfiát, azt meg kell tanulni, figyelni kell a zenére, a ritmusra. Ezen kívül tánc közben egy gondolattal már „előbbre jár az ember agya”, hiszen amikor éppen végrehajt egy mozdulatsort, már tudni kell, mi lesz a következő lépés. Egyszerűen nagyon bonyolult agyi tevékenységről, mégis egyszerű mozgásról van szó, ami nem terheli meg az idős szervezetet. Nem beszélve a zene gyógyító erejéről, amitől mindenkinek jobb kedve lesz, vagy éppen a közösség megtartó erejéről.

Az előadásban két olyan táncos mozgásformát mutatunk be, melynek végzéséhez semmilyen előképzettség nem szükséges, bármilyen életkorban elkezdhető és amíg kedvünk, időnk és motivációnk engedi, űzhetjük őket.

A Szenior örömtáncot több mint 40 évvel ezelőtt találta ki egy német táncpedagógus, Ilse Tutt. Korábban fiatalokat tanított táncolni, majd idősödő anyósa kérésére fejlesztett ki egy olyan koreográfiát, mely kimondottan az idősödő szervezet igényeihez alkalmazkodik. Ebben nincsenek hirtelen mozdulatok, ugrások, pörgések vagy különféle akrobatikus elemek, sokkal inkább nyu-