

LXX. ÉVFOLYAM 2018/1-2. szám

HONVÉDORVOS

A MAGYAR HONVÉDSÉG EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLATA, A NATO KATONA-EGÉSZSÉGÜGYI KIVÁLÓSÁGI KÖZPONT
ÉS A MAGYAR KATONAI KATASZTRÓFAORVOSTANI TÁRSASÁG LAPJA



Szerkesztőbizottság

<i>Elnök:</i>	Dr. Kopcsó István
<i>Elnökhelyettes:</i>	Dr. Svéd László Dr. Zsiros Lajos
<i>Főszerkesztő:</i>	Dr. Grósz Andor
<i>Tagok:</i>	Dr. Faludi Gábor Dr. Fazekas László Dr. Gál János Dr. Helfferich Frigyes Dr. Kovács László Dr. Mátyus Mária Dr. Meglécz Katalin Dr. Németh András Dr. Rókusz László Dr. Sótér Andrea Dr. Szabó Sándor András Dr. Szakács Zoltán Dr. Tamás Róbert Dr. Tóth Judit Dr. Vekerdi Zoltán

HONVÉDORVOS SZERKESZTŐSÉGE
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44. • Telefon: (1) 4651-800/ 713-12 v. 715-13
e-mail: mh.ek.tudomanyoskonyvtar@hm.gov.hu

Kiadja: az MH Egészségügyi Központ
Kiadásért felelős: Kun Szabó István vezérőrnagy
Felelős szerkesztő: Prof. Dr. Grósz Andor ny. orvos dandártábornok

Kiadás éve: 2019

Index: 25378 • HU ISSN 0133-879X

Nyomdai előkészítés és kivitelezés:
HM Zrínyi Térképészeti és Kommunikációs Szolgáltató Közhasznú Nonprofit Kft.
Felelős vezető: Kulcsár Gábor ügyvezető
Tördelés: Teszár Edit
Sokszorosítóosztály, felelős vezető: Pásztor Zoltán

*A folyóiratot elektronikus változatban archiválja a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár
és Információs Központ REAL-J adatbázisa (<http://real-j-mtak.hu/>)*

TARTALOM

SZOLGÁLAT – EGÉSZSÉG – ÉLETMÓD

Hon- és rendvédelmi dolgozók VI. Tudományos-szakmai konferenciája

Program 5

Előadások

Dr. Bajza Yvonne,

Dr. Balogh Nándor

Ép test és ép lélek az egyenruhában avagy katonás férfivá válni
az infokommunikációs forradalom idején. 19

Dr. Bernát Sándor Iván PhD

Orális antikoaguláns kezelés, 2016 24

Deli Gábor,

Papp Sándor,

Pataki Ágnes,

Dr. Mátyus Mária o. ezds., PhD

Hagyományos és PCR alapú biodozimetriai módszerek
a katasztrófavédelemben 27

Dr. Fejes Zsolt o. ezds., PhD

Tapasztalatok a nigériai trópusi medicina tanfolyammal kapcsolatban 33

Dr. Juhász Zsolt alez., PhD,

Szalánczi Szabolcs

A Honvéd Testalkati Programban résztvevők testösszetétel változása
6 hónapos diétás és mozgásprogram hatására 38

Dr. Kanyó Barbara

Vérző betegeink ellátása 40

Kelemen Anna o. szds.

A nigériai képzés tudás menedzsmentje és gyakorlati alkalmazásának lehetőségei ... 43

Dr. Marossy Anna,

Lengyel György Pharm.D., PhD,

Dr. Mátyus Mária o. ezds., PhD

A Middle East Respiratory Syndrome-Coronavírus (MERS-CoV)
járványügyi jelentősége 51

Dr. Mátyus Mária o. ezds., PhD, Wolf Vera, Prof. Dr. Dinya Elek, Dr. Szentgyörgyi Viktor PhD, Gánszky Ildikó, Halász Zsolt, Szabó János	Új laboratóriumi markerek az alkoholfogyasztás igazságügyi szakértői megítéléséhez	54
Novák Attila szds., Rázsó Zsófia hdgy., Dr. Bagi Éva Eszter	Az elhízással kapcsolatos krónikus betegségek mozgásterápiás kezelésének lehetőségei.	56
Prof. Dr. Rókus László ny. o. ezds., PhD	Krónikus HCV hepatitis új kezelési lehetőségei	60
Dr. Sótér Andrea alez., PhD	A munkahelyi egészségfejlesztési tevékenység rendszerének kialakulása, tervezése és gyakorlata a Magyar Honvédségben.	62
Dr. Szabó Zsófia	Védelmi vonalak oltási fronton. Léteznek?	65
Dr. Tóth Eszter, Dr. Helfferich Frigyes o. ezds., PhD	Gyógyszer-indukált alvásendoszkópia (DISE)	68
Dr. Tóth Szilvia	Magyarországra behurcolt fetrőző megbetegedések elemzése	71
Dr. Vajda Adrienne o. ezds., PhD	Melanomás betegeink magas dózisú interferon kezelése osztályunkon	79
Vogt Gábor o. ezds., PhD	Csak egy szürkehályog? Cataracta műtétek extrém helyzetekben	86

*HON- ÉS RENDVÉDELMI
EGÉSZSÉGÜGYI DOLGOZÓK
VI. TUDOMÁNYOS-SZAKMAI
KONFERENCIÁJA*

SZOLGÁLAT – EGÉSZSÉG – ÉLETMÓD

**2016. november 23–24.
Budapest**

Helye:
Stefánia Palota – Honvéd Kulturális Központ
MH Egészségügyi Központ Tünde utca telephely

Előszó

A Magyar Honvédség Egészségügyi Központ a Belügyi Tudományos Tanács és a Rendőrség az elmúlt évek hagyományaihoz híven, tematikusan, immár hatodik alkalommal szervez a hon- és rendvédelmi egészségügy különböző aspektusait vizsgáló tudományos-szakmai konferenciát.

Az idei konferencia aktualitását a migrációs válságkezelés egészségügyi biztosítása, a trópusi és migrációs medicina, a fegyveres testületek tagjainak egészségmegőrzése és életminőségének fenntartása adják.

Mindennapjainkban, az adott körülmények között, a különböző központi szervezetek egymás segítségére vannak utalva, az előttünk álló feladatok egyre összetettebbek, és túlmutatnak az egyéni erőforrások keretein. A feladatok sikeres végrehajtása érdekében maximális humán és technikai felkészültség szükséges. Egyazon cél, egy feladat végrehajtása során a felderítés, a semlegesítés a következmények felszámolása és mindezek helyszíni biztosítása a tudás, a képességek integrálást követeli meg.

A konferencia tematikájában – ahogy címe is mutatja – az életminőség fenntartása, az egészség megőrzése a szolgálat teljes vertikumában köré épül.

A fegyveres- és rendvédelmi szervek egészségügyi szolgálatainak szakmai együttműködése elengedhetetlen az állomány munkavégző képességének és egészségének hosszú távú megőrzéséhez. Ezen okból a speciális terhelés alatt álló szervezetek egészségügyi szakemberei ismételten megosztják egymással a feladat végrehajtás során szerzett tapasztalataikat és tudományos eredményeiket.

Hazánkban a különböző kritikus helyzetekben példaértékűen működnek együtt a katonák, rendőrök, katasztrófavédelmi, és más rendvédelmi dolgozók valamint az egészségügyi ágazat állománya. Gondolhatunk arra az összefogásra, felkészültségre, amelyet az aktuális migránshelyzet hívott életre. A trópusi és migrációs medicina tapasztalatait azok a kollégák mutatják be, akik afrikai tanulmányúton és Magyarország déli határvédelme során találkoztak a megbetegedések különféle verziójával.

Rendezvényünk újdonságai

- A legújabb kihívások a klinikumban szekcióban az MH Egészségügyi Központ Honvédkórház orvosai számoltak be szakterületeik újdonságairól.
- Egy jogerős ítélettel rendelkező büntett különböző szemszögből történő bemutatása.
- A magas szintű elméleti előadások mellett külön hangsúly helyeződött a különböző gyakorlati bemutatókra is a **Hon- és rendvédelmi medicina szekcióban**.
- A konferencia színvonalát emelte 3 külföldi előadó közreműködése, akik a témák nemzetközi megítélését világították meg a hallgatóság részére.

A rendezvény 2. napján alkalma volt a résztvevőknek bepillantást szerezni a Police Medic a Disaster Medic a Műveleti medicina gyakorlati végrehajtásába, testközelből megfigyelni a különböző szervezetek felkészültségét.

A konferencia fővédnökei:

Dr. Simicskó István honvédelmi miniszter

Dr. Pintér Sándor belügyminiszter

A konferencia védnökei:

Dr. Benkő Tibor vezérezredes Honvéd Vezérkar főnök

Papp Károly r. altábornagy országos rendőrfőkapitány

2016. november 23.

PLENÁRIS ÜLÉS

Stefánia Palota, Színházterem

**Életminőség fenntartása, az egészség megőrzése
a szolgálat teljes vertikumában**

Levezető elnök:

Dr. Kopcsó István orvos dandártábornok, PhD, MH egészségügyi főnök

- 9.00–9.30 *Köszöntők*
Zsinka András Belügyminisztérium, személyügyi helyettes államtitkár
Dr. Mészáros János Emberi Erőforrások Minisztériuma, egészségügyi ellátórendszer működtetéséért felelős helyettes államtitkár
Dr. Orosz Zoltán altábornagy, Honvéd Vezérkar főnök helyettes
- 9.30–10.00 *Az egészség fogalmi bővülése a tudományos-technológiai fejlődés függvényében*
Prof. Dr. Kosztolányi György, az MTA rendes tagja
Magyar Tudományos Akadémia, V. Orvosi Tudományok Osztálya, osztályelnök
- 10.00–10.30 *Az emberi élettartam megnövekedésének egészségügyi vonatkozásai (nyugdíjkorhatár-emelkedés munkahelyi következményei)*
Prof. Dr. Karádi István, az MTA levelező tagja
Semmelweis Egyetem, III. sz. Belgyógyászati Klinika, egyetemi tanár
Magyar Orvostársaságok és Egyesületek Szövetsége, elnök
- 10.30–10.55 *A prevenció egészség-gazdaságtana*
Prof. Dr. Vokó Zoltán
ELTE Társadalomtudományi Kar, Egészségpolitika és Egészség-gazdaságtan Tanszék
tanszékvezető egyetemi tanár
- 10.55–11.25 **KÁVÉSZÜNET**
- 11.25–11.50 *Életkor, életminőség*
Prof. Dr. Nyakas Csaba
Testnevelési Egyetem, Természettudományi Intézet egyetemi tanár
- 11.50–12.15 *Az életminőség és a humán genetika kapcsolata*
Prof. Dr. Molnár Mária Judit
Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Genomika Medicina és Ritka Betegségek Intézete, intézetigazgató
- 12.15–12.40 *A migráció egészségügyi aspektusai*
Prof. Dr. Szilárd István
Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Műveleti Medicina Tanszék címzetes egyetemi tanár, tanszékvezető helyettes

Poszter kiállítás

Katasztrófa-helyzet esetén alkalmazható biodozimetriai eljárások

Dr. Pataki Ágnes PhD, **Deli Gábor**,

Papp Sándor és **Dr. Mátyus Mária** orvos ezredes, PhD

Új laboratóriumi markerek az alkoholfogyasztás igazságügyi szakértői megítéléséhez

Dr. Mátyus Mária orvos ezredes, PhD, **Wolf Vera**,

Prof., Dr. Dinya Elek, **Dr. Szentgyörgyi Viktor** PhD,

Gánszky Ildikó, **Halász Zsolt**, **Szabó János**

13.00–13.15 Fotókiállítás megnyitó – A 3. trópusi medicina tanfolyam (Nigéria) képekben

13.00–14.00 EBÉD

1/I. SEKCIÓ: Életminőség fenntartása a hon- és rendvédelem területén

Stefánia Palota, Eszterházy Mihály terem

Levezető elnök:

Dr. Szomolányi Gábor t. o. ezredes BM Országos Katasztrófavédelmi

Főigazgatóság vezető főorvos

14.00-14.20 *Az élettani mutatók és a testösszetétel változása az életkorral*

Dr. Györe István

Testnevelési Egyetem, Teljesítmény – Élettani Laboratórium, szakorvos

14.20-14.40 *A munkahelyi egészségfejlesztési tevékenység rendszerének kialakulása, tervezése és gyakorlata a Magyar Honvédségben*

Dr. Sótér Andrea alezredes, PhD

MH EK, Védelem-egészségügyi Igazgatóság, Egészségfejlesztési Osztály, osztályvezető

14.40-15.00 *Prevenció – Emberi élettartam és hipertónia*

Prof. Dr. Kiss Róbert Gábor

MH Egészségügyi Központ Honvédkórház, Kardiológiai Osztály, osztályvezető főorvos

15.00-15.30 KÁVÉSZÜNET

- 15.30-15.50 *A Honvéd Testalkati Programban résztvevők testösszetétel változása 6 hónapos diétás és mozgásprogram hatására*
Dr. Juhász Zsolt alezredes, PhD
MH EK, Védelem-egészségügyi Igazgatóság, Egészségfejlesztési Osztály, kiemelt főtiszt
- 15.50–16.10 *Egészségterv és egészségfejlesztés a büntetés-végrehajtásban*
Kabódi Rachel Veronika
Büntetés-végrehajtás Országos Parancsnoksága, Egészségügyi Főosztály, főelőadó
- 16.10–16.30 *Ép test és ép lélek az egyenruhában*
Dr. Bajza Yvonne
MH EK Honvédkórház Járóbeteg Szakrendelő Intézet, Pszichiátria szakrendelő, pszichiáter főorvos
- 16.30–16.50 *Az elhízással kapcsolatos krónikus betegségek mozgásterápiás kezelésének lehetőségei*
Novák Attila százados
MH EK, Védelem-egészségügyi Igazgatóság, Egészségfejlesztési Osztály
- 19.00–21.00 ZÁRTKÖRŰ RENDEZVÉNY (külön meghívó alapján)
Stefánia Palota, Ovál terem

1/II. SZEKCIÓ: Amire büszkék vagyunk – A legújabb kihívások a klinikumban

Stefánia Palota, Görgey Artúr terem

Levezető elnök:

Dr. Tamás Róbert orvos ezredes MH Egészségügyi Központ Honvédkórház orvos igazgató

- 14.00–14.20 *Molekuláris képpalkotás és endoradioterápia*
Prof. Dr. Szilvási István
MH EK Honvédkórház Nukleáris Medicina osztály, osztályvezető főorvos
- 14.20–14.40 *Leadless Intracardiac Transcatheter Pacing System*
Dr. Duray Gábor PhD
MH EK Honvédkórház Kardiológiai osztály, PM és Elektrofiziológiai Műtő, részlegvezető főorvos
- 14.40–15.00 *Eszközök és módszerek anesztézia során a nehéz légút biztosításában*
Dr. Erős Attila
MH EK Honvédkórház Központi Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztály, adjunktus

- 15.00–15.30 KÁVÉSZÜNET
- 15.30–15.50 *Vérző betegek ellátása*
Dr. Kanyó Barbara
MH EK Honvédkórház SZRI Gasztroenterológiai szakrendelő, főorvos
- 15.50–16.10 *Az alvás alatti endoszkópia jelentősége a horkolás és osas
kivizsgálásában: tapasztalataink osztályunkon esetbemutatással*
Dr. Helfferich Frigyes orvos ezredes, PhD
MH EK Honvédkórház Fül-orr-gége-, Fej- és Nyaksebészeti
Osztály, osztályvezető főorvos, MH főszakorvos
Dr. habil. Szakács Zoltán orvos ezredes, PhD
MH EK Honvédkórház Idegyógyászati Osztály, osztályvezető
főorvos, MH főszakorvos
- 16.10–16.30 *Csak egy szürkehályog? Cataracta műtétek extrém helyzetekben*
Dr. Vogt Gábor orvos ezredes, PhD
MH EK Honvédkórház Szemészeti Osztály, osztályvezető főorvos,
MH főszakorvos
- 16.30–16.50 *HCV szűrés és terápia a fogvatartottak körében*
Dr. Nemes Nagy Anna bv. orvos ezredes
Büntetés-végrehajtás Országos Parancsnoksága, Egészségügyi
Főosztály, főosztályvezető, rendvédelmi tisztifőorvos
- 19.00–21.00 ZÁRTKÖRŰ RENDEZVÉNY (külön meghívó alapján)
Stefánia Palota Ovál terem

1/III. SZEKCIÓ: Hon- és rendvédelmi medicina*Stefánia Palota, Aradi terem**Levezető elnök:***Dr. Fehér Éva** Terrorelhárítási Központ, vezető főorvos

- 14.00–14.20 *Az egészségügyi biztosítás változásai a NATO-ban*
Dr. Kopcsó István orvos dandártábornok, PhD
MH egészségügyi főnök
- 14.20–14.40 *Katasztrófa medicina*
Prof. Dr. Svéd László ny. orvos altábornagy, PhD
Simmelweis Egyetem, rektori tanácsadó
Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Egyetemi Doktori Tanács tag
- 14.40–15.00 *Műveleti medicina, mint átfogó szemlélet*
Dr. Rendeki Szilárd
PTE ÁOK Műveleti Medicina Tanszék, tanszéki csoportvezető,
klinikai főorvos

- 15.00–15.30 KÁVÉSZÜNET
- 15.30–15.50 *Taktikai medicina rendszere*
Dr. Faggyas Attila r. orvos alezredes
Terrorelhárítási Központ, Speciális Egészségügyi Főosztály,
főosztályvezető
- 15.50–16.10 *Rendészeti kárhely, rendészeti sérültellátás*
Dr. Vajda Márk r. orvos százados
Rendőrségi Oktatási és Kiképző Központ, Rendészeti Szervek
Kiképző Központja, kiemelt főelőadó
- 16.10–16.30 *Disease surveys on German migration camps*
Dr. Theresa Steeb (GER)
NATO KEKK doktorandus hallgató
- 16.30–16.50 *Halláskárosító tényezők és hallószervi eltérések veszélyei, különös tekintettel a TEK speciális állományára*
Dr. Tolvaj Ildikó
Terrorelhárítási Központ, HR Igazgatóság, Egészségügyi Szolgálat,
alapellátó orvos
- 19.00–21.00 ZÁRTKÖRŰ RENDEZVÉNY (külön meghívó alapján)
Stefánia Palota, Ovál terem

1/IV. ZÁRT SZEKCIÓ: A speciális szolgálatok kiválasztásának aktuális kérdései

(zártkörű kerekasztal-beszélgetés a meghívott pszichológusok részvételével)

Stefánia Palota, Intarziás terem

14.00–16.30

2016. november 24. (csütörtök)**2/I. SZEKCIÓ: Amire büszkék vagyunk – A legújabb kihívások a klinikumban***Stefánia Palota, Eszterházy Mihály terem**Levezető elnök:***Prof. Dr. Rókus László** ny. orvos ezredes, PhD
MH EK I. sz. Belgyógyászati Osztály, osztályvezető főorvos

- 9.00-9.20 *Melanomás betegeink magas dózisú interferon kezelése osztályunkon*
Dr. Vajda Adrienne orvos ezredes, PhD
MH EK Honvédkórház Bőrgyógyászati Osztály, osztályvezető főorvos, MH főszakorvos
- 9.20-9.40 *Oralis anticoagulans kezelés 2016*
Dr. Bernát Iván PhD
MH EK Honvédkórház I. Belgyógyászati osztály, Angiológia részleg, részlegvezető főorvos
- 9.40-10.00 *Védelmi vonalak oltási fronton. Léteznek?*
Dr. Szabó Zsófia
MH EK Honvédkórház Központi Laboratóriumi Diagnosztikai osztály, Klinikai Immunológiai Részleg, részlegvezető
- 10.00-10.30 KÁVÉSZÜNET
- 10.30-10.50 *Áttörés a lágylézer terápiaiban*
Prof. Dr. Sandra Sándor ny. orvos ezredes
MH EK Honvédkórház Járóbeteg Szakrendelő Intézet, Reumatológiai Szakrendelő, rendelésvezető főorvos
- 10.50-11.10 *Bizonyítékokon alapuló infekciókontroll stratégiák alkalmazása a Honvédkórházban*
Dr. Kopcsóné Dr. Németh Irén
MH EK Honvédkórház Kórházhigiéniai Osztály, osztályvezető főorvos
- 11.10-11.30 *Új lehetőségek a traumatológiában*
Dr. Gáspár Szabolcs orvos ezredes
MH EK Honvédkórház Baleseti Sebészeti Osztály, osztályvezető főorvos
- 11.30-11.50 *Minimálisan invazív szívműtétek*
Dr. Matlakovics Balázs orvos főhadnagy
MH EK Honvédkórház Szív- Ér- Mellkassebészeti Osztály
- 11.50-12.10 *A HCV új kezelési lehetőségei. Hazai és Intézeti eredményeink 2015–16-ban*
Prof. Dr. Rókus László ny. orvos ezredes, PhD
MH EK I. sz. Belgyógyászati Osztály, osztályvezető főorvos

12.30-12.50	A szekcióvezetők beszámolói
12.50-13.00	Konferenciazárás
13.00	EBÉD

2/II. SZEKCIÓ: Igazságügyi szakértői szekció

02000-14/2010 sz. bűnügy, Sz. L. sérelmére elkövetett befejezett emberölés
kronológiai feldolgozása (bejelentéstől a jogerős ítéletig)

Stefánia Palota, Görgey Artúr terem

Levezető elnök:

Dr. Gárdonyi Gergely r. ezredes Bűnügyi Szakértői és Kutatóintézet, az igazgató
bűnügyi helyettese

Előadások a bűnügyi vezető/nyomozó, az igazságügyi orvosszakértő,
a poligráf, a nyomszakértő, a szoros ügyészi felügyeletet ellátó, valamint a tárgyaló
ügyész szemszögéből.

9.00-9.20	<i>A helyszíni szemle tapasztalatai, a nyomozás szervezése</i> Bogdány Gyula r. alezredes Bács-Kiskun MRFK, Bűnügyi Osztály, osztályvezető-helyettes
9.20-9.40	<i>Egy sorozatgyilkos elfogása</i> Gál Sándor r. alezredes Budapesti Rendőr-főkapitányság, Életvédelmi Osztály, osztályvezető
9.40-10.00	<i>A 02000-14/2010 számú bűnügy az orvos szakértő szemszögéből</i> Dr. Felszeghy Endre iü. orvosszakértő Semmelweis Egyetem, Igazságügyi és Biztosítás-orvostani Intézet
10.00-10.10	Kérdések-válaszok
10.00-10.30	KÁVÉSZÜNET
10.30-10.50	<i>A nyomszakértői vizsgálat megállapítása egy adott emberölési ügy kapcsán</i> Korek György iü. nyomszakértő Bűnügyi Szakértői és Kutatóintézet, Kriminálisztikai Szakértői Osztály
10.50-11.10	<i>A poligráf vizsgálat tapasztalatai</i> Krispán István ny. r. alezredes Bűnügyi Szakértői és Kutatóintézet, Poligráfos és Kriminálpszichológiai Osztály poligráf vizsgáló
11.10-11.30	<i>A 02000-14/2010 számú bűnügyben folytatott nyomozás során beszerzett bizonyítékok érvényesítése a tárgyaláson</i> Lakosné Dr. András Ildikó főügyészségi ügyész, Bács-Kiskun Megyei Főügyészség

11.30-12.00	Kérdések-válaszok
12.30-12.50	A szekcióvezetők beszámolója
12.50-13.00	Konferenciázás
13.00	EBÉD

2/III. SZEKCIÓ: Trópusi és Migrációs Medicina

Stefánia Palota, Aradi terem

Levezető elnök:

Dr. Meglécz Katalin orvos ezredes, MH EK Védelem-egészségügyi Igazgatóság, Közegészségügyi és Járványügyi Intézet, intézetvezető főorvos (honvéd-tisztifőorvos)

9.00-9.20	<i>A NATO szerepe és tapasztalatai a trópusi fertőzések ellátásában</i> Dr. Fazekas László orvos ezredes, PhD NATO Katona-egészségügyi Kiválósági Központ, igazgató
9.20-9.40	<i>Migration Medicine</i> Dr. Stefano di Porzi (ITA) orvos alezredes, NATO Katona-egészségügyi Kiválósági Központ, Interoperabilitási Osztály, főtiszt
9.40-10.00	<i>A jövő kihívása: a migráció kapcsán felmerülő közegészségügyi és járványügyi problémák</i> Budán Zsuzsanna százados, MH EK Védelem-egészségügyi Igazgatóság, Közegészségügyi és Járványügyi Intézet Járványügyi és Élelmezésbiztonsági Hatósági Osztály, közegészségügyi felügyelő
10.00-10.30	KÁVÉSZÜNET
10.30-10.50	<i>Magyarországra behurcolt fertőző megbetegedések elemzése</i> Dr. Tóth Szilvia Egyesített Szent István és Szent László Kórház-Rendelőintézet, főorvos
10.50-11.10	<i>A nigériai trópusi medicina tanfolyam tapasztalatai</i> Dr. Fejes Zsolt orvos ezredes, PhD MH EK Védelem-egészségügyi Igazgatóság, Védelem-egészségügyi Intézet, Védelem-egészségügyi Stratégiai Tervező Osztály, osztályvezető
11.10-11.30	<i>Nigeria and her health care system in the 21st century</i> Eneyo Harry John Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Általános Orvostudományi szak, 4. éves orvostanhallgató

- 11.30-11.50 *Mali, Kenya, Nigéria egy önkéntes műveleti tartalékos orvos szemével*
Dr. Almási István
Tolna Megyei Balassa János Kórház, Kézhygiénés Osztály, osztályvezető főorvos
- 11.50-12.10 *A Middle East Respiratory Syndrome-Coronavirus (MERS-CoV) járványügyi jelentősége*
Dr. Marossy Anna, Lengyel György PharmD, PhD,
Dr. Mátyus Mária orvos ezredes, PhD
MH EK, Védelem-egészségügyi Igazgatóság, Védelem-egészségügyi Laboratóriumi Intézet, Járványügyi Virologiai Laboratórium, egészségügyi tiszt
- 12.10-12.30 *A nigériai képzés tudás-managementje és gyakorlati alkalmazásának lehetőségei*
Dr. Kelemen Andrea orvos százados
MH EK, Védelem-egészségügyi Igazgatóság, Védelem-egészségügyi Stratégiai Tervező Osztály, beosztott tiszt
- 12.30-12.50 A szekcióvezetők beszámolói
12.50-13.00 Konferenciazárás
13.00 EBÉD

2/IV. SZEKCIÓ: Gyakorlati bemutatók

MH Egészségügyi Központ Egészségügyi Felkészítő és Továbbképző Intézet
Budapest, Tünde utca hrsz.:0137664

Levezető elnök:

Dr. Rendeki Szilárd PTE ÁOK MMT, klinikai főorvos, tanszéki csoportvezető

- 8.30–8.45 *A Police Medic képzési rendszer*
Dr. Vajda Márk r. orvos százados
Rendőrségi Oktatási és Kiképző Központ, Rendészeti Szervek Kiképző Központja, kiemelt főelőadó
- 8.45–9.00 *Az egészségügyi szakállomány kompetencia szakkiképzései az emberi erőforrás hiány enyhítésének tükrében*
Tóthné Molnár Éva őrnagy
MH EK, VEIG, Egészségügyi Felkészítő és Továbbképző Intézet, Felkészítő Alosztály, alosztályvezető
- 9.00–9.15 *Taktikai medicina használható algoritmusai*
Dr. Faggyas Attila r. orvos alezredes
Terrorelhárítási Központ, Speciális Egészségügyi Főosztály, főosztályvezető

- 9.15–9.30 *Disaster Medic a gyakorlatban*
Dr. Szentkirályiné Dr. Sovány Ágnes t. orvos őrnagy
Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság TEPMEK,
alapellátó orvos, osztályvezető
- 9.45–11.05 **DINAMIKUS BEMUTATÓK**
1. bemutató: MH EK EÜFTI: Harctéri ellátás realiztikus bemutató (20')
Bánsági László ezredes,
MH EK EÜFTI intézetvezető
2. bemutató: Taktikai medicina ellátása a gyakorlatban (20')
Dr. Faggyas Attila r. orvos alezredes
Terrorelhárítási Központ, Speciális Egészségügyi Főosztály,
főosztályvezető
3. bemutató: A rendőri intézkedés taktikába illesztett sérült ellátás (Police Medic) (20')
Dr. Vajda Márk r. százados
Rendőrségi Oktatási és Kiképző Központ, Rendészeti Szervek
Kiképző Központja, kiemelt főelőadó
4. bemutató: Tűzoltó mentése tűzhatáron belülről (Disaster Medic) (20')
Kirov Attila t. őrnagy
Tűzoltási és Mentési Szakcsoport, szakcsoportvezető
Dr. Woth Gábor László szakorvosjelölt
PTE ÁOK Műveleti Medicina Tanszék, tudományos munkatárs
- 11.05–11.30 Szekciózárás
12.00 EBÉD

KONFERENCIAZÁRÁS

Stefánia Palota, I. emelet Ovál terem

Levezető elnök:

Dr. Kopcsó István orvos dandártábornok, PhD, MH egészségügyi főnök

- 12.30–12.50 A szekcióvezetők beszámolója
12.50–13.00 Konferenziazárás
13.00 EBÉD

SZERVEZŐBIZOTTSÁG

Csókos Gábor ezredes, MH EK törzsfőnök

Dr. Sabjanics István ny. dandártábornok, Belügyi Tudományos Tanács, titkár

Dr. Muzsai Ildikó orvos ezredes, MH EK Egészségügyi Szervezési Intézet,
intézetvezető igazgató

Dr. Meglécz Katalin orvos ezredes, MH EK Közegészségügyi és Járványügyi Intézet
intézetvezető főorvos

Szabó Csaba MH EK Kommunikációs Alosztály, alosztályvezető

Kucsmik-Horváth Éva MH EK Kommunikációs Alosztály, főmunkatárs

Oláh Tamás alezredes, MH EK Központi Egészségügyi Szakanyagellátó Osztály, osztályvezető

MH EK Honvédkórház Járóbeteg Szakrendelő Intézet,
Pszichiátriai szakrendelő

Ép test és ép lélek az egyenruhában avagy katonás férfivá válni az infokommunikációs forradalom idején

Dr. Bajza Yvonne,
Dr. Balogh Nándor

Nyelvünk őrzi a népi megfigyelést, miszerint „**ép testben ép lélek**”. Selye János stressz-elméletével bizonyította is, hogy „**a lelki problémák a testi betegségek eredői**”. A finanszírozás szintén támogatja e szimbiózist: a BNO-10-ben a testi betegségekre ható pszichogéniákat F54-el kódolhatjuk. **A lelki problémák enyhülnek, ha megoszthatjuk valakivel.** A digitális technológia forradalmasította a személyközi kommunikációt, ám egyidejűleg – a magány miatt **szorongók** számára – lehetőséget teremtett **látszatkapcsolatok létesítésére**, amelyek mentén **függővé**, szövődményekre veszélyeztetetté váltak. Ez napjainkban főleg a fiatalokat érinti, terjedése járványszerű, világméretű [1]. Egy 2016-os tanulmány szerint erősen **pozitív korreláció** ($r=+0,7$) van a **szorongás** és az **internetfüggőség között** (a vizsgáltak átlagéletkora 28 év) [2].

Napi tapasztalat, a jelenség

A szakrendelőbe szorongó, depresszív fiatal férfi érkezik (általában küldik) a következő – szomatiform, azaz organikus ok nélküli – **panaszokkal**: fej-, nyak-, hátfájás, végtagszibbadások, bizonytalan rossz közérzet, emésztési panaszok, alvászavar, palpitáció érzés, hirtelen jelentős hízás vagy fogyás.

Életvezetése elakad, nem képezi magát, nincs párkapcsolata, nem alapít családot. Elakadását az alábbiakkal „racionalizálja”: **Tanulni fölösleges, mert bármilyen ismeret(anyag) nagy sebességgel elérhető a neten, mobilon. Ez a hozzáállás rövid idő alatt sok, „okos” telefont szorongató „buta” embert eredményezhet.** Családalapítás és az azal járó felelősségvállalás helyett pedig naphosszat a képernyő előtt, gyermeki, eltartotti státusba dermedve **otthon marad**. Egy 2016-os KSH tanulmány szerint a vizsgálatba bevont 20-24 éves fiúk több mint 30%-a él a szüleivel, és 40 éves korukban is nyugdíjas édesanyjuk tartja el őket.

A képernyő elé szerveződött életforma, az **internetfüggőség**, Ázsiában is az egyik legsúlyosabb egészségügyi probléma. Dél Koreában a tizenévesek 30%-a, Kínában 10 millió tizenéves – elterjedt szóhasználat – internetfüggő. Valójában ez a szóhasználat **nem eléggé precíz**. Pontosabb lenne az interneten elérhető különböző alkalmazásokhoz kialakuló specifikus függőségeket elkülönítve tárgyalni. (Annak analógiájára, hogy a droghasználót sem „fecskendőfüggőnek” nevezzük.)

Az internetezés a közösségi oldalak (pl. Facebook) használata mellett gyak-

ran a videojátékokba temetkezést jelenti. A 72 óra *folyamatos internetes videojáték elterjedtségét jelzi, hogy külön nevezik: halálvölgy. Némely videojáték olyan mértékű bevonódást vált ki a fiatalokból, ami kontrollvesztetté, ezáltal manipulálhatóvá teszi őket. Csupán néhány példa:*

A videojátékok agresszív csoportok (terroristák) közötti kommunikációra is alkalmasak („joystick dzsihad”). A 2016-os párizsi és brüsszeli merényletek végrehajtása során internetes videojátékban – ráadásul tolvajnyelven – zajlott a terroristák közötti kommunikáció, ami a belga belügyminiszter szerint ellehetetlenítette a megelőzést.

Szingapúrban egy videojátékos **társaság csoportos öngyilkosságra készült. Közülük két tizenéves ki is ugrott a kilencedik emeleti ablakból.**

Thaiföldön egy középiskolás az egyik népszerű videojátékban szereplő módszerrel ölt meg egy taxisofőrt. A videojáték forgalmazását a tragédiát követően beszüntették. Oroszországban **videojátékozás közben egy egyetemista annyira összeverte játékostársát, hogy az belehalt sérüléseibe.**

Magyarországon 2011-ben egy számítógépes játék hatására szúrta le diákostársát egy fiatal a tiszaujvárosi gimnázium mosdójában. „Teljesen úgy éreztem magam, mintha egy játékban lennék” – mondta a rendőröknek.



Lélektani okok

Azokban a családokban, amelyekben egyik, vagy mindkét szülő számára saját karrierje építése a legfontosabb, a gyermek érzelmileg elhanyagolt, magányos, szorongó lesz. A csonka, bántalmazó családban felnövekvő fiatalban szintén állandósul a *szeparációs szorongás. A túlgondoskodó „helikopter” szülő pedig kiöli gyermekéből a saját fejlődőképességébe vetett hitet. Ezen – társas magánnyal jellemezhető – családokban élő fiatalok önértékelése alacsony. Nincs kitől, nem tanulnak meg kapcsolatokat építeni családon belül sem és a való világ irányába sem. A magány elől – valós kapcsolat hiányában – pótlékként virtuális kapcsolatba menekülnek.*

A virtuális térben a fiatal személyiségfejlődése *narcisztikus irányba fordul; video játékosként gombnyomásra bárkivé válhat, bármit megtehet. Könnyedén: tanulás, munkavégzés, felelősség- és kötelességvállalás nélkül, azaz jellemformálás, valódi önépítés nélkül. Motivációja nagyobb lesz az izgalmas és ismert virtuális világ irányába, így a valódi világ ismeretlen, fenyegető marad számára.*

Mígnem eljön az a pillanat, amikor a virtuális világban is csalódnia kell, ráébred **a virtuális lét csapdájára. Ugyanis a valós személyközi kapcsolat lényege, hogy a kommunikáció szüneteiben is fennmarad a kapcsolatban lét élménye, míg a virtuális kapcsolat esetén csak addig éli át a kapcsolatban a lét illúzióját, amíg online aktívan kommunikál. Felismeri, átéli, hogy: „Ha kikapcsolom a gépet, újra magányos leszek”. Ezért online marad, addiktá válik, idővel „digitálisan intoxikálódik”. Majd a kapcsolatban lét csekély illúziója is szertefoszlik, amikor rájön, hogy a virtuális tér többnyire lelki kapcsolódásra képtelen egyének**

„**öfnéyző**” monológjainak halmaza. Vagyis a csapda bezárul; *online is egyedül van*, és marad a szorongás.

Betegség-e, diagnosztizálható-e az internetfüggőség?

Az *internetfüggőség* (Internet Addiction Disorder – IAD) és az *internetes játékküggőség* (Internet Gaming Disorder – IDG) az USA-ban a vonatkozó kézikönyvben (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) Appendix/Section III) kódolásra jelölt viselkedési addikcióként szerepel.

Az internetfüggőséget a klinikai kép, kérdőívek, tesztek és képalkotó vizsgálatok segítségével **diagnosztizálhatjuk**.

Klinikai kép

Az internetfüggőség és az egyéb viselkedési zavarok, illetve szerfüggések *jellemzői* azonosak:

- Megerősítő: kellemes hatást idéz elő vagy megszüntet kellemetlent.
- Kiszorítja a természetes megerősítőket.
- A személyes kapcsolatokat negatívan befolyásolja.
- Késztetést vált ki a feszültségcsökkentő viselkedés *ismétlésére*.
- Jellemző a *túlzott* használat, megvonási tünetek, tolerancia kialakulása.

Eredménye: uralja a személy viselkedését. A kóros internethasználat nyomán ugyanúgy aktiválódnak *az agyi jutalmazó körök*, mint egyéb függőségeknél.

Internetfüggőséget mérő kérdőívek, tesztek

Sok skála létezik; fejlődő, kutatás alatt lévő terület. A kérdések nem letisztultak, még bizonytalan a *validálás*. Néhány a kérdőívek közül:

- *Internet Addikciós Teszt* (Internet Addiction Test/Scale, IAT/IAS) Young fejlesztette ki, 20 kérdésből áll. Ez a klasszikus, a legrégebbi skála.
- *Chinese Internet Addiction Inventory* (CIAI) Három dimenziós skála: konfliktus, hangulat, függés. Nagy betegszámokkal tesztelték.
- *Problémás Internethasználat Kérdőív* (PIUQ) (Demetrovics) Azonos a Young-féle IAT-tel, 10 tétellel kiegészítve.

Az egyik legújabb, nagy szenzitivitású tesztet Van Ameringen és munkatársai dolgozták ki (McMaster Egyetem, Kanada) és mutatták be (Európai Neurológiai és Pszichiátriai Kongresszus 2016, Bécs). Van Ameringen skálája ugyanabból a kanadai 254 fős egyetemista csoportból 107 főt, míg a klasszikus IAT csak 33 főt mutatott internetfüggőnek.

Agyi képalkotó vizsgálatok

Féléves addiktív internet használat után már kimutathatóak [1] a szerhasználattal azonos *agyi strukturális* elváltozások.

Az *internetfüggés tartóssága* és a *fehérállomány integritásának sérülése* között jelentős pozitív korreláció ($r = +0,6$) van az agy azon részein, amelyek az **érzelem** feldolgozásért, döntés hozatali funkciókért, exekutív funkciókért, kognitív kontrollért felelősek [3]:

Az *internetfüggőség tartóssága* és a *szürkeállomány térfogatának változása* között pedig erős negatív korreláció van (kb. $r = -0,7$).

A serdülő internetes videojáték függők *kéregvastagsága* *különbözik* az egészséges kontrollcsoportétól.

Növekvő kéregvastagság figyelhető meg az agyban a bal precentralis kéreg, a középső frontális kéreg, a precuneus, illetve az alsó és középső temporális kéregterületeken.

Csökken a kéregvastagság a bal laterális, orbitofrontális kéreg, insula, lingual gyrus, jobb postcentralis gyrus, illetve az entorhinalis és alsó parietalis kéreg területén [4].

Terápia

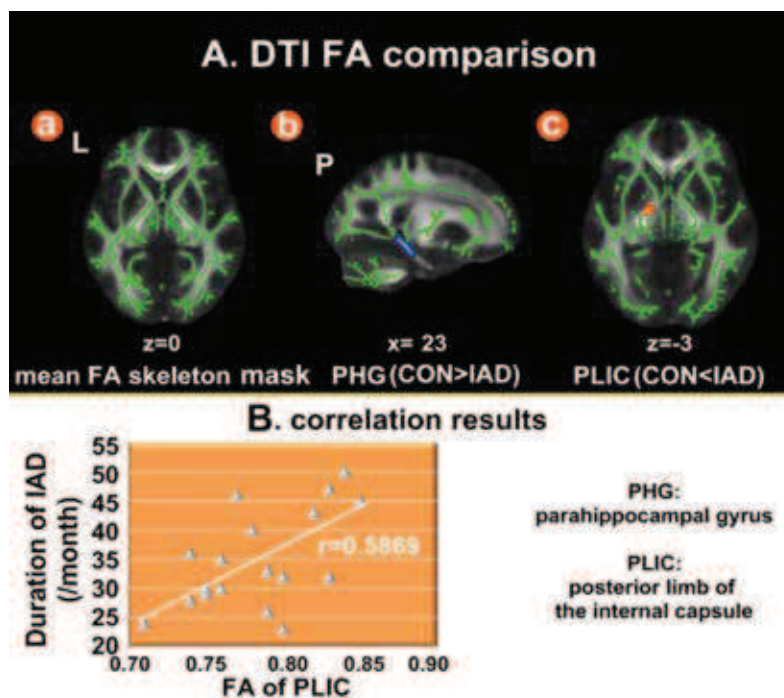
Az internetfüggőség enyhítését kezelőorvosi (*mikro*) szinten és társadalmi (*makro*) szinten is meg kell kísérelni.

Egy pszichiáter **kezelőorvosi szinten** bevált terápiás protokoll és tapasztalat szerint **kombinált gyógyszeres** szorongásoldó terápia és módosított kognitív viselkedésterápia után mind a szorongás, mind az internetfüggőség szignifikáns csökkenése jelentkezett a vonatkozó mérőskálákon [2].

Megkülönböztethetünk oki kezelést és tüneti kezelést.

Oki kezelésnél a pszichés *alapbetegséget* (a szorongást), illetve a szorongást kiváltó pszichoszociális tényezőt, azaz a szeparációt (*magányt*) igyekszünk enyhíteni.

A szorongás – *búvópatak jelleggel* végigkíséri életünket. A stressz (például magány) provokálja a felszínre törését (például a virtuális világ, mint *csapda* felismerése); ekkor nagypotenciálú, monoterápiában is gyorsan ható, szükség esetén jól kombinálható gyógyszeres szorongásoldás szükséges. A fentieknek jól megfelel a szorongásos állapotok széles spektrumában javallt **alprazolam**. Szelektív anxiolitikum minimális szedatohipnotikus, antikonvulzív, izomrelaxáns hatással. Többféle kiserelése lehetővé teszi, hogy a szorongásos tünetek búvópatakként visszatérő megjelenéséhez igazítva adagoljuk. A manifeszt



DTI – Diffusion Tensor Imaging, tractography: lehetővé teszi a diffúzió és a frakcionált anizotropia (FA) több irányú vizsgálatát; ezáltal jól mutatja a rostok irányát és az egyes agyi régiók konnektivitását

szorongás fennálltáig, akár 6–8 hónapig is adható.

A *magány* oldása a szorongás egy biztos kiváltó okának megszüntetését jelenti. A *csoportterápia* jól szolgálja ezt a célt: csoportban, kapcsolatok építése révén átélhetővé válik a közösséghez tartozás élménye, ami az identitást is erősíti.

A *családterápia* hatékonyságát jól szemlélteti 15 különböző vizsgálat közös eredménye: a jól működő családban a jó szülő–gyermek kapcsolat és kommunikáció, a támogató szülői felügyelet segít megelőzni a kóros internethasználatot.

Tüneti kezelés esetén az *addikció kontrollálása* a feladat.

Személyre szabott módosított kognitív viselkedésterápiával felderíthetők a specifikus internet használati jellemzők és új internet használati mintákkal helyettesíthetők a régiiek. Cél a *függőséget előidéző applikációk megvonása* és nem a teljes internet absztinencia.

Társadalmi szinten kormányzati intézkedésekkel, *jogi eszközökkel, anyagi kedvezményekkel* kellene támogatnunk a fizikai aktivitásra, sportra személyes, családi kapcsolatok megőrzésére, fejlesztésére felhívó szolgáltatókat, szoftvereket (pl. mobiltelefonon felugró felhívásokkal). Várat még magára egy olyan szoftverfejlesztési etikai kódex kidolgozása, ami gátat vetne az agytörzs manipulálásáért folytatott háborúnak, az addiktív szoftverek tervezésének, manipulatív szoftver alkalmazásoknak – például reklámblokkolók vagy online időkorlátozó alkalmazások révén; akár egy “hasznosan töltött idő” szoftver akkreditációs tanúsítvány rendszer bevezetésével [5].

A magyar kormányzati szándék egy olyan alternatíva felajánlása, ami a csoporthoz, közösséghez tartozás élményét erősíti, például: katonasuli program, nyári honvédelmi tábor révén.

Valós közösségbe kerülve a fiatal megtanul bízni másokban és önmagában, elindulhat a valós önépítés: barátság, elköteleződés, bajtársiasság, hazafiság átélése. Közösségben meg tud tanulni felelősséget vállalni társaiért és önmagáért. Megismeri a fizikai aktivitás, rendszeres sportolás, a struktúrált életvezetés szorongást enyhítő, gátló hatását. A folyamat végén elérkezhet a *hivatásos szolgálatra való egészségi alkalmasság* szintjére, amelynek nélkülözhetetlen feltételei egyben a szorongásos betegségek protektív, preventív faktorai.

Cél az **életmódváltás**, amely egyszerre teremt lehetőséget a „digitális detoxikáció”-ra és a valós társas élet fölfedezésére.

Irodalom

- [1] Philip Zimbardo: Man (Dis)connected. How technology has sabotaged what it means to be male. 2015.
- [2] Veruska Andrea Santos et al.: Treatment of Internet Addiction with Anxiety Disorders: Treatment Protocol and Preliminary Before-After Results Involving Pharmacotherapy and Modified Cognitive Behavioral Therapy. JMIR Res. Protoc., 2016. Mar. 22.
- [3] Fuchun Lin, Y. Zhou, PLOS, 2012: Abnormal White Matter Integrity in Adolescents with Internet Addiction Disorder (IAD): A Tract-Based Spatial Statistics Study. Kai Yuan et al., 2011: Microstructure Abnormalities in adolescents with Internet Addiction Disorder (IAD)
- [4] Yunqi Zhou et al.: Molecular and Functional Imaging of Internet Addiction. Bio. Med. Research International V. 2015.
- [5] Tristan Harris: Unplug SF 2016 – www.tristanharris.com

*MH EK Honvédkórház I. Belgyógyászati Osztály,
Angiológiai részleg*

Orális antikoaguláns kezelés 2016

Dr. Bernát Sándor Iván PhD

Először is a fogalomról. Sajnos a laikusok és sok orvos is vérhígító kezelésként aposztrofálja ezt a terápiát. Természetesen semmilyen vérhígításról nincsen szó. A vér koncentrációja nem lesz alacsonyabb, hanem a vér alvadékonyságát csökkentjük. A finom libikókaként működő „vérzés/alvadás” rendszert a vérzenység felé toljuk el, persze úgy, hogy ez ne okozzon tényleges vérzést.

Van vérhígító kezelés is. Ezt úgy nevezzük hemodilúció. E terápia hatására ténylegesen csökken a vér koncentrációja, sűrűsége, tehát valóban hígul a vér. Ennek a kezelésnek azonban semmi köze az alvadásgátló terápiához.

A véralvadás két jól elkülönülő, bár sok szempontból összekapcsolódó, részből áll. A primer és a szekunder hemosztázist különböztetjük meg. A primer hemosztázis sejthez (trombocita) kötött, a szekunder a plazmához kötött alvadás.

Az alvadás beindulása: a trigger esemény után első lépésként a trombociták aktivizálódnak. Megváltoztatják alakjukat (shape change), majd kitapadnak (adhézió), ezt követően összecsapzódnak (aggregáció). Az aggregáció következtében a trombociták plazmájában lévő kapszulákból további alvadási erősítő kémiai anyagok lépnek ki (release) és ezzel párhuzamosan megindul a szekunder alvadás – most már a plazmában. A szekunder hemosztázist nevezzük koagulá-

ciónak. A koaguláció során az alvadási faktorok aktivizálódnak és kaszkádszerűen megsokszorozódva végül az oldható fibrinogénből oldhatatlan fibrin lesz és a véralvadás teljessé válik.

A primer hemosztázis gátlása az antitrombocita terápia, a szekunder hemosztázis gátlása az antikoaguláció, mindkettő gátlása pedig az antitrombotikus kezelés.

Jelen írásban csak az antikoaguláció újdonságairól beszélek. Mielőtt elkezdeném fontos meghatározni, hogy az antitrombocita és az antikoagulációs terápiát nem szabad összekeverni. Az utóbbi évben vált teljesen egyértelművé (módszertani előírás részévé), hogy az artériás rendszerben kialakult – döntően primer hemosztázis – trombólízis esetén antitrombocita kezelést, míg a vénás rendszerben kialakult – döntően szekunder hemosztázis – trombólízis pedig antikoagulációs terápiával kell gyógyítani. Például pitvarfibrillációban vénás trombo-embóliában nem alkalmazunk trombocita aggregáció gátlót és ateroszklerotikus betegségekben nem alkalmazunk alvadásgátlót.

Artériás trombólízis (ún. fehér trombus – fehérvérsejtet, fibrint, trombocitát tartalmaz) = trombocita aggregációgátló terápia.

Vénás trombólízis (ún. vörös trombus – döntően vörösvérsejteket tartalmaz) = alvadásgátló terápia.

Az antikoagulációs kezelés kétfajta: 1. parenterális és 2. orális.

A *parenterális* kezelésnél először Na-heparint, majd Ca-heparint alkalmazunk. Előrelépés volt, amikor a sokféle molekulát tartalmazó heparint frakcionálták, ezáltal az alvadásra ható molekulákat kiválasztották és megalkották a frakcionált heparint. Ez hatékonyabb, célzottabb alvadásgátlást eredményezett.

További előrelépést jelentett, amikor elkezdtünk még szelektáltabb – csak az alacsony molekula súlyú heparint (LMWH) használni. Az utóbbi idők újabb fejlődési állomása a fortifikált LMWH-k bevetése a klinikai gyakorlatban.

Az orális alvadásgátlók esetében is történt fejlődés. Eddig ún. indirekt alvadásgátlókat használtunk. Ezek a molekulák nem közvetlenül az alvadási rendszerre hatottak, hanem K-vitamin antagonisták voltak. A K-vitamin csökkentésével (mivel a K-vitamin szükséges a koagulációhoz) gátoljuk az alvadását.

Nemrégiben megjelentek a direkt alvadásgátlók. A DOAC rövidítés jelentése: direkt orális antikoaguláns. A nevükben is benne van, hogy közvetlenül kapcsolódnak és gátolják az alvadás bizonyos molekuláját, állomását.

A *direkt alvadásgátlók* két csoportja: 1. az aktív X. faktor gátlók és 2. az aktív II. faktor gátló.

Az aktív X. faktor gátlók: apixaban, edoxaban és rivaroxaban.

Az aktív II. faktor gátló: dabigatran.

A *direkt orális antikoagulációs gyógyszerek* csoportját DOAC gyógyszereknek, DOAC terápiának nevezzük.

A DOAC terápia előnyei

1. célzott hatás – ezért kiszámíthatóbb,
2. fix dózis (szemben a K vitalin antagonistákkal nem kell folyamatosan módosítani a gyógyszer dózist),

3. gyors hatás (szemben a K-vitamin antagonistákkal nem kell napokat várni a terápiás hatékonyság kifejlődésére),

4. rövid hatástartam (ha valamilyen okból meg kell szakítanunk a DOAC terápiát 12-16 óra múlva már nem hatékony az alvadásgátlás)

5. az alvadásgátló hatáson túl van mérsékelt fibrinolitikus hatásuk is, így a vénás trombózis esetén például lerövidül a trombus feloldódása, gyorsabb a véna rekanalizációja,

6. nincs szükség labor kontrollra (a beteg számára lényegesen kényelmesebb), sok beteg ágyhoz kötött és nem is tud elmenni a laborba vért adni,

7. nincs szükség diétás megszorításra,

8. kevés a gyógyszer interakció,

9. kivételes tulajdonsága a DOAC gyógyszereknek, hogy hatékonyabbak, mint a K-vitamin antagonisták, ezzel együtt kevesebb a vérzéses mellékhatás.

Mindegyik DOAC készítmény legalább non-inferior az LMWH + K-vitamin antagonistá terápia hatékonyságával összehasonlítva. Miközben a vérzéses szövődmények aránya kisebb. A 2×110 mg dabigatran szintén non-inferior, míg a 2×150 mg superior az LMWH + KVA kezeléssel szemben.

Az alvadásgátlók hatékonyságát kétféle módszerrel vizsgálják. Az egyik a terápia alatt újból jelentkező mélyvénás trombózis + pulmonális embólia aránya. A másik a mélyvénában kialakult trombózis feloldódása, a vénák részleges, vagy teljes rekanalizációjának mértéke.

Magunk az I. Belgyógyászat Angiológia osztályán ez utóbbit vizsgáltuk. A világon elsőként hasonlítottuk össze az acenocumarol és a warfarin hatékonyságát ezen szempont alapján. Az derült

ki, hogy a hatékonyságot illetően a két molekula érdemben nem különbözik. Különbség van azonban abból a szempontból, hogy mennyire precízen van beállítva az INR értéke. Ha az INR minden labor kontroll esetében a terápiás tartományban volt, a teljes rekanalizáció mértéke elérte a 90%-ot. Ha az INR a terápia alatt több esetben volt 2,0 alatt a rekanalizáció mértéke 70%-ot sem érte el. Az összes ilyen irányú vizsgálat áttanulmányozása alapján pedig azt mondhatjuk, hogy a K-vitamin antagonisták okozta INR érték hat hónapi terápia alatt 50–74% között van. Így érthető, hogy a hatékonyságuk nem kielégítő.

Ebben az évben vizsgáltuk a dabigatran hatékonyságát hat hónapos kezelés után. Azt találtuk, hogy a jól beállított K-vitamin antagonistá kezelést hatékonyságát eléri.

Mind az amerikai, mind az európai módszertani előírás szerint daganatos betegek esetében kialakult tromboembóliás esemény kezelésének egyetlen módja a tartós LMWH terápia. 2016. júniusában a Mayo klinika jelentette be az első vizsgálat eredményét, amelyben tumoros betegeket kezeltek rivaroxabannal. A DOAC terápia azonos hatékonyságúnak bizonyult, mint az LMWH. Elképzelhető, hogy nemsokára *per os* is kezelhetők lesznek a daganatos betegek.

A másik újdonság volt a dabigatran antidotumának megjelenése 2016-ban. Két esetben nagyon fontos, hogy rendelkezünk DOAC antidotummal. Az egyik, amikor vérzik a DOAC készítményt szedő beteg. Különösen, ha a vérzés intrakraniális. Ilyen esetekben minél hamarabb felfüggesztjük az alvadásgátló hatását, annál nagyobb az esély a beteg túlélésére. A dabigatran antidótuma a beadást követő 2-5 perc alatt kifejti a hatását és teljesen megszünteti az alvadás-

gátlást. A másik fontos terület, a sürgős, halaszthatatlan műtétek esetében felfüggeszteni a iatrogen vérzékenységet.

További újdonság, hogy megjelent a fortifikált LMWH készítmény. A régebbi ampullákban 10,250 IU LMWH volt. Az újban ennek duplája. Így amíg a betegnek eddig napi kétszer kellett szúrnia magát, addig a hatékonyabb LMWH-t csak napi egyszer kell beadni. Ez nagy előny – gondoljunk arra, hogy a daganatos betegeknek hosszú ideig kell magukat szúrniuk. Az LMWH beadása fájdalmas és gyakran okoz helyi bőralatti vérzést.

A hatékonyabb LMWH nem csak kényelmesebb, hanem a hatásgörbéje is jobb, mint a kisebb koncentrációjú készítményé. Az új LMWH-t beadva elhúzódóbb a terápiás hatás. Míg a hagyományos injekciók hatástartama 10-12 óra volt, az újaké 24 óra körül van. Egyenletesebb is a hatás így napi egyszer adva, mint a kétszeri adás esetében.

Összehasonlították az új és a régi LMWH-k klinikai hatékonyságát is. A terápiás időtartam alatt megjelenő új mélyvénás trombózisok aránya a régi készítmény esetében 3,8%, míg a napi egyszer adott fortifikált készítmény esetében csak 2,5%. Az újonnan megjelenő pulmonális embólia aránya is csökkent az új készítmények esetében 1,2%-ról 0,7%-ra.

A kényelmesebb és hatékonyabb új LMWH készítmény vérzéses mellékhatás szempontjából is kedvezőbbnek bizonyult. Napi kétszeri adás esetén a régi LMWH 4,6%-ban okozott minor vérzést, az új készítmény csak 2,7%-ban.

Összefoglalva elmondhatjuk az utóbbi évben sok és nagy előrelépés történt az alvadásgátlás területén. Hatékonyabb, és a beteg számára kényelmesebb készítmények jelentek meg, melyek kevesebb mellékhatást okoznak.

Hagyományos és PCR alapú biodozimetriai módszerek a katasztrófavédelemben

**Deli Gábor,
Papp Sándor,
Pataki Ágnes,
Dr. Mátyus Mária orvos ezredes, PhD**

Az ionizáló sugárzás gyakrabban éri a szervezetünket, mint gondolnánk. Nap mint nap ki vagyunk téve egy háttérsugárzásnak, ami a földrajzi helytől függő földsugárzásból és a kozmikus sugárzásból tevődik össze. Ez utóbbi jelentős lehet hosszabb repülőút során. Ennek sokszorosa érheti a szervezetet katasztrófavédelemben, például egy nukleáris baleset vagy támadás után, attól akár több ezer kilométer távolságra, vagyis az érintett ország határain túl is. Nincsen az ionizáló sugárzás érzékelésére specializálódott érzékszervünk, az expozíciónak látható tünetei csak nagyobb dózisban, a szövetkárosító hatásán keresztül alakulnak ki. A károsító hatásnak azonban nincs küszöbe és időben is igen elhúzódó lehet, vagyis az ionizáló sugárzás által kiváltott DNS károsító hatás következményeként az esemény után akár évekkel később is keletkezhet az érintetteken daganatos megbetegedés, előzetes tünet nélkül. A személyi dozimétert nem viselő személyeknél a sugársérülés mértékét biodozimetriai vizsgálatokkal lehet megbecsülni. Ezek a vizsgálatok a DNS károsodás mértékét tárják fel. A hagyományos módszerek a sejtmagban található DNS töréseit határozzák meg különféle módon, például a

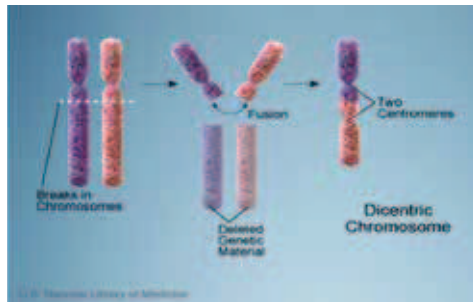
keringésben lévő limfociták kromoszóma aberrációi, vagy a kromoszómatörések következtében a sejtosztódás során keletkező mikronukleuszok, vagyis kóros törpe sejtmagok száma alapján lehet megbecsülni. Ezek az eljárások az érintett egyén sejtjeinek tenyésztését, ezáltal hosszú vizsgálati időt igényelnek. A kiértékelést pedig csak nagy mikroszkópos gyakorlattal rendelkező, speciális vizsgát tett személyek végezhetik, ezáltal az eredmények szubjektív elemzés alapján készülnek el. Az eddig alkalmazott eljárásokat figyelembe véve katasztrófavédelmi szempontból szükség van egy új, gyorsabb módszer beállítására, amelyre az utóbbi években elterjedt PCR technika nyújt lehetőséget. Ezzel ugyanis a DNS elváltozások molekuláris szinten vizsgálhatóak.

Újjáalakult alosztályunkon megkezdtük négy módszer, a dicentrikus kromoszóma, a mikronukleusz, a hisztonfehérje foszforiláció és a mitokondriális DNS deléción tesztek beállítását.

Módszerek, eredmények

1. Dicentrikus kromoszóma teszt

A centromer régió egy kis befűződés a kromoszómán, ez a húzófonalak tapa-



1. ábra. Dicentrikus kromoszóma kialakulásának magyarázata



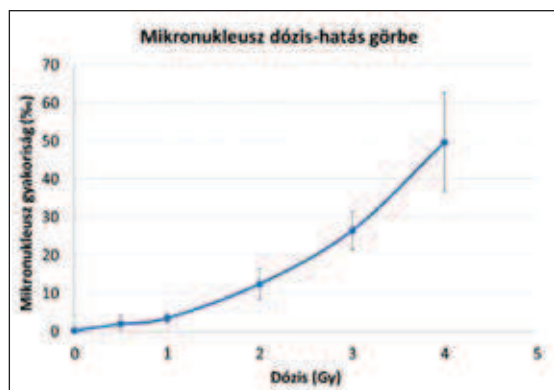
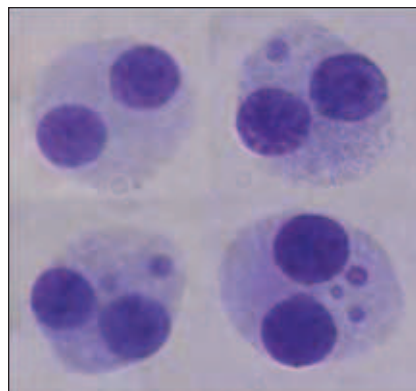
2. ábra. Dicentrikus kromoszóma mikroszkópos képe (saját preparátum)

dási helye, amelyek a sejtosztódás során az utódsejtekbe húzzák a kromoszómákat. Az ionizáló sugárzás hatására törések keletkeznek a kromoszómákon, és ragadós végűk alakulnak ki. Két centromer tartal-

mú rész fúziójából dicentrikus kromoszóma jön létre, azok a darabok, amelyek nem tartalmaznak centromert, fragmentként maradnak vissza. Ritkán gyűrű alakú kromoszóma is létrejöhet. A besugárzott vérből származó limfocitáknak – amelyek a keringésben már nem osztódó sejtek – indukcióra (például fitohemagglutinnal való stimulációra) és néhány nap tenyésztésre van szükségük ahhoz, hogy kromoszómák alakuljanak ki bennük. Az osztódást a metafázisban leállítjuk, a sejteket fixáljuk, festjük. Mikroszkópos feldolgozás során a dicentrikus kromoszómák mikroszkópos összeszámolása történik, vagyis megállapítjuk a két centromer régiót tartalmazó, vagyis sérült kromoszómák arányát, ami a besugárzás mértékével arányosan alakul.

2. Mikronukleusz teszt

A mikronukleusz teszt esetén az előzőekhez hasonlóan járunk el, azzal a különbséggel, hogy az osztódást a telofázisban állítjuk le. Ilyenkor jól észlelhetők a mikronukleuszok, amelyek a sérült kromoszómákból és a letörött kromoszóma darabokból alakulnak ki, mert ha nincs rajtuk centromer vagy egynél több van, nem tudnak a sejt pólusaira vándorolni.



3. ábra. A mikronukleuszok mikroszkópos képe, valamint az általunk felvett dózis-hatás görbe, egy reprezentatív donorról (saját felvételek és mérés)

A mikronukleuszok jóval könnyebben számolhatók a mikroszkópos feldolgozás során, mint a dicentrikus kromoszómák, kisebb nagyítás is elég, de egy nappal hosszabb az inkubálási idő.

3. A gamma H2AX fókuszok alapján a DNS kettős szálú töréseinek kimutatása

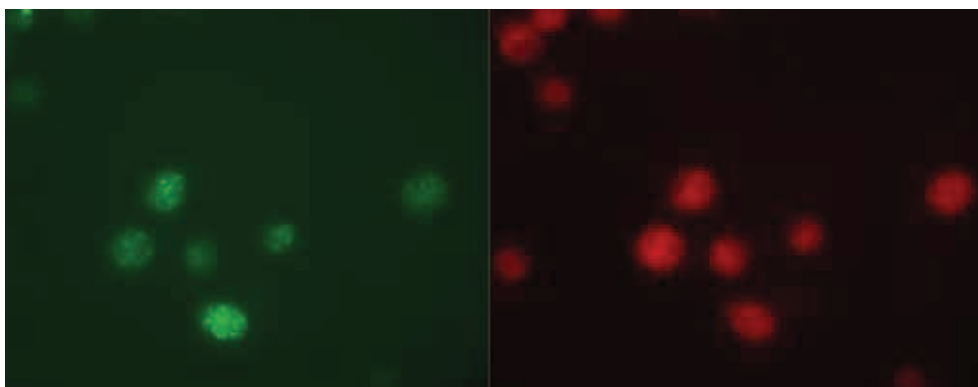
Kettős szálú DNS törés esetén a hisztonfehérje a 139-edik helyen foszforilálódik, ez a repair mechanizmus első lépése. A foszforilált hisztonfehérje immuncitokémiai kimutatása érzékeny indikátora a magi DNS töréseinek. A besugárzás után csak rövid ideig vizsgálható (24-48 óra.) A mikroszkópos feldolgozás során a fókuszok összeszámolása szükséges.

4. Mitokondriális deléció

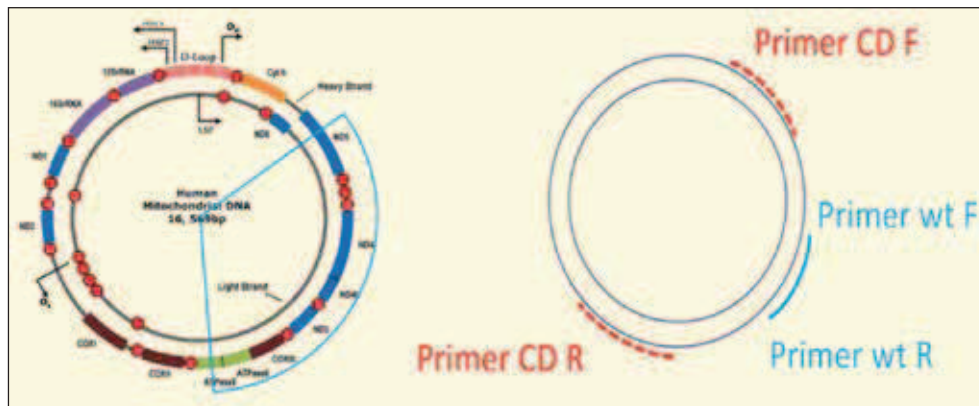
A mitokondriális genomról és a common delécióról általánosságban

A mitokondriális genom (mtDNS) rövid, 16,569 bázispár hosszú, duplaszálú, cirkuláris DNS, ami 37 gént kódol. Sejtenként akár több ezres példányszámban is jelen lehet, mivel sejten belül több mitokondrium található és mitokondriumonként is több példányban van jelen az mtDNS. A két lánc

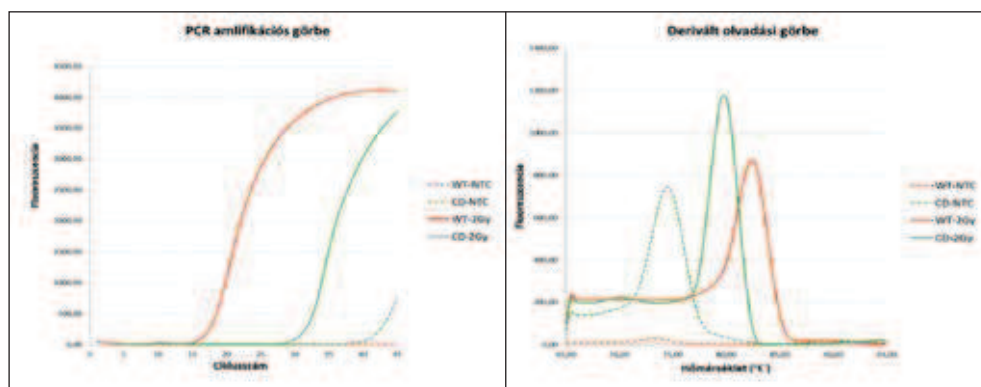
a bázisok összetételében eltér egymástól, így megkülönböztetünk egy citozinban gazdag könnyű és egy guaninban gazdag nehéz láncot. Kedvezőtlen fizika vagy kémiai hatásokra az mtDNS-ben deléciók alakulnak ki. A genomban ugyanis több helyen találhatóak olyan rövid, ismétlődő szekvenciák, amelyek a DNS törése után képesek egymással összekapcsolódni, az így létrejött kapcsolat nem az eredeti helyen történik, ezért bizonyos szakaszok kieshetnek a genomból, ezek a deléciók. A mitokondriális DNS nagyon gyenge repair képességekkel bír, ezért lehetséges a deléciók kialakulása (különböző deléciók alakulhatnak ki) a mitokondriális genomban, amelyek közül a leggyakoribb a 4977 bázispár (megközelítőleg a genom egyharmada) kiesésével járó „common deletion”. A vizsgálataink szempontjából (a leggyakoribb) ez az úgynevezett „common deletion” nevű deléciós szakasz a fontos. A delécióval kiesik a genomból 5 tRNS gén, valamint 7 egyéb, az elektron transzportlánc egyes fehérjéit kódoló gén is. Ennek következtében az elektrontranszport lánc működése sérül, ami az ATP szintézis zavarához vezet. Ez a funkció kiesés akkor jelent-



4. ábra. Foszforilált γ H2AX fókuszok besugárzott Jurkat sejtmagokban, valamint ugyanazon sejtmagok fluoreszcens mikroszkópos képe (saját felvétel)



5. ábra. A. A mitokondriális genom, a gének elhelyezkedése. A világoskékkel jelzett szelet a deléció során kieső szakaszt jelöli. B. A PCR során használt primerek elhelyezkedése.



6. ábra. PCR amplifikációs, valamint derivált olvadási görbe, a vad típusú és a deléciós mitokondrium kimutatására Jurkat sejteken

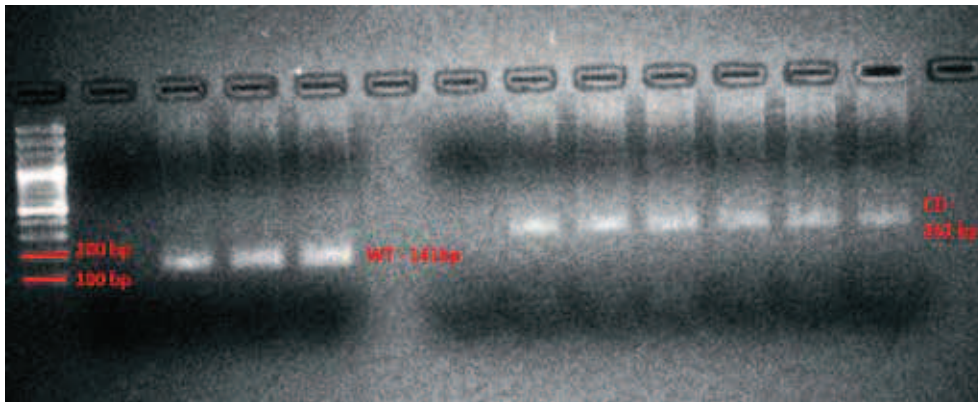
kezik, ha a genom 60%-a hordozza a deléciót, de műszeres vizsgálatokkal ennél jóval érzékenyebb kimutatásra van lehetőségünk.

Az ionizáló sugárzás minden nukleinsavat károsít, így a mitokondriális DNS-t is. Ez PCR készülékkel mérhető.

Az ionizáló sugárzás hatására kialakuló mitokondriális deléciók, például a „common deletion” kimutatása a sugárkárosodás érzékeny indikátora alacsony dózisosknál is, hiszen a jelenség már alacsony dózisosknál is gyorsan, rövid idő alatt mérhető.

Ez a jelenség azért detektálható jól PCR (polimeráz láncreakció) alkalmazásával, mert több ezer mitokondriális kópia van jelen sejtenként, a vizsgált elváltozás statisztikailag jó eséllyel alakul ki még kis dózisú sugárzás hatására is. A módszer segítségével lehetőség van annak a ténynek megállapítására, hogy az adott személy ki volt-e téve ionizáló sugárzásnak.

A PCR reakció során a teljes mitokondriális DNS mennyisége mellett, mérjük a vad típusú, valamint a deléciót hordozó DNS mennyiségét is.



7. ábra. PCR amplifikáció eredményének ellenőrzésére gélfuttatással a termékek kimutatására

A deléciót jelző primerpár csak akkor eredményez PCR terméket, ha a közbül levő kb. 5 ezer bázispárnyi szakasz kiesett.

Összegzés

Noha a mitokondriális deléciók mérése önmagában nem alkalmas a dózis pontos meghatározására, és a pontosabb dózisbecsléshez a hatóságilag elfogadott konvencionális metodikákra van szükség, mindezek ellenére a deléció vizsgálattal gyorsabban kaphatunk eredményt, mint a hagyományos módszerekkel, mivel a vizsgálathoz nincs szükség sejtenyészítésre. Katasztrófavédelmi és védelem egészségügyi szempontból ez az új megközelítés igen nagy jelentőséggel bírhat, mivel gyorsabban diagnosztizálhatók a sugársérülések, ezáltal a sérültek mielőbb a megfelelő kezeléshez juthatnak és csökken a később várható elváltozások kockázata. Előszűrő vizsgálatként alkalmazva az eljárást lecsökkenthetjük azon személyek számát, akiket alá kell vetni a hagyományos módszerekkel történő vizsgálatnak.

Alosztályunkon megkezdjük két akkreditálható klasszikus és két gyorsabb biodozimetriai módszer beállítását. A mitokondriális deléció mérése elvégezhető akár a helyszínen is, míg mind a mikronukleusz teszt, mind a dicentrikus kromoszóma vizsgálathoz szállítani kell a vért, mivel mindkettő előtenyészítést igényel. Ezeknél a módszereknél mikroszkópos számolásra van szükség, ettől pedig az eredmény szubjektív lesz. Mivel a deléció mérését PCR készülék végzi, ezek az eredmények teljesen objektívek. A módszerek időigénye is jelentősen eltér. Mindkét hagyományos módszer olyan hatást detektál, ami lassan alakul ki, ezzel szemben a mitokondriális deléció egy gyorsan kialakuló hatás. Jelenleg kromoszóma aberráció vizsgálat és a mikronukleusz teszt a hivatalosan elfogadott vizsgálati módszer, a mitokondriális deléció mérése viszont gyorsabb kimutatást tesz lehetővé. Mindezek tükrében a mitokondriális deléció mérése katasztrófavédelmi szempontból igen fontos lehet. A segítségével akár a helyszínen, rövid idő alatt nagyszámú mintán el lehet végezni a vizsgálatot. Olyan esetekben is, ahol csak kis

dózis érte az érintetteket, így látszólag tünetmentesek. A dózis pontos meghatározására később a hatóságilag elfogadott konvencionális metodikákra is szükség lesz, de az általunk kidolgozás alatt álló eljárással sokkal korábban lehetőség van a diagnózisra, hogy a sérültek mielőbb a megfelelő kezeléshez jussanak és csökkentsük a később várható elváltozások kockázatát. Helyszíni előszűrő vizsgálatként használva csökkenti a hagyományos módszerekkel megvizsgálandó személyek számát, így katasztrófa-helyzetben a gyors és megfelelő kezelés záloga lehet.

Irodalom

- [1] 201Kromoszóma kép: <https://ghr.nlm.nih.gov/handbook/illustrations/dicentric>
- [2] Mohamed Yusoff, A. A.: Role of mitochondrial DNA mutations in brain tumors: A mini-review, *J. Cancer Res. Ther.*, 2015, 11(3): 535-44.
- [3] Schilling B., Tóth B., Sándor N., Kis E. et al.: Analysis of the common deletions in the mitochondrial DNA is a sensitive biomarker detecting direct and non-targeted cellular effects of low dose ionizing radiation, *Mutation Research*, 2011, 716: 33–39.
- [4] Cytogenetic dosimetry: Applications in preparedness for and response to radiation emergencies, International Atomic Energy Agency, 2011.

*MH EK Védelem-egészségügyi Igazgatóság
Védelem-egészségügyi Stratégiai Tervező Osztály*

Tapasztalatok a nigériai trópusi medicina tanfolyammal kapcsolatban

Dr. Fejes Zsolt orvos ezredes, PhD

Előzmények

Egy intenzív, elsősorban katoniorvosok számára szervezendő, Magyarország területére behurcolható, a migráció szempontjából népegészségügyi kockázatot jelentő megbetegedésekkel foglalkozó tanfolyam szervezésének lehetősége 2015 májusában vetődött fel először. Egy hónappal később, politikai döntést követően megkezdődtek az egyeztetések a képzésben résztvevő partner intézmények között, majd 2015 novemberében a gyakorlati szervezői tevékenység is kezdetét vette.

A Nigériában, 2016 februárjában megtartott tanfolyam ötletgazdája, Magyarország Nigériába akkreditált nagykövete, *Prof. Dr. Ternák Gábor* volt, aki korábban a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Infektológia Tanszékének tanszékvezető egyetemi tanára volt. Nagykövet úr jelenlegi beosztásában is fontosnak tartja a magyar orvosok migrációval és trópusi megbetegedésekkel kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteinek szinten tartását, bővítését, ezért kezdett bele a tanfolyam szervezésébe az afrikai kontinens második legnagyobb egyetemének (Ahmadu Bello University, Zaria, Nigéria) bevonásával.

A tanfolyam hazai főszerzője, koordinátora és finanszírozója a Magyar

Honvédség Egészségügyi Központja volt. A helyszíni szervezést a Külgazdasági és Külügyminisztérium képviseletében Magyarország Nigériai Nagykövetsége végezte. A képzés akkreditációját a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kara biztosította.

A tanfolyam aktualitása, célja

A képzés megtervezésekor célkitűzés-ként szerepelt, hogy a tanfolyamon résztvevők autentikus körülmények között, gyakorlati tudásukat elmélyítve, a helyi ellátórendszer lehetőségeit használva, betegek vizsgálatán és kezelésén keresztül szerezzenek jártasságot a migrációval is terjedő, hazánkban sokszor fel nem ismert megbetegedések diagnosztikájában, terápiájában és ellátásszervezésében.

A tanfolyam aktualitását adta, a különleges körülmények közötti felkészülés lehetősége, egy a Magyar Honvédség esetleges jövőbeni afrikai, közel-keleti feladatvállalására egészségügyi szakembereink számára, ezzel együtt magyar katoniorvosok migrációval és trópusi megbetegedésekkel kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteinek fejlesztésére. A Magyarországot 2015-ben érintő, fokozódó migrációs nyomás, és a behurcolható betegségek számának tendenci-

ózus növekedése ugyancsak szükségessé tette a képzés megszervezését, anyagi és politikai támogatását.

Miért éppen Nigéria?

Magyarországnál közel tízszer nagyobb Nigéria 186 milliós lakosságával [5] jelenleg Afrika legnagyobb népességű állama, és 2050-re várhatóan a világ 4. (!) legnépesebb állama lesz.

Az országot, amelyet „Afrika gazdasági óriásaként” is jellemeznek – nagyrészt önhibáján kívül – nem büszkélkedhet az európai fogalmak szerint értelmezett hatékony és jól kiépített egészségügyi ellátó rendszerrel. Lakosságának [10] jelentős része mélyszegénységben él, akik számára elérhetetlen a relatíve is drága és nagyon költséges egészségügyi ellátás. 2016-ban Nigéria lakosságának nagy része – főként a vidéki térségekben – az alapszintű egészségügyi ellátás és gyógyszerköltségek fedezésére sem képes. A gyógyszerpiacon jellemzően nagy számban lejárt vagy hamis gyógyszerek vannak forgalomban.

Általánosan ismert tény, hogy a szegényebb országok magasabb megbetegedési arányait a nem megfelelő életkörülmények és táplálkozási lehetőségek mellett nagyrészt a gyógyszerkészítmények, valamint a járó- és fekvőbetegellátás rendszeréhez való nehéz vagy korlátozott elérhetőség, és az egészségügyi személyzet biztosításához szükséges források hiánya magyarázza, amelyhez hozzájárulhatnak az adott régióra jellemző súlyos, sokszor letális megbetegedések. Mindez igaz Nigériára is, ahol a népesség jelentős hányada maláriás, HIV-vírus hordozó vagy TBC-ben szenvedő beteg. Jellemző, hogy az egyik legnagyobb egészségügyi kihívás az országban a HIV/AIDS tünetegyüttes, amely sajnos elszomorí-

tó nagyságrendben szedi áldozatait. Az UNAIDS 2015-ben készült jelentése szerint megközelítőleg 3 500 000 HIV-fertőzött él Nigériában. Az elmúlt évben 180 000 ember hunyt el AIDS-ben [17]. Az afrikai kontinensen a 10–19 évesek körében a szerzett immunhiányos tünetegyüttes az első számú halálok. A tuberkulózis 2015-ben 1,8 millió emberéletet követelt – többet, mint a HIV és a malária. Aggasztó, hogy Nigériában, Dél-Afrikában, Indiában, Pakisztánban, Indonéziában és Kínában regisztráltak 2015-ben a 10,4 millió új TBC fertőzés 60%-át [22].

Előrejelzések szerint szinte biztos, hogy hosszútávon folytatódni fog az afrikai és ezen belül a nigériai migráció. Ennek döntő többségét a kilátástalan jövővel szembenező fiatalok fogják alkotni és természetesen a relatív földrajzi közelség miatt a fejlett régiók közül továbbra is Európa lesz a fő cél [9]. A régióra jellemző egészségügyi helyzet miatt a migráció várható egészségügyi következményeként megszorodhatnak Európában a behurcolt májgyulladásos, TBC-s, a HIV-AIDS és maláriás megbetegedések.

Fenti adatsorból jól látható, hogy Nigéria összefoglalóan megtestesíti mindazt, amit az európai irányba zajló bevándorlási probléma kapujában tevékenykedő egészségügyi ellátórendszereknek tudnia, ismernie kellene a hatékony ellátásszervezés érdekében.

Résztevők

A tanfolyamon összesen 14 fő vett részt, nagy többségében a Magyar Honvédségtől, kisebb létszámban pedig a katasztrófavédelem és két hazai orvostudományi egyetem képviselőjében. A Magyar Honvédség állományából az alábbi végzettséggel, szakképesítéssel rendelkeztek:

Tanfolyam főbb témakörei:

Migrációval kapcsolatos megbetegedések	Vérzések láz	Lepra
Emésztőrendszeri fertőző betegségek	TBC	Ételmérgezések
Táplálkozási zavarok, alultápláltság	SARS	Tífusz
Hematológiai megbetegedések	Meningitisek	Paratífusz
Légzőrendszeri fertőzések	Tüdőgyulladás	Kolera
Szexuális úton terjedő megbetegedések	HIV-AIDS	Madárinfluenza
Szemészeti fertőzések	Veszétség	Borelliózis
Paraziták által okozott fertőzések	Enterális láz	Botulizmus
Férgek által okozott megbetegedések	Tetanusz	Leptospirozis
Szív-, érrendszeri megbetegedések	Malária	Brucellózis
Idegrendszeri fertőzések	Leismaniázis	Himlő
Gyermekkori megbetegedések, járványos gyermekbénulás	Álomkór	Kígyómarások, -mérgezések

Általános sebészet szakvizsga, Aneszteziológia-intenzív terápia szakvizsga, Belgyógyászat szakvizsga, Fogászat, szájsebészet szakvizsga, Fül-orr-gégészet, fej-nyaksebészet szakvizsga, Honvéderostan-katasztrófaorvostan szakvizsga, Infektológia szakvizsga, Traumatológia szakvizsga, Orvosi mikrobiológia szakvizsga, Repülőorvostan szakvizsga, Közegészségtan-járványtan, Labor analitika.

A katasztrófavédelem szakembere, illetve hazai orvostudományi egyetemekről delegáltak az alábbi végzettséggel, szakképesítéssel rendelkeztek:

Belgyógyászat szakvizsga, Családorvostan szakvizsga, Foglalkozás-egészségügy szakvizsga, Fül-orr-gégészet, fej-nyaksebészet szakvizsga, Infektológia szakvizsga, Trópusi medicina szakvizsga, Megelőző orvostan, népegészségtan szakvizsga.

Program

A tanfolyam a szervező egyetemek által előre egyeztetett órarend és tematika

alapján került végrehajtásra, 09.00–13.00 óra között elméleti oktatás, 14.00–16.00 óra között pedig kórházi és laboratóriumi gyakorlati oktatás formájában. A tanfolyam összesen 60 elméleti és 30 gyakorlati órából állt, a képzés angol nyelven zajlott.

A tanfolyam írásbeli és gyakorlati vizsgával zárult, amelyről a hallgatók az akkreditációt biztosító Semmelweis Egyetemtől, valamint az elméleti és gyakorlati képzést biztosító Ahmadu Bello Universitytől oklevelet kaptak.

A gyakorlati oktatásban résztvevő intézetek

Ahmadu Bello University Oktató Kórház, Zaria
Shika-Zaria Oktató Kórház, Zaria
Sabon Gari Egészségügyi Központ, Zaria
Classic Magánklinika, Kano
Nemzeti TBC és Lepra Oktató Központ, Zaria
Nemzeti Fülgyógyászati Központ, Kaduna

A képzés során megvalósult célok és elért eredmények

A résztvevők speciális szakmai ismereteinek bővítése megtörtént, és ezzel párhuzamosan megismerkedhettek egy, az európaiától jelentősen eltérő egészségügyi ellátórendszer és egészségügyi kultúra orvos-szakmai hátterével, szemléletmódjával, diagnosztikus és terápiás lehetőségeivel.

Bizonyosságot nyert, hogy a Magyar Honvédség rendszerén belül a migrációhoz kapcsolódó egészség-szakmai kérdések, megbetegedések tárgyalása csak interdiszciplináris formában, a civil-katonai szakterületi együttműködés kiterjesztése mellett lehet közép- és hosszútávon hatékony.

A Magyar Honvédség szempontjából kiemelő, hogy a védelem-egészségügyi szektor reprezentációja igen széles körben valósult meg, lehetőséget adva ezzel a speciális ismeretek ellátórendszerén belüli hatékony, horizontális terjesztésére.

Eredmények, értékelés

A kiválasztási szempontok megfeleltek a tanfolyam tartalmának és követelményeinek. A hazai felkészítés, előzetes tájékoztatás a hatékony szervezés következtében valamennyi jelentkező esetében jó határfokkal valósult meg. A tanfolyamon résztvevő csoport eltérő szakmai képzettséggel rendelkező tagokból állt. A csoportban résztvevők általános szakmai felkészültsége megfelelő volt a tanfolyam újdonságainak befogadásához. Valamennyi résztvevő rendelkezett megfelelő szintű angol nyelvtudással. Szakmai együttműködés terén az interdiszciplinalitás – köszönhetően a résztvevők szakmai érdeklődésének

és nyitottságának – rendkívül hamar kialakult. Az intenzív képzés autentikus környezetben, betegek bemutatásával, a helyi egészségügyi ellátó-oktató rendszer legkiválóbb szakembereinek irányításával történt. Az oktatási tematika a klinikai ismeretek mellett tartalmazta a prevenció eljárásokat, a diagnosztikai és terápiás protokollokat, valamint a szükséges szakanyagok tervezéséhez kapcsolódó ismeretanyagot is. Az információáramlás a tanfolyam során jól működött, az egyéni problémák kezelésekor mindenki megkapta a kívánt segítséget. A közösség tagjainak együttműködési készsége kifejezetten jól alakult. A szállás és étkezési lehetőségek, valamint a szervezők által biztosított helyi közlekedés megfelelő és biztonságos hátteret nyújtott a résztvevőknek. A szervezést és a lebonyolítást a résztvevők sikeresnek értékelték.

Észrevételek

A képzés jótékony formában rávilágított olyan jelenlévő hiányosságokra is, amelyek tervezői stratégiába illesztése nélkül a hazai védelem-egészségügyi ellátás ezen területe nem válhat hatékonyá. Megállapításra került, hogy a Magyar Honvédség egészségügyi rendszeréből hiányoznak a speciális adottságokkal rendelkező földrajzi régiókat ismerő stratégiai, hadműveleti és taktikai egészségügyi tervező szakemberek.

A trópusi betegségekkel foglalkozó, így az egészségügyi felderítés egy bizonyos speciális területét érintő elméleti és gyakorlati képzések rendszere, ezzel együtt az egészségügyi fenyegetettségbecslés standardjai és módszertana sem képzési-oktatási, sem tervezői rendszerünkben nincs jelen. Aktuálisan nem áll rendelkezésünkre a trópusi- és migrációs

betegségekkel foglalkozó rendszerezett, tudományos adatbázis, és alacsony a rendelkezésre álló, trópusi betegségek ellátásában jártas katonaegészségügyi szakemberek létszáma is. Tisztában kell lennünk azzal, hogy korlátozottak azon logisztikai és kiürítő képességeink, amelyek segítségével speciális vagy nagy kontagiozitású betegek szállítását végeztetnénk el távoli művelési területről.

Kiemelt észrevétel, hogy a stratégiai tervezés szintjén az egészségügyi információszerzés, egészségügyi felderítés rendszeréhez kapcsolódó képességfejlesztési lehetőségek, tervek kidolgozása mennyire nagy jelentőségű, elsősorban a szakember képzés, a speciális ismeretek elméleti és gyakorlati oktatása, a fenyegetettség-becslési standardok kidolgozása, a kockázatelemzési standardok, módszertani útmutatók kidolgozása, tudományos adatbázis építése, az egészségügyi logisztika valamint a kiürítő képesség fejlesztése vonatkozásában.

Ugyancsak fontos a hadművelési és taktikai szintű egészségügyi felderítés standardjainak és követelményeinek mielőbbi kidolgozása. A speciális földrajzi környezetben zajló műveletek esetében szükséges időben összevetni, a művelési tervezés során pedig szinkronizálni a művelési követelményeket és az egészségügyi biztosítás regionális lehetőségeit. Az egészségügyi felderítéshez kapcsolódóan kiemelt jelentősége van az input adatok (kultúra / környezet / földrajz / gazdaság / technikai fejlettség) komplexitásának, amelyek alapvetően határozzák meg az egészségügyi biztosítás

– földrajzi régióból adódó – különleges igényeinek megjelenését, az egészségügyi információszerzés és -terjesztés folyamatát, minőségét, és ennek várható hosszát. Kiemelt jelentőséggel bír ilyen környezetben a statikus és gyorsan változó egészségügyi tényezők összefüggéseinek elemzése, amely alapvetően segíti a vezetői döntéshozatalt. Fontos annak felismerése, hogy a hazánkétól jelentősen eltérő időjárási körülmények között, más földrajzi és egészségügyi környezetben zajló műveletek esetén a befogadó nemzet által alkalmazott egészségügyi ellátási standardokban és protokollokban az általunk alkalmazotthoz képest jelentős eltérés mutatkozhat.

Prioritással figyelembe veendő korlátokat jelenthet ilyenkor az egészségügyi out-source lehetőségek, az egészségügyi-logisztikai, és a stratégiai betegszállítás elérhetőségének területen elérhető és biztosítható rendszere, melynek megfelelően a tervezési hangsúlyt már az előkészítés során is a gyors, hatékony és folyamatos egészségügyi logisztika rendszer kiépítésére kell fektetni.

A Trópusi Medicina képzés gyakorlati alkalmazásának lehetőségei napjainkban

Migrációs válsághelyzet, határmenti feladatok, Közös Akarat gyakorlat, NATO missziók az MH részvételével, ENSZ missziók az MH részvételével, Európai Unió missziók az MH részvételével.

A Honvéd Testalkati Programban résztvevők testösszetétel változása 6 hónapos diétás és mozgásprogram hatására

**Dr. Juhász Zsolt alezredes, PhD,
Szalánczi Szabolcs**

Bizonyos foglalkozások és hivatások jelképe az egészség, – vitathatatlanul a honvédség és a haderőt alkotó személyek ebbe a kategóriába tartoznak – és mint ilyen, a társadalmi öszkép, megítélés is ennek megfelelően alakul egy nemzet, állam gondolkodásában. Hazánkban a Magyar Honvédség mindig fontosnak tartotta és kiemelten kezelte a katonák fizikális és mentális állapotát, azonban a felnőttkori elhízás a magyar haderőt is érinti, amely nemcsak esztétikai (a katonás megjelenést rontja), hanem egészségügyi problémát is jelent. Negatív hatással van minden érintett honvéd bevetettségére, harcképességére. Az elhízás jelentős rizikótényező a különböző szív- és érrendszeri megbetegedések, a magas vérnyomás, valamint a 2-es típusú cukorbetegség kialakulásában is. A testsúlyfölösleg a támasztó rendszerre is rossz hatással van, ami a mozgatórendszer megbetegedéseire vezethet, előidézve a harcképtelenséget. A probléma megoldásaként 2015. év elején bevetésre került a Honvéd Testalkati Program (a továbbiakban: HTP), amely – mint új haderővédelmi képesség – a gyakorlatban az MH Egészségmegőrző Program és az MH Egészségmegőrző Prémium Program mellett, önálló tevékenységként valósul meg a katonáknak térítésmentesen és önkéntes alapon. A HTP célja tá-

mogatni azokat a honvédeket, akik tudatos és egészséges életmódot szeretnének folytatni és céljaik eléréséhez kérik szakembereink szakmai iránymutatását.

A nagy testsúllyal és/vagy testzsír százalékkal rendelkező honvédeket sportorvos, edzéselméleti, táplálkozástudományi, egészségfejlesztő szakemberek, továbbá gyógytornász, manuál terapeuta, testnevelő szakemberek várják, akik az állapotfelmérés után olyan egyénre szabott mozgásprogrammal, az igényektől függően étlapelemzésen alapuló dietetikai tanácsadással, mintaétrend összeállításával és pszichés támogatással, látják el, ami nagyban hozzájárulhat a megfelelő testalkat kialakításához, az előírt testtömeg fenntartásához és a fizikai teljesítmény növekedéséhez.

A katonai szolgálatra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasságról, valamint a felülvizsgálati eljárásról szóló 10/2015 (VII. 30.) HM rendelet 16. § (3) és a 12. § (2) bekezdései alapján, ha a honvéd, nem a 3. melléklet N), O) és P) pontjában meghatározott testalkati mutatókkal rendelkezik, fel kell hívni a figyelmét a HTP-be való részvétel lehetőségére.

A gyakorlati kivitelezés során a HTP négy részre különíthető el. Elsőként történt kérdőíves életmód és motiváció feltérképezés, probléma feltárás, amely egy-

ben a regisztráció kritériuma. Ezek után személyes konzultáció történt ahol az objektív mérések (OMRON BF 511, BIA 500, BOSO ABI-100 PWV, Cardio Scan, Dyna 16) elvégzésére került sor. A további találkozásoknak a száma legalább 3 alkalom volt, ahol igény szerint sor került a lehetőségek további pontosítására, problémakatalógus felállítására, (rész) célok meghatározására, egyéni mozgásterápiás és táplálkozási program összeállítására, fogyási ütemterv beállítására, szükség esetén szakorvosi kivizsgálás átirányítására és természetesen a kontroll mérésekre. A HTP lezárására 12 hónap végeztével került, kerül sor. A szakmai program tudományelméleti háttérét *Ornish* (1998), *Belloc-Breslow* (1972) és az EPIC Norfolc study (2015) kutatási eredményei, programjai, valamint a hazai szakkollégiumok és nemzetközi ajánlások képezik, melyek alapján 2 fő kritériumot határoztunk meg. Elsőként a HTP mozgásrészéhez igazított kalória felhasználás és bevitel tartozik, melynek irányelve, hogy a heti sport-mozgásmennyiség legalább 1000 kcal, az alkalmankénti pedig minimum 250–350 kcal energiafelhasználással legyen egyenértékű. Másodsorban az alapanyagcsere meghatározása minden esetben az OMRON BF 511 és a BIA 500 típusú testösszetétel mérő műszerekkel történt. A javasolt napi kalória bevitel inaktív napokon az egyén alapanyagcseréjének kalória értéke, edzés napokon pedig az egyén alapanyagcseréjének kalória értéke $\times 1,1$. Ez nők esetében kb. 1500–1750 kcal/nap, férfiaknál pedig 1750–2000 kcal/nap.

A HTP több mint 3 éves tapasztalatai azt mutatják, hogy jellemzően a 35–45 éves korosztályból kerülnek ki a jelentkezők ($n=124$), a nők nagyobb számban fordulnak elő, mint a férfiak és többségük felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkezik.

Testalkati mutatókat tekintve nagyobb számban a 35–40 kg/m² közötti testtömeg indexű kategóriába estek. A férfiak átlag testtömeg értéke 103,61 kg, míg a nők 88,96 kg volt. A férfiak esetében a zsigeri zsír, a nőknél a bőr alatti zsír mutatott emelkedettebb eredményt. A 124 főből az első kontroll vizsgálaton, amely minden esetben három hónap után (± 5 nap) történik, 52 fő nem jelent meg és még 49 fő várta, hogy a meghatározott időpontban megjelenjen. A második kontroll vizsgálatra kötelezettek közül 8 fő volt az, aki nem jelent meg és 10 fő volt az, aki még várakozott. A harmadik kontroll vizsgálatra 4, a negyedik kontroll vizsgálatra pedig 1 fő várt.

A lemorzsolódás hátterében egyéni, szubjektív okok (akaratgyengeség, motivátlanság) és egyéntől független objektív okok (szolgálati elfoglaltság, határmenti feladatok) álltak.

A HTP hatékonyságának vizsgálata során azt állapítottuk meg, hogy a résztvevők testtömege az első kontrollvizsgálat (3. hónap) idejére szignifikánsan, átlag 3 kg-mal, a második kontrollvizsgálat idejére (6. hónap) további átlag 2,5 kg-mal csökkent. A testsír a 3. hónap végére átlag 1,56 kg-mal, a 6. hónap végére további átlag 0,69 kg-mal csökkent.

A 2015 áprilisában indított HTP aktualitása megkérdőjelezhetetlen, amelyet az érdeklődők és résztvevők létszámának folyamatos emelkedése is igazol. A 2015 óta eltelt időszak tapasztalatai és eredményei alapján megállapítható, hogy azon személyek, akik a HTP felelős szakemberek által meghatározottaknak megfelelően jártak el és változtattak életmódjukon, testsúlycsökkenést, kedvező irányú testösszetétel változást értek el, növekedett önbecsülésük és funkcionális teljesítő képességük

Vérző betegeink ellátása

Dr. Kanyó Barbara

Az akut GI vérzés napjainkban is életet veszélyeztető állapot. A vérzés 80%-ban a felső GI traktusból ered. Míg a felső GI vérzések incidenciája csökken, addig az alsó GI vérzés incidenciája enyhe növekedést mutat. Mortalitása a terápiás lehetőségek bővülése ellenére is 5–10% körül mozog. A GI vérzések gyakorisága Magyarországon 140 eset/100 000 lakos/év. Egyre több az idős, polimorbid, antikoagulált beteg. Oxyológus, gasztroenterológus, sebész, kardiológus szakorvos szoros együttműködése elengedhetetlen.

Egységünk feladatai közé tartozik a Magyar Honvédség teljes személyi állományának és egyéb igényjogosultaknak ambuláns ellátása, a területi ellátási kötelezettség alapján végzett ambuláns ellátás, VIP ellátásban való részvétel, az I. telephelyen lévő fekvőbeteg osztályok szakkonzíliumának, endoszkópos vizsgálatainak biztosítása, akut gasztrointesztinalis vérző betegek diagnosztizálása, endoszkópos ellátása – 24 órán belül. 2014. májusában bővült a feladatkörünk: az országosan kiemelt 5 vérző centrum egyike lettünk, az ország bármely területéről fogadunk és látunk el vérző beteget.

A masszív vagy manifeszt vérzés a tápcsatornából megjelenhet melaena, haematemesis, haematochesia formájában. Az SBO-n vagy fekvőbeteg osztályon az urgens endoszkópia előtt több feladatot el kell végezni: anamnézis felvétel, fizikális vizsgálat (RDV), vérvétel, véna biztosítás, hemodinamikai status rendezése, hemostatus rendezése, indo-

kolt esetben gyomorszonda levezetése-gyomor átmosása, azonnali parenterális PPI terápia (pH emelése – endoszkópia számát, újravérzés valószínűségét csökkenti), prokinetikum, erithromycin adása – (jobb látási viszonyok), szükség esetén légútbiztosítás.

Az akut GI vérzések leggyakoribb okai: nyombél-, gyomorfekély (35–50%), Mallory–Weiss-szindróma (15%), gyomor-duodenum eroziók (8–15%), oesophagus varix, reflux oesophagitis, Dieulafoy lézió, teleangiesctasiák, portalis hipertenzív gasztropátia, watermelon – görögdinnye gyomor, gyomorvarixok, malignómák.

Az alsó traktusból származó vérzések leggyakoribb okai: divertikulózis, aranyeres vérzés, angiodiszpláziák, tumoros folyamatok, gyulladós bélbetegségek.

Mikor történjen az urgens gasztroendoszkópia? Korai endoszkópia: 24 órán belüli vizsgálat. 24 órán túl csökken a diagnosztika szenzitivitása. Nagyon korai endoszkópia: 12 órán belüli vizsgálat, amely a következő esetekben indokolt: hemodinamikai instabilitás a megkezdett folyadék reszusztitáció ellenére, felvétel követő vérhányás vagy nazogasztrikus szondán át friss vér ürülése, antikoaguláns terápia felfüggesztésének kontraindikációja. A korai endoszkópia előnyei: csökken a hospitalizáció hossza, a transfúzió mennyisége, a műtetre kerülő esetek száma csökken.

Az urgens endoszkópiának természetesen személyi és tárgyi feltételei

is vannak. Személyi feltételek: urgens endoszkópiában jártas gasztroenterológus szakorvos, endoszkópos szakasszisztens. Tárgyi feltételek: endoszkópos torony, eszközök – terápiás szükség esetén, akcesszóriumok, megfelelő fényviszonyok, képi rögzítési lehetőség. Fontos, hogy a beteg megfelelően elő legyen készítve a vizsgálatra.

*Vérző centrumunk
endoszkópos terápiás lehetőségei
a felső GI vérzésben*

Mechanikus terápia	Termikus terápia	Injekciós terápia	Topikus terápia
haemoclip	HPU szonda	Adrenalin	Hemospray
endoloop	Argon-plazma coaguláció	Aethoxysclerol	

Az alábbi táblázatban az előjegyzett illetve az urgens vizsgálatok számát tüntettem fel.



A következőkben a Hemospray-jel szerzett tapasztalatainkról számolok be.

Mit kell tudni a Hemosprayról? A Hemospray ásványi anyagok keveréke, amely nem tartalmaz human vagy állati fehérjét, nem allergizál. Vérzéscsillapításra fejlesztették ki. A hagyományos eljárásokhoz képest alkalmazása során: nincs termikus és mechanikus változás a szövetben, könnyű alkalmazni. Sikeresen alkalmazható: nyombél és gyomorfekély, gasztritisz, Dieulafoy lézió, Mallory-Weiss sy, GAVE, oesophagitis, angiodiszplázia ventriculi, neoplazma, poszt EMR.

A Hemospray alkalmazása során a lézióra fújva a vérből abszorbeálja a vizet, a lézió felett egy védőbarriert létrehozva, amely kedvező feltételeket teremt a vérárvadásnak. Alkalmazása mintegy „utolsó lehetőségként” jön szóba, az

egyéb módszerekkel nem uralható vérzések esetén. Végleges megoldást jelenthet, illetve átmenetileg uralva a vérzést a műtéti idő nyerhető az eljárás alkalmazásával.

Munkánk során retrospektíve dolgoztuk fel 2014. november 1. és 2016. március 1. között GI vérzés miatt vizsgált és ellátott betegeink adatait (591), kiemelve a Hemospray-jel kezelt vérzőinket (11). Szempontjaink voltak: a vérzés okai, a vérzéscsillapító eljárások, a Forrest beosztás szerinti megoszlás, a korábban alkalmazott vérárvadást gátló terápia.

A vérzések leggyakoribb okai a duodenalis (115), a ventrikuláris (83), illetve a nyelőcsőfekélyek (77) voltak.

Az alkalmazott vérzéscsillapító eljárások közül Tonogén injektálás és hemoklipp felhelyezés történt együttesen 57 esetben, Tonogén injektálás 40,

hemoklipp felhelyezés 15, Hemospray alkalmazása 11 betegnél történt.

A vérző fekélyek endoszkópos képe a módosított *Forrest*-beosztás szerint:

1. I/a: spriccelő vérzés–3
2. I/b: csordogáló vérzés–12
3. I/c: szivárgó vérzés–22
4. II/a: aktualisan nem vérző ércsonk–40
5. II/b: koagulummal fedett fekély–31
6. II/c: nem vérző fekély savhematinos beivódással–53
7. III: nem vérző, tiszta alapú fibrines fekély–89

Leggyakrabban szedett véralvadást befolyásoló gyógyszerek és esetszámok: acenocoumarol–39, ASA–35, NSAID–32, clopidogrel–8, clopidogrel és ASA–6, LMWH–7.

Egyéb véralvadást befolyásoló gyógyszerek és kombinációik

Gyógyszer neve	Esetszám [fő]
rivaroxaban	4
NSAID+ rivaroxaban	2
acenocoumarol + NSAID	5
dabigatran	3
acenocoumarol + ASA + clopidogrel	1
LMWH+ASA	2
rivaroxaban + ASA	1
warfarin	3
acenocoumarol+ASA	3
NSAID + clopidogrel	1
NSAID + ASA	2
dabigatran+clopidogrel	1
apixaban	1
acenocoumarol + clopidogrel	1

Hemospray-jel kezelt betegeink:

Duodenalis ulkusz 8, ventrikuláris ulkusz 2 esetben láttunk el Hemospray-jel.

Egy betegünknel vérző neuroendokrin tumort találtunk a duodenumban.

Forrest szerinti beosztás	Esetszám [fő]
I/b	3
I/b-II/a	3
I/c-II/a	2
I/c	2
II/b	1

Hemospray alkalmazását megelőzően 3 betegnél Tonogén injektálás, 7 esetben Tonogén injektálás és hemoklipp felhelyezése történt. Mivel ezen beavatkozások nem voltak eredményre vezetőek, ezt követően alkalmaztuk a Hemosprayt.

Antikoagulans, TAG kezelésben részesült betegek:

- 1 beteg NSAID
- 1 beteg ticlopidin+metamizol+ASA
- 1 beteg acenocoumarol + ASA + steroid
- 1 beteg dabigatran
- 1 beteg clopidogrel + ASA
- 1 beteg acenocoumarol
- (+ 2 májbeteg).

Eredmények:

1 betegnél az endoszkópos ellátás után 15 órával masszív vérzés jelentkezett – opus.

10 betegnél a vérzéscsillapítás sikeres volt, újravérzés nem volt.

3 beteg exitált a bentfekvése során egyéb betegség miatt: sztrók (2), HCC (1).

Összefoglalásként elmondható, hogy a Hemospray használata biztonságos, hatékony, alkalmazása könnyű. Eseteink jelentős részében egyéb vérzéscsillapító eljárással nem uralható vérzéseket sikerült megoldanunk a Hemospray alkalmazásával.

*MH EK Védelem-egészségügyi Igazgatóság
Védelem-egészségügyi Stratégiai Tervező Osztály*

A nigériai képzés tudás menedzsmentje és gyakorlati alkalmazásának lehetőségei

Dr. Kelemen Andrea orvos százados

1. Tudás menedzsment fogalma, háttere, vállalati és szervezeti példák,
2. A tanfolyam és a tanfolyam tartalmának feldolgozására tett lépések,
3. A tanfolyam tematikája és módszertana a NATO Education & Training direktívákban rendszerbe foglalt módszertani útmutatók szerint - hallgatók visszajelzései (Quality Assurance/Minőségbiztosítás). A tanfolyam fejlesztési alternatívái.

A konferencia Trópusi és Migrációs Medicina Szekciójának előadásaiban már bemutatásra került a nigériai Intenzív Trópusi Medicina tanfolyam tudás menedzsmentje. Ennek a katoná-egészségügyi tudás menedzsment rendszerbe való beilleszthetőségéről beszélve tisztázni kell először magának a „tudásmenedzsmentnek” a fogalmát.

A tudásmenedzsment (TM), olyan folyamat (menedzsment alrendszer) és kultúra, amely során a tudástőke feltárása, összegyűjtése, létrehozása, számon tartása, megtartása, megosztása integráltan kezelt, információ-technológiával támogatott egységként létezik [1].

A Magyar Honvédség (beleértve a hazai katoná-egészségügyet is) a NATO irányelveit követve szervezeti elem létrehozásával kiépítette a „tapasztalat feldolgozás” – **Lessons Learned (LL)** rend-

szert, miközben maga a fogalom is egyre ismertebbé vált a szervezeten belül. A TM módszertana nem ilyen – ismert és a napi életben alkalmazott – fogalom. A tapasztalat feldolgozás a szervezeti tanulás alapja, a szükséges újabb ismeretek feltárásának és feldolgozásának szervezeti szintű eszköze. Ugyanakkor az „új” csak a „rég” vagyis a „már tudott”-tal való összefüggésben értelmezhető. A „már tudott” maga a vállalati – a mi esetünkben szervezeti – **tudás tőke**. Ennek gondozása a TM feladata. Így a TM elválaszthatatlan a tapasztalat feldolgozás rendszerétől, a kettő egymást kölcsönösen támogató, fejlesztő, összefüggő rendszert alkot. A TM feladata a tudásanyag megőrzése, megosztása, míg a LL feladata a tudásanyag folyamatos adaptálása a változó világhoz.

Szervezeti, ill. vállalati TM – mint integrált informatikai rendszerrel támogatott szervezeti menedzsment elem – közös módszertannal, terminológiával, eszközkészlettel rendelkezik, így a különböző szervezetek, vállalatok tapasztalatai kicserélhetők, megoszthatók.

Informatív, a vállalati tudásmegosztásról készült a Microsoft tanulmány, amely kimutatta, hogy a tapasztalatok szerint:

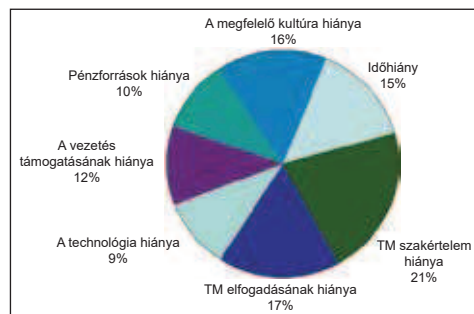
- az alkalmazottak által használt információk 50–75%-a közvetlenül más személyektől származik,

– vállalatoknál található digitális információk, több mint 80%-a különálló, az egyes személyek használatában lévő, PC-k merevlemezein, személyes mappákban található.

Ennek az a következménye, hogy az alkalmazottak által felhalmozott tudás nagy része elvész, amikor elhagyják a vállalatot [1].

Ez a veszteség – bár nehezen számszerűsíthető –, minden bizonnyal alapjában károsítja meg a vállalatot/szervezetet. Ahogy *Leandro Herrero* [2] felhívja erre a figyelmet: „Ha eltűnik egy kétezer dolláros laptop az irodából, azonnal vizsgálat indul, ha kilép a cégtől egy százezer dollárt érő munkavállaló, akkor látszólag nem történik semmi.”

A magyarországi tudás menedzsmenttel foglalkozó közösség számára szintén informatív a MOL-nál végzett felmérés eredménye, amely jól mutatja a tudáskezelés vállalati szintű nehézségeit okozó faktorokat és azok jelentőségét az egész folyamatra nézve:



1. ábra. Tudásgondozás akadályai [3]

Ugyanezek a trendek a katonai egészségügyben, mint szervezeti elemekben is érvényesülnek akkor is, ha a szabályozók egy része, a potenciális módszertani eszközök vagy az integrálandó rendszerek sajátosságai részben egyediek.

Magyarországra települt a NATO Katona-egészségügyi Kiválósági Köz-

pont (NATO MILMED COE), amelynek egyik feladata a katonai egészségügyi TM és LL módszertanának kidolgozása [4]. A NATO elsősorban módszertani ajánlásokkal tudja segíteni a többnemzeti integrációt. A NATO a TM és a LL területén is létrehozta és megosztotta ajánlásait a Lessons Learned Directive (BiSc 80-6) dokumentumban, amiben leírja, hogy „... a tapasztalatokból való tanulás célja a fejlődés...”, ami katonai szempontból:

- csökkenő műveleti rizikóban,
- javuló költség-hatékonyságban és
- fokozódó műveleti hatékonyságban nyilvánul meg.

Mindennek katonai alkalmazását az alábbi történet mutatja be [5]: „Erőtlen történet az amerikai hadseregből.”

Egy ezredessel készítettem interjút. Ez az ezredes a 82. légi deszantos egységben, az amerikai hadsereg legelitebb alakulatánál szolgált. Kapott egy telefonhívást szombaton reggel 8 órakor azal kapcsolatban, hogy nemrég lecsapott egy hurrikán. Az ezredes azt az utasítást kapta, hogy mivel a jelenlegi vezetést a tartalékosokra hagyni, mert szeretnék elkerülni, hogy esetleg elszúrjanak valamit...

Ugyanez az ezredes egy nagyon nagyra értékelt harcoló katona volt. Soha életében nem vett részt hasonló feladatban. Még semmilyen civilekkel kapcsolatos tevékenységet nem irányított...

Itt jött képbe a hadseregben a vezető képzésbe épített ismeret a „Centre of Army Lessons Learned/Tapasztalat-feldolgozó Központ” tevékenységéről, ami része a formális képzési rendszernek.

Szóval odament a számítógépéhez és bejelentkezett a katonai hálózatba, kiválasztotta a Tapasztalat-feldolgozó Köz-

pontot és feltette a következő kérdést (amit meg is mutatott nekem a gépén): „Mit tud a hadsereg a hurrikán utáni helyreállításról?”

4 órán belül az alábbi információt kapta meg:

- A bevetésre került csapatok profilját a megelőző 3 észak-amerikai hurrikán esetében, amelyben a hadsereg részt vett, beleértve a bevetett állomány típusát, képzettségét, a szükséges képességeket.
- Előre meghatározott költségkeretet, beleértve a kért és a tényleges költségeket, kimutatva hogy hol lépték túl a tervezetet.
- Azt a 10 kérdést, amit a helyszínre érkezést követő első 10 percben a CNN fel fog tenni.
- Egy listát valamennyi nemzeti és állami szervezet és illetékes személy elérhetőségével, akikkel kapcsolatba szükséges lépni és együtt kell majd működni, valamint annak a katonai összekötőnek az elérhetőségét, aki ezekkel a szervezetekkel jelenleg is kapcsolatban áll.
- Megalapítottak egy Lotus Note tanácsadó csapatot 3 parancsnok részvételével, akik vállalták, hogy részt vesznek ilyen módon a feladatban.”

Az eddig elmondottak hogyan alkalmazhatók a katona-egészségügyben?

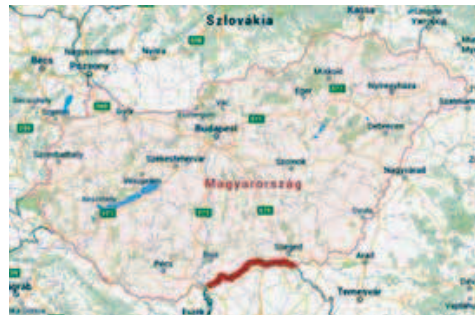


UNFICYP: 180 km zóna járőrözés feladat

Van-e olyan tudás, amely a szervezet sajátja, amelynek megőrzésében és megosztásában érdekelt? Van-e ennek a tudásnak gyakorlati jelentősége, és ha igen, miben nyilvánul ez meg?

Példaként nézzük meg a legaktuálisabb feladatrendszerrel, amely jelenleg a hazai katona-egészségügyet foglalkoztatja [6] az Ideiglenes Biztonsági Határzár (IBH) feladatrendszerébe illesztett egészségügyi, ill. Transzit Ellátó Állomásokon (TEA) menedékjogért folyamodók első orvosi ellátásának biztosítása. A feladat szoros határidőkkel, előzetes felkészülés, tervezés és tapasztalat nélkül kezdődött, ahol a fenti (USA) példában leírt támogatás felbecsülhetetlen segítséget jelentett volna. Létezik-e olyan tudásanyag, amely válaszokat adhatott volna a feladatot kapó szakemberek kérdéseire (akik szintén nem rendelkeztek naprakész válaszokkal, ahogy a példában szereplő ezredes sem)?

Magyar katona-egészségügyi szakemberek hasonló feladatrendszerben (a civil menedékkérők ellátásán kívül) vesznek részt az ENSZ ciprusi békefenntartó missziójában (UNFICYP), mint missziót vezető orvos és higiénikus szakemberek [7]. Teljes rálátásuk van egy hasonló környezeti feltételek között zajló, hasonló feladatrendszerre (lásd *I. táblázat*) és az ehhez szükséges erőforrásokra, szervezési feladatokra.



IBH első szakasz: 173 km határszakasz járőrözés feladat

I. táblázat. UNFICYP misszió és IBH feladatrendszer összehasonlítása

UNFICYP MISSION	HUNGARY
HUN Force Medical Officer, multinational Medical Task Force	HUN Uniformed Service Medical Service
3,5 m – 7,5 km width	Depends on the environment
Different environmental conditions (from urban till rocky highlands)	Different environmental conditions
Support multinational force (app. 1000 PAX)- international agreed standards	Support multinational force (app. 1000-5000 PAX) – international agreed standards
Force task: patrolling, border control	Force task: patrolling, border control
Camps, patrol bases	Camps, patrol bases (many civilian settings)
Independent medical system with Host Nation Medical support	Independent medical system with Host Nation Medical support
Pre-deployment training	Pre-deployment training
Mission support logistic	Mission support logistic
Medical staff rotation policy	Medical staff rotation policy

Természetesen a két feladat nem minden részletében egyforma, ahogy a különböző missziókban, sőt adott misszió belüli időszakok között is jelentősen változó tényezőkkel kell számolni és azokhoz rendszerszinten alkalmazkodni. Ugyanakkor több ilyen feladatrendszerben való részvétel kialakít egyfajta alap tudást és az alkalmazkodáshoz szükséges eszközkészletet, ami további feladatokban felhasználható, amilyen feladat a háttér egészségügyi biztosításának létrehozása is volt. (Pl. Az UNFICYP hosszú távú (de gyakran változó) missziós feladatrendszer, kidolgozott folyamatokkal – amilyen pl. a rotációhoz kapcsolódó felkészítés rendszere, ill. menete, amelynek kialakítását IBH esetén nehezít még az egészségügyi állomány sokkal gyakoribb (heti) rotációja. De az IBH esetében a hazai környezet miatt a háttértámogatás erősebb, nincsenek nyelvi akadályok stb.)

Hogy kapcsolódik az eddig elhangzottakhoz a nigériai Intenzív Trópusi

Medicina tanfolyam? Milyen tudás me- nedzsmentről beszélhetünk egy ilyen – távoli, számunkra szokatlan helyszínen végrehajtott – feladat esetében? Milyen tudás szerezhettünk és azt hogyan oszthatnánk meg a jövőben kiutazókkal vagy azokkal, akik csupán a mi közvetítésünkkel tanulhatnak belőle?

Fontos alaptétel, hogy a tudás rendszerszintű feldolgozása és megosztása nem egy spontán végbemenő folyamat, megfelelő infrastruktúra (informatikai háttér), irányítás és szervezethez szükséges, mint alapfeltétel. Még mindezek megléte esetén is kihívás azonban a szervezeti kultúra megváltoztatása, amely a tudás megosztását alapnormává teszi, az általában tapasztalható információ (és így tudás) feletti teljes egyéni kontroll helyett. Erre csak a vezetők teljes elkötelezettsége ad esélyt.

A tanfolyam alatt az első naptól kezdve kiemelt szempont volt a megszer- zhető ismeretek megőrzése, folyamatos feldolgozása későbbiekben megosztás-

ra alkalmas formába transzformálása. Ebben az előadások azonos formában történő összegyűjtésén túl a bemutatott esetek dokumentálása (képek, esetleírás, differenciál diagnosztika, háttér ismeretek, terápia stb.), esti esetmegbeszéléseken elhangzottak leírása, „peer learning” keretében esténként egymásnak előadott kapcsolódó előadások összegyűjtése (pl. *Dr. Tóth Szilvia* – E.Sz.Sz.K. Szent László Kórház III. sz. Infektológia Osztály előadása a „Külföldi utazással kapcsolatos fertőzésekkel kezelt betegek a Szent László Kórházban” címmel), egyéb tapasztalatok leírása (pl. WHO Nigériai Irodájában tett látogatásról készült feljegyzés, megosztott háttéranyagok) stb. mind beletartozott.

A tanfolyam minőségbiztosítási eszköze, a fejlesztés kiindulópontja a résztvevőktől kérdőív formájában történt visszajelzések összegyűjtése, amelyben számtalan alkalmazható javaslat került feltárára, míg egyben objektív, mérhetővé tett értékelést is biztosít a döntéshozók felé a tanfolyam minőségéről, hozadékáról.

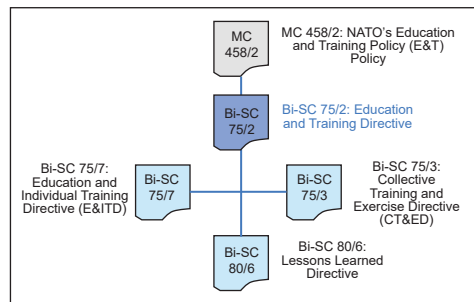
A tanfolyam után 4 CD-nyi anyag került megosztásra a résztvevők, valamint érdeklődő szakemberek részére. Terveink között szerepel egy web portál létrehozása, amely ennek és hasonló tudásanyagoknak a megosztására alkalmas lenne. Ennek a tudásbázisnak a szorosan vett megosztáson túl egyéb funkciója is lehetne, pl. párbeszéd és együttműködési fórum más szakmai szereplőkkel vagy toborzás és kapcsolattartás pl. az Önkéntes Művelési Tartalékos (ÖMT) egészségügyi szakállománnyal. A tananyag fejlesztés alapanyagává is válhatna az összegyűjtött szakmai anyag, ugyanakkor egy ilyen portál az e-learning tanfolyamok oktató felületeként is használható.

Visszatérve az IBH feladatrendszerén belül a menedékkérők ellátására: közülük sokan Nigériából vagy a környező, ill. hasonló régiókból érkeznek, a tanfolyam során megismert rizikó halmazzal rendelkeznek.

Felvetődik a kérdés, hogy hogyan lehet megosztani (milyen oktatási módszertan szerint, milyen keretben) azokat a nem szorosan szakmai információkat, amely egy ilyen helyszíni tanfolyam talán legfontosabb hozadéka? (Pl. hiedelem rendszer szerepe az egészségkultúrában; eltérő szakmai hozzáállás és kultúra; korlátozott diagnosztikus és terápiás eszközök; interdiszciplináris megközelítés; migrációs háttér megtapasztalás útján való megértése; civil-katonai együttműködés (esetleg toborzás); immunizációra biztató dal: „Ebola-song”, mint tömegkommunikációs eszköz; hamisított gyógyszerek probléma köre stb.)

Mindezeknek az Európába érkező menedékkérőkkel való kapcsolat kialakításában, optimalizálásában, kommunikációban, stratégia és a velük kapcsolatos egészségügyi háló kialakításában alapvető szerepe lenne.

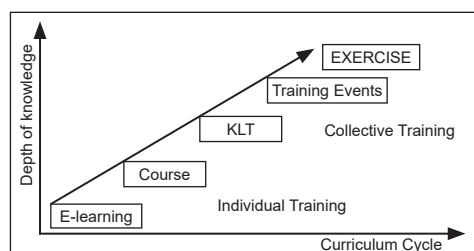
Az oktatási módszertan kiválasztásához és kialakításához a NATO ugyancsak módszertani ajánlásokat ad, amit azontúl, hogy hasznos, az interoperabilitás elérése érdekében szükséges is követni. A NATO Education and Training Policy (E&T) [8] a képzési rendszer átfogó ajánlásait írja le. (Érdemes utalni rá, hogy magában a dokumentumok hierarchiájában (1. ábra) is összekapcsolódik a képzés köre, mint tudás-megosztás (a tudásmenedzsment, tudás átadás alapja) a tapasztalat-feldolgozás módszertani ajánlásának dokumentumaival.)



2. ábra. NATO Oktatási és képzési direktívák hierarchiája

Mivel a nigériai tanfolyam az egyéni felkészülést szolgálta, egyéni képzési rendszerbe illeszkedik, jelen esetben a Bi-Sc 75-7 Education and Individual Training Directive ajánlásait szükséges áttekinteni [9].

Maga a dokumentum is felhívja a figyelmet arra, hogy a nemzetek számára javasolt a módszertan legszélesebb körű használata, beleértve a nemzeti képzésük tervezését és végrehajtását is. A képzési kaszkádban a helyszíni képzés a távoktatási (önálló felkészülés) utáni következő lépcső még az egyéni képzés fázisában, annak mintegy utolsó állomása. A teljes képzési kaszkád végső, legkomplexebb formája majd a közös gyakorlatokban fog kiteljesedni (2. ábra).



3. ábra. Képzési kaszkád (KLT: Key Leader Training/ kulcsbeosztásúak felkészítése)

A dokumentum meghatározása szerint: bentlakásos/helyszíni (residential) training vagy kurzus (hagyományos tan-

termi oktatás) előadást vagy megbeszélést takar, amely során különböző instrukciós módszereket alkalmazhatunk mind az elméleti, mind a gyakorlati képzésben. Logikusan ez a forma időben és térben korlátozott hozzáférést tesz lehetővé és mind a hallgatóság, mind az oktatók, mind a szükséges infrastruktúra elérhetőségétől függ (pl. logisztika, adminisztratív támogatás). A nigériai képzés megfelel ennek a meghatározásnak.

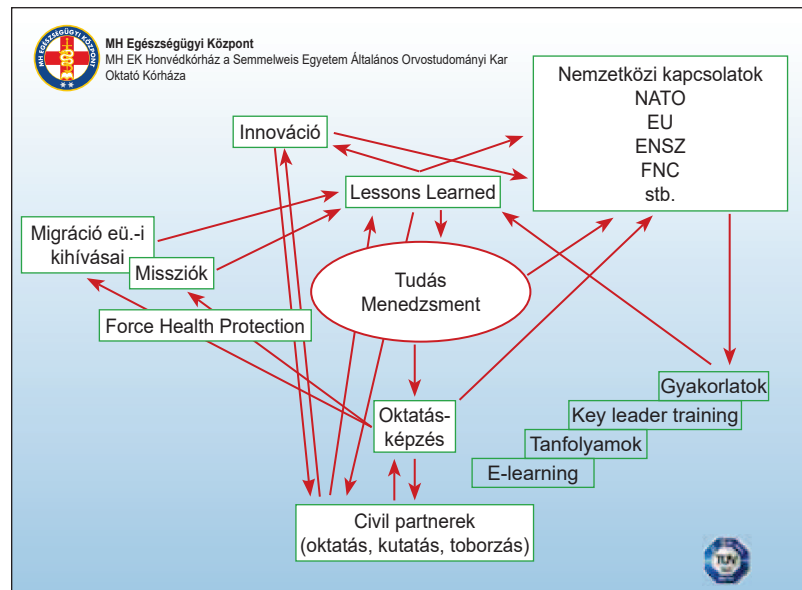
A direktívában ismertetett instrukciós módszerek/technikák és néhány közülük (nagyreszt nem előre eltervezetten), amelyek alkalmazásra kerültek (példával):

- Behaviour Modelling/viselkedés modellezést* alkalmazunk demonstráció közben, amivel az elvárt attitűdöt (interperszonális viselkedést) kívánjuk fejleszteni (pl. a helyi oktatók orvos-beteg kommunikációjának megtapasztalása).
- Case Study/esettanulmány* során az oktató lehetővé teszi, hogy a hallgató tantermi körülmények között szimulált, valóság-hű helyzetet tapasztaljon meg. A tanuló a helyzetre/forgatókönyvre az elvárt reakció szerint megvizsgálja a rendelkezésére bocsátott tényeket, kiváltó faktorokat, kritikusan elemzi az adatokat, ami elvezeti a feladat megoldásához. (pl. tantermi és kórtermi esetek megoldása).
- Demonstration and Performance/bemutató és végrehajtás* során az oktató végrehajt egy cselekménysort (lépéseket), amivel bemutatja az elvárt cselekményt. (pl. leprás betegeknél a hypopigmentált bőrterület érzéketlenségi vizsgálatának bemutatása).
- Field Trip/helyszíni bemutatás* egy olyan megtervezett hallgatói élmény, amely során a hallgatónak lehetősé-

- ge van a valós környezet/körülmények megfigyelésére, ami a tantermi előadások során bemutatásra/megismerésre került. Leginkább bemutatja a valóságot, amivel a tanultak valós jelentőségét, valóságtartalmát bizonyítja. (pl. tetanuszban szenvedő beteg bemutatása elsötétített szobában demonstrálva az izommerevséget és ingerlékenységet, amit különböző ingerek kiváltanak).
- e. *Gaming/játékosítás.*
- f. *Guided Discussion/vezetett megbeszélés* az a folyamat, ahol a hallgatót az oktató logikailag lépésről lépésre végigvezeti a gondolati folyamaton, hogy elérje az oktatási célt, felhasználva a véleményüket, meglévő tudásukat, tapasztalatukat és képességeiket, hogy ezekre építve új tudást hozzon létre.
- g. *Interactive Lecture/interaktív oktatás.*
- h. *Panel Discussion/panel megbeszélés.*
- i. *Peer Learning/csoportos tanulás* során strukturált tananyagot készít és ad át a hallgató, aki ezzel segíti a társai felkészülését (pl. említett infektológiai előadás a Szent László Kórház beteganyagáról).
- j. *Problem-based Learning (Small Group – Syndicate Work)/probléma-alapú tanulás.*
- k. *Role Play/ szerepjáték.*
- l. *Self-Study/önképzés* (vizsgálóhoz egyéni felkészülés a leadott előadások alapján)
- m. *Simulation/szimuláció* (beleértve a „Serious Gaming”-t).
- n. *Study Assignment/tanulmány készítése.*
- o. *Tutorial/tantermi előadás.*
- Maga a Bi-Sc 75-7 Education and Individual Training Directive lépésről lépésre végigvezet a megfelelő módszertan kiválasztásán keresztül a képzési anyag létrehozásáig és teszteléséig a teljes folyamaton.
- Ha az oktatási célhoz az optimális módszertant, ill. ezek optimális kombinációját kívánjuk megtalálni, akkor először a tanulási/oktatási célkitűzést kell pontosan meghatároznunk, ami majd a kívánt gyakorlati aktivitáshoz/tevékenységhez vezet el a képzés alanyát:
- Enabling/Learning Objective (ELO)/** oktatási célkitűzés: alapvető tanulási egység, amely meghatározó lépésként értelmezhető a képességgel irányába. Ezt alegységekre, vagyis részcélokra bonthatjuk. ELO azt a területet határozza meg, amely alkalmas a sikeresség értékeléséhez, vagyis valamilyen módon mérhető.
- A nigériai képzésünk esetében az oktatási célként a lehető legtágabb cél volt megjelölve, ahogy az erről szóló előadásban elhangzott, amit ebből adódóan nehéz mérni és elérni is egyénileg mindenkinek a résztvevő heterogén csoportból.
- A fentiek mutatják a *TM – képzési/oktatási struktúra és módszertan – NATO ajánlások összefüggéseit, egymásból következőségeit.*

CHAPTER 5 – SAT: ANALYSIS PHASE	CHAPTER 6 – SAT: DESIGN PHASE	CHAPTER 7 – SAT: DEVELOPMENT PHASE
Introduction Step 1: Establish a TNA WG Step 2: Analyse Tasks Step 3: Write Performance Objectives Step 4: Refine Target Audience Step 5: Formulate Guidance Step 6: Document the Results	Introduction Step 7: Define Learner Characteristic Step 8: Conduct Instructional Analysis Step 9: Write Enabling/Learning Objectives Step 10: Prepare an Assessment Plan Step 11: Define Instructional Strategies Step 12: Specify Content and Guidance	Introduction Procure/Produce Instructional Materials Procure/Produce Assessment Instrument Develop an Optimum Schedule/Timetable Prepare Instructional Staff/Faculty Conduct Trials

4. ábra. Bi-Sc 75-7 Education and Individual Training Directive tartalomjegyzék részlet



5. ábra. Összefoglaló ábra a tudásmenedzsment katonaegészségügyi feladatrendszerében való illeszkedéséről néhány sarokpont kiemelésével

gét a nigériai tanfolyam – IBH egészségügyi feladatrendszer katonaegészségügyi TM/LL tükrében és példáján keresztül.

A szemlélet elfogadása nemcsak a jelen megértésében és értelmezésében, de a jövő fejlesztési irányvonalainak megrajzolásában is segíthet.

A nigériai tanfolyam fejlesztés szempontjából a résztvevők visszajelzéseit, javaslatait a NATO Bi-Sc 75-7 oktatás módszertani ajánlásaival összecsengve lehetséges megfogalmazni és újragondolni.

A nigériai tanfolyam az oktatási területen hazai vonatkozásban a civilek fokozottabb bevonásával (akár a toborzás eszközeként), míg nemzetközi/NATO vonalon a módszertani útmutatás követésével, az Enabling/Learning Objectives pontosításával, e-learning alapképzéssel kiegészítve (költséghatékonyság) az oktatási piacon jelenleg

nem lefedett hiányt tölthet be. A katonaegészségügyi TM rendszer megalapozásában a jelen kiemelt feladataival összefüggésben pedig alkalmas kitörési pontnak ígérkezik, amennyiben vezetői támogatást élvez.

Irodalom

- [1] Erdeiné Jónás Irén: <http://ki.oszk.hu/3k/2010/12/tudasmenedzsment/>
- [2] www.leandroherrero.com
- [3] Loncsár T.: Tudáskezelés a Mol Rt-nél (www.vti.hu)
- [4] www.coemed.org
- [5] Chris Collison, Geoff Parcell: Learning to fly 2nd edition, Capstone Publishing Limited, UK, 2004, 229 p.fordította: dr. Kelemen Andrea
- [6] www.honvedelem.hu
- [7] www.honvedelem.hu/cikk/29858
- [8] www.act.nato.int
- [9] www.act.nato.int

A Middle East Respiratory Syndrome-Coronavírus (MERS-CoV) járványügyi jelentősége

**Dr. Marossy Anna,
Lengyel György Pharm.D., PhD,
Dr. Mátyus Mária orvos ezredes, PhD**

Napjaink migrációs válságában érdemes figyelmet fordítanunk az újonnan felfedezett és azonosított MERS-Coronavírusra. A vírust 2012. szeptemberében azonosították először, azóta 27 országban 1806 esetben okozott laboratóriumi vizsgálatokkal igazolt megbetegedést. A fertőzés súlyosságát jelzi, hogy a WHO adatai alapján több mint 643 eset (36,6%) végződött fatális kimenetellel.

A coronavírusok az egyszerű náthától a súlyos, akut légzési tünetegyütteshez (SARS) hasonló megbetegedéseket okoznak. A felső légúti megbetegedések mintegy 10-30% -át okozó coronavírusok a rhinovírusok után a második leggyakoribbnak tekinthető légúti korokózők. Típusos MERS-Coronavírus fertőzés tünetei: láz, köhögés, légzésrövidülés, gyakran pneumonia.

A MERS-CoV rezervoárja a denevér, az emberi fertőzés leggyakoribb forrása azonban a teve (dromedár). A kórokozó átvitele cseppfertőzés útján légúti váladékkal történik. A betegség lefolyásában az inkubációs idő átlagosan 5,5 (1,9–14,7) nap. Ritkán aszimptomatikus formában zajlik, amely során a vírusürítés a direkt kontaktus után akár 5 hétig is fennállhat. A járvány mozgatórugója a szoros kontaktus, zárt közösségek,

amely feltételek a menekülttáborokban és a migráció során is teljesülnek. Epidemiológiai adatok alapján a veszélyeztetett korosztály az 50 év feletti férfiak, az esetek 96%-ában komorbiditás talaján alakult ki a megbetegedés és ezek 62%-a súlyos lefolyást mutatott.

A MERS-Coronavírus replikációs ciklusa

A vírus S proteinje segítségével kötődik a sejt felszíni funkcionális receptorhoz a dipeptidyl-peptidáz4-hez (DD4). Penetráció és uncoating után a vírus bekerül a sejtbe. Az endoszomális membrán-vírusburok fúziót követően a genomális RNS transzkripció és transzláció számára hozzáférhetővé válik, létrejön az RNS replikáz-transzkriptáz komplex, a (-) szálú RNS templát több szubgenomális messenger RNS transzkripciójához szükséges.

A vírus teljes replikációs ciklusa a citoplazmában történik. Transzlációt követően összeszerelődnek és becsomagolódnak a vírus részecskék, majd a képződött vezikulák exocytózis útján kerülnek ki a sejtől. A kész vírus sokáig a sejt felszínén marad adszorbeálódva.

A MERS-Coronavírus patogenézise

„A vírus nem képes antivirális interferon és proinflammatorikus veleszületett immunválaszt beindítani.” (Chan et al., 2013. Zielecki et al. 2013).

Légúti alveoláris epithel sejtekbe bejut a vírus, majd az alveoláris kapilláris endothelsejtjein keresztül fertőződnek a monocyta-dendritikus sejtek. A vírus antigén a citokin rendszert beindítja és a citokin kaszkád az NK és T sejtek aktivációja során, az alveoláris endothel sejtek széteséséhez vezet és ez fogja okozni a vérzéses pneumónia kialakulását. A nagyszámban fertőzött monocyták eliminációja, a víruselimináció kapcsán szöveti destrukcióhoz vezet. A citokin kaszkád másik következményeként extrém vazodilatáció következtében kerin-gési sokk alakul ki.

Az előadásom során részletesen ismerttettem a bejelentett esetek alapján a WHO 2014-ben megfogalmazott javaslatát, mely szerint a fertőzés feltételezettnek és konfirmáltak tekinthető.

A konfirmált eset laboratóriumi igazolt fertőzést jelent rRT-PCR-el függetlenül a tünetektől és a klinikai jelektől.

Laboratórium által igazoltnak tekinthető a fertőzés, ha pozitív az rRT-PCR eredménye, a szerológiai módszerek (ELISA, IFA) neutralizációs vizsgálat eredménye molekuláris módszerekkel megerősítést nyert.

Feltételezett eset alapján megkülönböztetünk A, B, C esetet.

„A” feltételezett esetről van szó abban az esetben, ha a lázas akut légúti megbetegedést, radiológiai, hisztopatológiai jelekkel alátámasztható jelen van a direkt epidemiológiai link (egészségügyi személy, együtt dolgozó, együtt utazó, egy háztartásban élő személy) és a tesz-

telés nem elérhető, vagy van egy inadekvát minta (nasopharingeális törlés alsó légutakból származó minta nélkül, rossz minőségű, nem megfelelő időpontban levett minta), egy inkonzultív eredmény (szerológiai vagy neutralizációs eredmény molekuláris módszerrel történő megerősítés nélkül), vagy egy egyszeri negatív eredmény.

„B” feltételezett esetről beszélünk akkor, ha a lázas akut megbetegedés mellett utazónál vagy tartózkodó személynél alakul ki a megbetegedés, de inkonzultív az eredmény.

„C” feltételezett eset magában foglal bármilyen súlyosságú lázas megbetegedést direkt epidemiológiai kapcsolattal és inkonzultív eredménnyel.

WHO kockázat elemzése és javaslata alapján: szükséges a felső légúti fertőzések folyamatos surveillanceja, a megfelelő infekciókontroll betartásával, amely megakadályozza a vírus terjedését. Javasolt a beteg elkülönítése, az egészségügyi személyzet védelme, a megfelelő maszk (FFP3) használata, szemvédelem, a tevehús ellenőrzött körülmények között történő feldolgozása. Rizikófaktort jelent az immunszuppresszállt állapot, a krónikus betegségek. A WHO nem javasol sem speciális szűrési pontokat, sem utazási korlátozásokat.

A MERS-CoV járványügyi jelentőségét az is hangsúlyozza, hogy a migráció útvonala érintheti a MERS-Coronavírus endémiás területeit (Egyiptom, Jordánia, Kuvait, Libanon, Omán, Szaúd-Arábia, Tunézia, Qatar, Egyesült Arab Emírátsok és Jemen), így a fertőzés kockázata az európai lakosságra nézve is veszélyt jelenthet.

Európán keresztül történő migráció során a kiindulási pontnál esetlegesen megfertőződött személy a betegség csúcspontjánál éri el Közép-Európát, ez-

által esély van a fertőzés továbbadására a beteg környezetében élők számára.

A MERS-Coronavírus fertőzés proaktív surveillance-hoz, a lázas betegek tömegből történő kiemeléséhez a hőkamerával történő ellenőrzés nyújthat segítséget. A hőtérkép adatainak telemetriás továbbítása az irányító központok felé csökkentheti a járványügyi intézkedések megszervezéséhez és kivitelezéséhez szükséges időt.

A fertőző betegségekkel kapcsolatos egészségügyi ellátás területén a telekommunikáció és a műholdas információcserre lehetősége teret nyit a távkonzultáció és távdiagnosztika megvalósítására is.

Irodalom

- [1] Case definition for reporting to WHO, Middle East respiratory syndrome coronavirus, 14 July 2014.
- [2] Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV), WHO, Fact sheet, June 2015.
- [3] Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV), WHO, Global Risk Assessment 2015.
- [4] Global map of countries with confirmed cases of MERS-CoV, WHO
- [5] Europe's refugee crisis, 2016, Europol, Reuters, The Washington Post, AFP, ICMPD
- [6] <http://www.uptodate.com/contents/search?search=mers+coronavirus>
- [7] Takács M.: Coronaviridae. Klinikai és járványügyi virológia, 2010, 239.

*MH EK Védelem-egészségügyi Laboratóriumi Intézet,
Digitális Egészségtudományi Intézet¹*

Új laboratóriumi markerek az alkoholfogyasztás igazságügyi szakértői megítéléséhez

**Dr. Mátyus Mária orvos ezredes, PhD,
Wolf Vera,
Prof. Dr. Dinya Elek¹,
Dr. Szentgyörgyi Viktor PhD,
Gánszky Ildikó,
Halász Zsolt,
Szabó János**

A tudomány és a technika segítségével a kóros mértékű, krónikus alkoholfogyasztás által okozott egészségügyi, gazdasági, társadalmi problémák megelőzésére új eljárásokat alkalmazhatunk, amelyek az egyszerű egészségügyi felülvizsgálaton résztvevő személyeknél is objektív adatokat szolgáltatnak alkoholfogyasztási szokásaikról.

Az alkalmazott módszer segítségével az alkohol abúzus hatására az emberi testben kialakuló károsodások nyomon követésére olyan biomarkereket vizsgálunk, amelyek az akut és a krónikus fogyasztás során a metabolikus folyamatok következtében keletkeznek a szervezetben, de hosszú idővel az etanol teljes eliminációja után is mérhetők.

Célunk a vizsgálatokkal, hogy az állomány tagjainál csökkenteni tudjuk a krónikus, kóros mértékű alkoholfogyasztásból eredő későbbi szövődményeket, mivel így kiszűrjük az érintett személyeket és a pszichológiai kezelés megkezdését kezdeményezzük.

A felvételre jelentkezőknél az állománybavétel megakadályozásával gon-

doskodunk az alkoholfogyasztási problémával rendelkezők távoltartásáról.

Az alkalmasság vizsgálat során mért emelkedett májenzim értékek alapján történik a vizsgált személyek kiválasztása.

Emelkedett SGOT, SGPT, GGT értékek esetében az érintettek vizeletmintájából direkt biomarker (EtG) meghatározásával kiszűrjük azokat, akik a vizsgálat előtti 80 órában több mint 70g/nap tisztaszeszre átszámolt mennyiségű alkoholt fogyasztottak.

Az eredmények alapján döntés születik a további teendőkről.

Feladatunk a kóros értékkel rendelkező személyek vizsgálati eredményeinek pontos differenciál-diagnosztikai elemzése a biomarkerekben mérhető elváltozások pontos etiológiájának kiderítése érdekében.

Az új biomarker alkalmazási lehetőségeit érdemes újragondolni az alkoholfogyasztás / nemfogyasztás igazságügyi szakértői megítélésének véleményezéséhez is.

Irodalom

- [1] Mátyus Mária, Kocsis Gy., Farkas R., Gachályi A.: Katonai alkalmasságot befolyásoló mértékű alkoholfogyasztás laboratóriumi diagnosztikája. *Honvédervos*, 2010, 62(1-2): 5-18.
- [2] Mátyus Mária, Szabó Gy., Grósz A. et al.: A májenzimek és a szénhidrátszegény transferrin (CDT)% értékeinek változásai toxikus hatások következtében 25-35 év közötti férfiak körében. *Honvédervos*, 2013, 64(1-2): 33-44.
- [3] Hastedt, M., Büchner, M., Rothe, M. et al.: Detecting alcohol abuse: traditional blood alcohol markers compared to ethyl glucuronide (EtG) and fatty acid ethyl esters (FAEEs) measurement in hair. *Forensic Sci. Med. Pathol.*, 2013, 9(4): 471-7. doi: 10.1007/s12024-013-9416-8.
- [4] Helander, A., Böttcher, M., Fehr, C. et al.: Detection times for urinary ethyl glucuronide and ethyl sulfate in heavy drinkers during alcohol detoxification. *Alcohol and Alcoholism*, 2009, 44(1): 55-61. doi: 10.1093/alcalc/agn084.
- [5] Juha Rainio, Sanna Ahola, Päivikki Kangastupa et al.: Comparison of Ethyl Glucuronide and Carbohydrate-Deficient Transferrin in Different Body Fluids for Post-mortem Identification of Alcohol Use. *Alcohol and Alcoholism*, 2014, 49(1): 55–59. doi: 10.1093/alcalc/agt159
- [6] Kelly, A. T.: An overview of alcohol testing and interpretation in the 21st century. *J. Pharm. Pract.*, 2012, 25(1): 30-6. doi: 10.1177/0897190011431149.
- [7] Tavakoli, H.R., Hull, M., M. Okasinski L.: Review of current clinical biomarkers for the detection of alcohol dependence. *Innov. Clin. Neurosci.*, 2011, 8(3): 26-33.

*MH EK Védelem-egészségügyi Igazgatóság,
Károli Gáspár Református Egyetem¹*

Az elhízással kapcsolatos krónikus betegségek mozgásterápiás kezelésének lehetőségei

**Novák Attila százados,
Rázsó Zsófia hadnagy,
Dr. Bagi Éva Eszter¹**

A témaválasztás a hazai adatokat figyelembe véve még mindig aktuális és tekintettel a trendre valószínűleg még egy jó ideig az is marad. A felnőtt magyar lakosság 1988 óta „terebélyesedik”. A túlsúlyos, elhízott emberek száma 1988-as évében még „csak” a lakosság 55% volt, azonban számuk 2009-re 62%-ra, míg 2014-re 65%-ra emelkedett. Különösen a magasabb egészségügyi kockázattal járó elhízott kategóriákba lévőek száma emelkedett több, mint duplájára (OTÁP 2014.). A fejlett országokban mindegyikében megfigyelhető ez a jelenség, amit az egyéni szinten felborult energia egyensúllyal magyaráznak. Miközben az 1960-as években az étkezések alatt egy főre jutó energia elfogyasztása naponta 2250 kcal-t tett ki, addig 2005-re elérte a 2800 kilokalóriát [1]. A motorizáció – széleskörű elterjedése nem segítette ezt a folyamatot – a mindennapi fizikai aktivitás szintjét jelentősen csökkentette. Hazánkban még a közeljövőben is csökkenő tendenciát mutat a fizikai aktivitást egyáltalán nem végzők száma. A KSH időmérlege alapján az úgynevezett „aktívak” a nevükkel ellentétben a szabadidőjüket nem töltik sporttal, testmozgással inkább valamilyen fizikailag nem megterhelő tevékenységet választanak.

Az elhízással összefüggő megbetegedések, kóros állapotok, rizikótényezők száma egyre növekszik. Az egyik legsúlyosabb következmény a szív- és érrendszeri megbetegedéseké. Erőteljes összefüggést találtak az elhízás és az ischaemiás szívbetegség kialakulása [2], pangásos szív-elégtelenség [3], magasvérnyomás [3], kóros koleszterinszint [3] kialakulása között. Számos endokrinológiai és emésztőrendszeri megbetegedés – cukorbetegség [3], gastrooesophagealis refluxbetegség [3, 4], máj nem alkoholos zsíros elfajulása [3], epekövesség [3], előfordulási gyakorisága is nő az elhízott emberek között. Nem beszélve a neurológiai súlyos állapotokról – agyi érkatasztrófa [3], meralgia paresztetika [5], migrén [6], csuklótáji alagút szindróma [7], demencia [8], idiopátiás intrakraniális magas vérnyomás [9], szklerózis multiplex [10] – amelyek szintén gyakrabban fordulnak elő a kelleténél nagyobb BMI-vel rendelkezők körében. A mozgásszervi problémákat – köszvény [11], mozgáskorlátozottság [12], csont-ízületi gyulladás [3], derékfájás [13] megjelenését nagymértékben befolyásolja a testsúly többlet.

Az elhízás, a nagyobb testsúly az időfüggvényében relatív magasabb halálzási kockázatot jelent. A nőknél a nor-

mál (20-24,9 BMI), a férfiaknál a sovány (18,5-19,9 BMI) és a normál (20-24,9 BMI) kategóriákban van a legkisebb halálozási kockázat [14]. Magyarországon a 19-64 évesek 11%-a megváltozott munkaképességű, amely a legmagasabb arány Európában. Az összes megváltozott munkaképességű 80%-a 45-64 évesek közül kerül ki. Az okok között első helyen mozgásszervi megbetegedések (> 1/3) míg másodikként keringési megbetegedések vannak megjelölve (KSH 2015).

A túlsúly és az elhízás jelensége a Magyar Honvédség személyi állományában is tetten érhető és jelentős problémát okozva ezzel, mind testületi, mind egyéni szinten. Az életkor előre haladtával egyre többen vannak túlsúlyos, elhízott katonák. Az évenkénti fizikai állapotfelmérés alkalmával azt találták, hogy bármelyik mozgásformával felmért katonák, – a keringési és állóképességi, valamint az izomerő állóképességi gyakorlatoknál – minden korosztálynál az egészségesnek számító 20, 25 közötti BMI-vel rendelkezők nyújtották a legjobb teljesítményt. A testszír tekintetében már közel az ideális sportolói szintű 13-17%-kal bíróknak volt a legnagyobb a teljesítményük. Az elhízás terápiás lehetőségei aszerint változnak, hogy milyen fokú az elhízás, azonban mindegyik esetben az életmód változtatása alapvető kívánalom [15]. Az életmód két alapvető pillére az étkezés és a fizikai aktivitás. A megfelelő mennyiségű és minőségű mozgás kedvező hatásai nem kérdőjelezhetők meg az elhízással kapcsolatban. Csökken az abdominális zsírszövet mennyisége, nő az izom- és a csonttömeg [16]. Mérséklődik a testtömeg-csökkenés által előidézett nyugalmi anyagcsere visszaesés [15]. Csökken a vérnyomás, javul a glukóz tolerancia,

az inzulin szenzitivitás és a lipid profil [15]. Javul a fizikai teljesítőképesség. Nő a diéta megtartására a compliance és pozitív hatású a hosszú távú testtömeg megtartásra [15]. Jobb közérzetet biztosít, továbbá javítja az önbecsülést. Csökkenti a feszültséget és a depresszió lehetőségét [14].

A vizsgálatok azt mutatják, hogy a kalória bevitel korlátozása nélkül 13-26 MET óra/hét mennyiségű fizikai aktivitás kell a metabolikus paraméterek javulásához, illetve az össz-zsír és az abdominális zsír mennyiség mérséklődéséhez. Ez hetente 150 perc 5,4 km/h sebességgel végzett gyaloglásnak vagy 75 perc 8 km/h sebességű kocogásnak felel meg [15]. Az állóképességi munkát mindenképpen ki kell egészíteni valamiféle rezisztencia-edzéssel. Akik megfelelő arányban alkalmazták a két módszert sokkal hatékonyabban tudtak a súlyukból leadni és nemhogy csökkent az izomtömegük – ami egy nehezen kiküszöbölhető vele járója a fogyásnak –, hanem nőt [17].

Mindezekhez erős motivációra van szükség, amely az életkorral jeletős változáson megy keresztül. Ennek tudatában kell kialakítani a mindennapi megfelelő fizikai aktivitásra való igényt. Saját kutatásaink azt mutatják, hogy az idősebb korosztálynál egyre inkább előtérbe kerül az egészségre való törekvés abban, hogy testmozgást végezzenek. Ellenben a fiatalabb korosztálynál a mozgásra, sportolásra való késztetést a fizikai erő növelése és az esztétikus külső megjelenés hajtja. A sportmotivációs tényezők nemcsak korfüggők, hanem a saját edzettségi állapot megítélésével is változik. Akik elégedettebbek saját edzettségi állapotukkal, azoknál a sportolás élvezete, mint motivációs tényező az első helyen szerepel. Ugyanez mondható el azokról, akik kielé-

gítónek értékelik a saját fizikai teljesítő képességük állapotát. Azonban akik elégedetlenek magukkal ezen a téren, azoknál az egészség megtartása, illetve a betegségek elkerülése szerepel az első helyen. Érdekes módon mindhárom kategóriában a versengést, elismerést a közösség elismerését tették az utolsó helyre, mint motivációs hajtóerőt [18].

Saját tapasztalatunkat egy esettanulmány keretében mutatjuk be. Egy 36 éves 182 centiméter magas 108 kilogramm testtömege férfi, akinek túlsúly problémája volt már 3 éve, testének 33,2% zsír volt, amit Omron BF511 testösszetétel mérő géppel detektáltunk. Derék, csípő méretaránya 1,06 volt a kiindulási állapotnál. Többször próbálkozott testsúlyát csökkenteni, mindannyiszor sikertelenül. Naponta háromszori rendszeres étkezés szokásait jellemzően zöldség-, gyümölcsfélék, csirkehús fogyasztása jellemezte. Rendszeresen fogyasztott viszonylag nagyobb mennyiségben kenyeret, tésztaféléket, mérsékelten alkoholt. Táplálkozással összefüggő panaszai között az időszakosan előforduló gyomorsav túltengés szerepelt. Enyhe, időszakosan előforduló hypertoniát állapítottak meg nála, amire egyelőre életmód változtatást javasoltak. Fizikai terhelésre mozgásszervi panaszok

kat említett mindkét boka, illetve térd tájékán. Aktív dohányos, naponta körülbelül 20 szálát szívott el.

Kezdetben gyaloglást 30 percen keresztül fokozatosan növelt sebességgel (5 km/h-ról 6 km/h-ra) és 10 percen keresztül evezést kellett végrehajtania. Az előbbinél 2700 métert, míg az utóbbi esetben 1800 métert tudott megtenni. Mindezekkel – a tornát is beleszámítva – 201 kcal-t égetett el. A következő 10 nap alatt 5 alkalommal hajtotta végre ezt az edzést. Majd emeltük az intenzitást és a terjedelmet is. 10 perc erőltetett gyaloglás 6,4 km/h sebességgel és 10 perc futás 9,2 km/h sebességgel, összesen 2600 méter megtételére volt elegendő, valamint az evezőgépen 15 perc alatt 2900 métert tett meg. Ezek után törzsizom fejlesztő gyakorlatokat végzett 10 percen keresztül. Ezzel mindösszesen közel 350 kcal égetett el. Ezt a mozgásformát a következő 7 nap alatt háromszor végezte el. A következő változtatást ezután alkalmaztuk, amikor bemelegítés után 20 perc alatt 3 km-es távot tett meg, majd az evezőgépen 15 perc alatt 3,1 km-t, a törzsizom erősítő gyakorlatokat 10 perc alatt végezte el. Ezekkel összesen mintegy 470 kcal égetve el. A testösszetétel változásokat havonta végeztük el (I. táblázat).

I. táblázat. Testalkati mutatók változása

Alkalom	1.	2.	3.	4.
Testtömeg (kg)	108,8	106,5	104,5	102,6
BMI	32,8	32,2	31,5	31
Testzsír (%)	33,2	32,6	31,7	30,6
Derék körfogat (cm)	119	115	117	112
Csípő körfogat (cm)	112	112	115	115
Derék/csípő méretarány	1,06	1,02	1,01	0,97

A háromnapos táplálkozási napló kiértékelése után étrendi ajánlásokat fogalmaztunk meg. A háromszori nagy mennyiségű étkezések és a napközbeni nassolások helyett ugyanazt a mennyiséget napi ötszöri elosztásban javasoltuk elfogyasztani. Erőteljes nátriumcsökkentés, mind az ásványvíz, mind az ételízesítők területén. Egyszerű szénhidrátok cseréje hosszan felszívódó szénhidrátokkal (tészta, kenyér). Szigorúan betartva a mennyiségi felosztást.

Irodalom

- [1] Earth Trends: Nutrition: Calorie supply per capita. World Resources Institute
- [2] Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S. et al.: INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *Lancet*, 2004, 364 (9438): 937–52. DOI:10.1016/S0140-6736(04)17018-9. PMID 15364185.
- [3] Haslam, D.W., James, W.P.: Obesity. *Lancet*, 2005: 366 (9492), 1197–209. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)67483-1. PMID 16198769.
- [4] Anand, G, Katz, P.O.: Gastroesophageal reflux disease and obesity. *Rev. Gastroenterol. Disord.*, 2006, 8 (4): 233–9. PMID 19107097.
- [5] Harney, D., Patijn, J.: Meralgia paresthetica: diagnosis and management strategies. *Pain Med.*, 2007, 8 (8): 669–77. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2006.00227.x. PMID 18028045.
- [6] Bigal, M.E., Lipton, R.B.: Obesity and chronic daily headache. *Curr. Pain Headache Rep.*, 2008, 12 (1): 56–61. DOI: 10.1007/s11916-008-0011-8. PMID 18417025.
- [7] Sharifi-Mollayousefi, A.: Assessment of body mass index and hand anthropometric measurements as independent risk factors for carpal tunnel syndrome. *Folia Morphol. (Warsz.)* 2008 67 (1): 36–42. PMID 18335412.
- [8] Beydoun, M.A., Beydoun, H.A., Wang, Y.: Obesity and central obesity as risk factors for incident dementia and its subtypes. A systematic review and meta-analysis. *Obes. Rev.*, 2008, 9 (3): 204–18. DOI:10.1111/j.1467-789X.2008.00473.x. PMID 18331422.
- [9] Wall, M.: (2008. March). Idiopathic intracranial hypertension (pseudotumor cerebri). *Curr. Neurol. Neurosci. Rep.*, 2008, 8 (2): 87–93. DOI: 10.1007/s11910-008-0015-0. PMID 18460275.
- [10] Body size and risk of MS in two cohorts of US women. *Neurology*, 73 (19): 1543–50. DOI: 10.1212/WNL.0b013e3181c0d6e0. PMID 19901245.
- [11] Choi, H.K., Atkinson, K., Karlson, E.W., Curhan, G.: Obesity, weight change, hypertension, diuretic use, and risk of gout in men: the health professionals follow-up study. *Arch. Intern. Med.*, 2005, 165 (7): 742–8. DOI: 10.1001/archinte.165.7.742. PMID 15824292.
- [12] Tukker, A., Visscher, T., Picavet, H.: (2008. April). „Overweight and health problems of the lower extremities: osteoarthritis, pain and disability”. *Public Health Nutr.* 2008 12 (3): 1–10. DOI: 10.1017/S1368980008002103. PMID 18426630.
- [13] Molenaar, E. A., Numans, M.E., van Ameijden, E.J., Grobbee, D.E.: Considerable comorbidity in overweight adults: results from the Utrecht Health Project. *Ned. Tijdschr. Geneesk.*, 2008, 152(45): 2457–63. PMID 19051798.
- [14] Berrington de Gonzalez, A.: Body-Mass Index and Mortality among 1.46 Million White Adults”. *N. Engl. J. Med.*, 2010, 363(23): 2211–9.
- [15] Az elhízás kezelésének szakmai és szervezeti irányelvei, A Magyar Obezitológiai és Mozgásterápiás Társaság állásfoglalása és ajánlása. 2012.
- [16] Kay, S.J., Fiatarone Singh, M.A.: The influence of physical activity on abdominal fat: a systematic review of the literature. *Obes. Rev.*, 2006, 7:183–200.
- [17] Westcott, W., *Fitness Management*. Nov, 1991.
- [18] Rázsó Zs, Novák A.: A fizikai aktivitás motivációjának vizsgálata az életkori sajátosságok tekintetében a Magyar Honvédség állományának körében. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 2016, 17(66): 56.

Krónikus HCV hepatitis új kezelési lehetőségei

Prof. Dr. Rókus László ny. orvos ezredes, PhD

Magyarország lakosságának kb. 0,7%-a, mintegy 70 000 személy lehet fertőzött hepatitis C-vírussal (HCV). A járványügyi és kezelési adatok alapján Magyarországon a fertőzöttek kb. 95%-ánál pegilált Interferon és Ribavirin kezelésre rosszul reagáló G1 genotípus mutatható ki.

A krónikus HCV fertőzött betegek kezelésének fő céljai:

1. Minél több beteget kezelni és meggyógyítani,
2. Az anyagi javak előteremtése az előrehaladott állapotú, nehezen kezelhető betegek gyógyítására.

A Magyar Konszenzus ajánlás (2015. szeptember 12.) a következőket adta közre: „Kizárólag szakmai szempontokat figyelembe véve hatékonyságuk és biztonságosságuk miatt valamennyi, kezelésre szoruló betegnél egyértelműen előnyben részesítendő az Interferon-mentes kezelések.”

Megbeszélés

HCV kezelésre törzkönyvezett és finanszírozott gyógyszerek Magyarországon 2016-ban:

1. Pegilált interferon (alfa2a, alfa2-b)
2. Ribavirin
3. Sofosbuvir/ledipasvir
4. Ombitasvir/paritaprevir/ritonavir+dasabuvir

Interferon-mentes kezelések Magyarországon HCV okozta krónikus hepatitisben – a konszenzus ajánlás szerint:

1. sofosbuvir + ribavirin (12-24 hét)
2. sofosbuvir + simeprevir ± ribavirin (12 hét)
3. sofosbuvir + ledipasvir ribavirin (8-12-24 hét)
4. ombitasvir/paritaprevir/ritonavir+dasabuvir ± ribavirin (12-24 hét)

Eredmények

A naív vagy korábban már kezelt, cirrózissal élő, HCV egyes genotípus (GT1) fertőzött beteg klinikai vizsgálata során (Turquoise-II) a tartós vírusválasz (SVR) 92–100%-os volt. A korábban kezelt és nem reagáló betegcsoportban 80-85,7%-os volt az SVR arány. Ebben a klinikai vizsgálatban súlyos mellékhatás 4,7-6,2%-ban fordult elő. A klinikai vizsgálatban az ombitasvir/paritaprevir/ritonavir+dasabuvir + ribavirin kombinációt alkalmazták.

A HCV GT1b, naív vagy korábban már kezelt, cirrózisos betegek multicentrikus klinikai vizsgálata során (Turquoise-III) az ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + dasabuvir kezelést ezúttal ribavirin nélkül használták. A betegek 12 hetes kezelése után 100%-ban alakult ki SVR.

Az ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + dasabuvir kombinációt kompenzált

májcirrózisban vagy anélkül javasolt alkalmazni 1b GT-ban 12 héten át, míg 1a GT-ban 24 héten keresztül.

Ledipasvir + sofosbuvir ± ribavirin alapú kezelést alkalmaztak naív és korábban kezelt, HCV GT1 fertőzött, köztük cirrózissal élő betegekben (ION-1 és ION-2 tanulmány). A naív betegekben 94–100%-os SVR-t értek el, míg a korábban már kezelték között 82–100%-os volt az SVR.

A ledipasvir + sofosbuvir ± ribavirin alapú kezelést 1 vagy 4 GT-ban, cirrózissal vagy anélkül javasolt alkalmazni 12–24 héten át. (A részleteket illetően lásd a Magyar HCV kezelési ajánlást.) [1].

A hazai hepatológiai centrumokban 2015–2016-ban az ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + dasabuvir alapú kezelésben összesen 778 beteg részesült, és az SVR arány 96,99% volt.

A sofosbuvir + ledipasvir alapú kezelésben összesen 381 beteg részesült, SVR arány 91,23% volt.

A MH EK Honvédkórház Gasztroenterológiai szakambulanciáján 18 beteg kezelése kapcsán 93,75%-os SVR-t, míg az Infektológiai szakambulancián 19 beteg esetében 100%-os SVR-t értünk el.

Összefoglalás

1. A HCV, HBV szűrés jelentősége rendkívül nagy.
2. Előrement betegséggel rendelkezők köre hazánkban is jelentős.
3. A betegek mihamarabbi antivirális kezelése sürgető fontosságú.

Irodalom

- [1] Hunyady B., Gerlei Zs., Gervain J., et al.: Hepatitis C-vírus-fertőzés: diagnosztika, antivirális terápia, kezelés utáni gondozás. Magyar konszenzus ajánlás. Orvosi Hetilap, 2015,156:3–23. (Suppl.1.)

A munkahelyi egészségfejlesztési tevékenység rendszerének kialakulása, tervezése és gyakorlata a Magyar Honvédségben

Dr. Sótér Andrea alezredes, PhD

A haderőt alkotó személyek hosszútávú alkalmazhatósága olyan preventív politika kialakítását igényli, amely képes elősegíteni a humán erőforrás legmagasabb szintű fizikai és mentális egészségének fejlesztését és védelmét. A 25 év szolgálat utáni, szolgálati nyugdíjba vonulás lehetőségének megszűnésével az idősebb, 50 év felettek létszáma emelkedik az állomány körében. Az idősebb korrallal együtt járó egészségi problémák a fokozott terhelés miatt hatványozottan jelentkeznek. A megbetegedéseknek jelentős a gazdasági hatása is, az ún. betegségteher nemcsak az egyén szintjén manifesztálódik, hanem jelentős többlet kiadással jár a munkáltatónak is.

Az MH új megközelítésű egészségfejlesztési tevékenysége „a hosszú távú egészségfejlesztési politika alapelveiről” szóló 1030/1994. (IV. 29.) Kormány Határozat alapján került beindításra, amely a krónikus, nemfertőző megbetegedésekre fókuszált. Akkor épült ki a ma is működő komplex, többszintű kábítószer szűrővizsgálati rendszer a hadseregben, amelynek legitimitását a MH Drogprevenció Bizottság megalakulása és a MH Drogprevenció Stratégia kiadása jelentette 1999-ben. Az „Egészségesebb laktanyákért program” volt az első, honvédségi hatáskörű munkahelyi közösségi egészségfejlesztési prog-

ram, amely a legfontosabb népegészségügyi problémákra prioritizálva valósult meg. A 90-es évek végére egészségnevelői hálózat került kiépítésre és az oktatás módszertani fejlesztéssel egységes egészségnevelési kiképzés valósulhatott meg. A 12/1997. HM rendelet a hivatásos és szerződéses katonák egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasságáról, amely előírta az állomány körében a kötelező éves fizikai állapotfelméréseket, ami a figyelem fókuszát az egészséges életmód, a rendszeres testmozgás kialakításának irányába terelte. 2000-ben a Mentálhigiénés osztály kialakításával szervezetszerű pszichológiai tevékenység jelent meg az egészségügyi szolgálati ágban is. A katonaegészségügy egyik alappillére, a preventív medicina szakterülete bővült a MH egészségfejlesztési főszakorvosi beosztás kialakításával. 2009-ben a katonai felsőoktatásban, a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen a Védelemegészségügyi Intézet megalapításával lehetőség nyílt a katonai felsőoktatásba is integrálni az egészségfejlesztési tudományterületet, azonban rövidesen az egyetemet is elérő felsőoktatási reform során jogutód nélkül megszűnt az Intézet.

A szakmai fejlődés következő szintje az egészségügyi monitorozó rendszerek egy szervezeti elemhez történő rendelése

volt. Ez a tudományosan megalapozott ún. evidence based prevenciós programok kialakítását tette lehetővé. Elkészült a Magyar Honvédség első (2007) és második (2012) egészséggrizikó térképe, amely hozzájárult a MH Egészségmegőrző Prémium Program, mint célzott prevenciós beavatkozás tervezéséhez.

Az egészségfejlesztési tevékenység szabályozása a 21/2003. (VI. 24.) „a Magyar Honvédség feladatával kapcsolatos közegészségügyi-járványügyi követelményekről, azok ellátásának, valamint az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálattal való együttműködésének rendjéről” szóló HM-ESzCsM együttes rendelet 6. §-ban foglalt Egészségfejlesztési feladatok meghatározása alapján valósul meg. Az egészségi állapot rendszeres időközönként végzett monitorozása a 10/2015. (VII.30.) a katonai szolgálatra való egészségi, pszichikai, fizikai alkalmasságról és a felülvizsgálati eljárásról szóló HM rendeletben került egységes szabályozásra. Ennek keretében kerül felvételre a prevenciós adatlap, amely nemzetközi skálákkal kiegészítve alkalmas az egyes itemek önálló értékelésére és az életmód feltérképezésére. Az állomány körében előforduló elhízás kialakulásának megelőzésére, ill. a túlsúlyos, vagy elhízott állomány testsúlyának csökkentésére a Honvéd Testalkati Program került bevezetésre a 10/2015. (VII. 30.) HM rendelet 12 §-a alapján, amelyet az MH Egészségügyi Központ Egészségfejlesztési Osztály szakemberei hajtottak végre.

A munkahelyi egészségfejlesztési tevékenység gyakorlata a hadseregben a népegészségügyi ciklus folyamatának lépései szerint jelenik meg és azokra a kiemelt problémákra fókuszált, amelyek a leggyakrabban fordulnak elő az állomány körében. A prevenciós prog-

ramok éves tervezése során az alakulati igények figyelembevételével – a HM éves munkaterve alapján az ágazati katonai rendezvényekre is figyelemmel, éves cselekvési terv alapján kerül végrehajtásra a prevenciós tevékenység. Az alakulatok számára a saját egészségtervük elkészítéséhez 2014-ben módszertani segédlet került kiadásra. A jövő egészségfejlesztési tevékenységében az új belépők részére indokolt fenntartani az ún. alapprogramok folyamatos elérhetőségét (MH Egészségmegőrző Program, alakulati egészségnapok szakmai támogatása), az egészségdeficittel rendelkező speciális igényű csoportok részére meghirdetett programokat (MH Egészségmegőrző Prémium Program, Honvéd Testalkati Program, stressz-kezelő tréningek). Másrészt a munkaéletkor meghosszabbodása miatt az MH Életmódtanácsadó Iroda profilbővítésének keretében a további egyéni és csoportos készségfejlesztő foglalkozások körét is (időgazdálkodás, senior hatékonyság fejlesztés, életmódváltó tréningek, egészségmenedzsment) is bővíteni tervezzük. Hiánypótló program szerepét tölthetné be az életmódváltó táborok beindítása.

Az egyéni viselkedés változtatás támogatásán túl elengedhetetlen a szervezeti egészséget támogató vezetés elköteleződése, az önálló prevencióra fordítható költségvetés biztosítása, valamint a szakember hálózat ismételt kiépítése, amit a prevenciós tiszti beosztások kialakításával javaslunk integrálni a vezetés rendszerébe.

A hon- és rendvédelmi szervek munkahelyi egészségfejlesztésének sajátossága, hogy szervezett struktúra és infrastruktúra áll rendelkezésre, önálló és saját medikai adatgyűjtési rendszerekkel. Szintén előny, hogy a „hivatásból” adódóan a hosszabb szolgálati időtar-

tam alatt megfelelő idő áll rendelkezésre a tervezett egészségfejlesztési beavatkozásokra, a hatékonyság mérésére. Előnyként értelmezhető továbbá, hogy a munkavállaló szigorú és rendszeres alkalmasság vizsgálaton vesz részt, pozitívan szelektálódik. Az időszakos szűrővizsgálatok során lehetőség van a megbetegedések korai felismerésre és ezzel a mielőbbi gyógyítására.

A hon- és rendvédelmi szervezetek állományában végzett egészségfejlesztési tevékenység túlmutat a gazdasági érdeken, mivel e szervezetek működésének feltétele a harc-, szolgálatképes-

ség fenntartása, ami túlmutat az egyéni érdekeken. Az itt szolgálók egészségének megtartása és fenntartása e szervezetek alapérdeke. A rendszerrel szemben támasztott egyre fokozódó követelmények azonban indokolttá teszik a jelenlegi rendszer újragondolását a feladatok-struktúra tekintetében a hatékonyabb és minőségi kritériumoknak megfelelő munkavégzés érdekében. Az egészségfejlesztés – a személyi állomány harcképességének megőrzésében betöltött súlyát és jelentőségét tekintve – nem tekinthető a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ „belügyének”.

Védelmi vonalak oltási fronton. Léteznek?

Dr. Szabó Zsófia

A fertőző betegségek még mindig vezető helyen szerepelnek a világ halálozási listáján. A magyar (és általában az európai) lakosság tekintetében szerencsére ez nem érvényes, mert hála a védőoltásoknak, már számos fertőző betegséggel szemben védekezni tudunk.

Vajon nyugodtak lehetünk-e a hazai lakosság tekintetében, hogy biztonságban vagyunk, hogy „védettek” vagyunk?

A védettségnek számos aspektusa van. Értelmezhetjük a populáció szintjén vagy az egyén szintjén, tekinthetünk rá földrajzi vagy más határként, de „védelmi vonalnak” tekinthetjük az egyén immunrendszerének komponenseit is.

A jól működő immunrendszer sok párhuzamot mutat egy jól működő, védelmi feladatot ellátó hadsereggel. Feladataik hasonlóak: fel kell ismerni a veszélyes idegent vagy a veszélyes sajátot. A felismerésről szóló információt meg kell osztani és továbbítani a végrehajtást ellátó egységek, komponensek felé. Ezután a veszélyes ágenst, azaz a fertőző kórokozót, vagy rákos sejtet el kell pusztítani. A pusztítás óhatatlanul károkkal jár, sérült, elhalt sejtek, komponensek maradnak vissza, amelyeket el kell távolítani a szervezetből, annak érdekében, hogy a homeosztázis visszaálljon. A szervezet védelmi feladatának ellátása érdekében az immunrendszer számos sejt és humorális komponensének szo-

ros, szigorúan szabályozott együttműködése szükséges.

Még az egészséges és érett immunrendszer sem képes mindig minden kórokozó leküzdésére, így az infekciók alkalomával súlyos szövődmények léphetnek fel, nem is beszélve az immunológiailag sérült (immunkompromittált) egyénekről, ahol a védekezőképesség gyengébb lehet, ezért a betegek sokkal kitettebbek lehetnek fertőzésekkel szemben, esetükben az infekció lefolyása súlyosabb, a szövődmények gyakoribbak lehetnek.

A fertőzések megelőzésének egyik leghatékonyabb módja a védőoltások alkalmazása. Számos fertőzés tekintetében rendelkezésre áll hatékony védőoltás, amelyek alkalmazása nem korlátozódik a gyermekkorra. Az egészséges és az immunológiailag sérült egyének, védőoltásokkal történő immunizációját nemzetközi javaslatok támogatják.

A védőoltásoknak köszönhető védettség kialakításában az immunrendszer sejtes és humorális elemei is szerepet játszanak. A védettség lehet teljes, vagy inkomplett, amikor az esetleges fertőződés esélye nem szűnik meg teljesen, azonban csökken és a lefolyás súlyossága enyhébb. A kialakuló védettség több tényezőtől függ, mint pl.: életkor, alapbetegség, gyógyszeres terápia, stb.

A betegek gondozásában a védettség felmérése fontos feladat, ez alapján tör-

ténhet a megfelelő további gondozás, immunizáció, ami jelentős befolyással lehet a beteg sorsára, életminőségére. Sajnos a védettség teljes körű meghatározására nincs mód, azonban a legtöbb védőoltással megelőzhető fertőzés tekintetében igaz az, hogy a kórokozó specifikus IgG értéke jól korrelál a védettséggel. Ez a paraméter laboratóriumi vizsgálattal meghatározható.

A rendkívül komplex kérdéskörből laboratóriumunk az egyén szintjén vizsgálja az immunrendszer működését. Az egyén védekezőképességét igyekszünk megállapítani adott kórokozóval szemben, az illető védőoltásra adott szerológiai válaszána vizsgálatával, azaz a specifikus IgG szintjének meghatározásával. A KLDO Klinikai Immunológiai Részlegén a tetanusz toxoid-, a diftéria toxoid-, a *Haemophilus influenzae b*- (HIB) és a *pneumococcus* (PCP) specifikus IgG szintek vizsgálatára van lehetőség, amelyek segítségével megbecsülhető a védettség, valamint ezek a paraméterek segítséget nyújtanak az esetleges humorális immunhiány differenciál diagnosztikájában.

Kiemelt figyelem irányul az immunokompromittált betegcsoportra, akiknek a köre jóval szélesebb, mint legtöbben gondolnák. A primer immunhiányban szenvedők mellett ide sorolhatóak pl. az autoimmun-, a daganatos-, a dializált betegek és még sokan mások, akiknek a védekezőképessége gyengébb, mint az egészségeseké. Ezekben az esetekben a védettség ellenőrzése nagyon hasznos lehet.

Meg kell említeni azokat az egészségeseket, akik megváltozott immunrendszerük miatt sérülékenyebbek: a várandósok és az idős személyek, ill. a kisgyermek, mert az immunrendszerük még nem teljesen érett.

A specifikus IgG szint meghatározások komoly ráfordítást igényelnek a laboratórium részéről. Szakmailag és anyagilag is nagyigényű vizsgálatok. A megfelelő minőségű teszt kiválasztása után plusz anyagi forrást kell találni, mert az OEP finanszírozás nem fedezi a teljes költséget.

Az eredmények interpretálása szintén nehéz feladat. A tesztleírások nem adnak meg referencia tartományt és a protektívnek tartott *cut off* értékek sem egységesek a szakirodalomban. Laboratóriumunk célul tűzte ki, hogy pótolja ezt a hiányt és a magyar lakosság tekintetében használható értékeket állapítson meg.

Hangsúlyozni kell, hogy a referencia tartomány és az orvosi döntéshozatali érték NEM azonos. A referencia tartomány a referencia személyek adatai alapján megállapítható tartomány (általában az adatok 95%-a ebbe a tartományba kell hogy essen). Az oltási titerek esetében ez az intervallum hasznos lehet, ha immunhiány diagnosztikájára használjuk a tesztet. A referencia tartományok megállapításnak statisztikai alapon nyugvó szigorú szabályai vannak. A védőoltási titerek esetében az életkor függő referencia tartományok meghatározása nem volt lehetséges, jellemző értékeket állapítottunk meg.

Az orvosi döntéshozatali értéknek azonban a protektív szinthez kell igazodnia. Tekintettel arra, hogy a kórokozók elleni védelmet több immunológiai komponens komplex módon látja el, biztosak lehetünk abban, hogy egyetlen *cut off* értékkel nem lehet pontosan jellemezni a védettséget. Ehelyett egy sávós megközelítést javaslunk. A laboratóriumunk által használt paraméterek esetében ezt alkalmazzuk, és a leleten feltüntetjük. Valójá-

ban minden laboratóriumi paraméter tekintetében helye lenne hasonló megközelítésnek.

Mérési eredményeink

Egészséges gyermekek mintáinak vizsgálata alapján megállapítható, hogy a diftéria toxoid-, tetanusz toxoid, valamint *Haemophilus influenzae b*- tekintetében az oltási sor befejeztével gyakorlatilag minden esetben védettséget jelző értékek mérhetők. Ezután a specifikus IgG értékek csökkenő tendenciát mutatnak az életkor függvényében. A tetanusz toxoid esetében az életkortól függetlenül, viszonylag gyakran alkalmazott emlékeztető oltás hatása jól látszik. Ezzel szemben a diftéria toxoid specifikus IgG értékek alapján a felnőtt lakosság egy része nem biztosan védett, sokaknál a protektív titer alá csökkent az érték (felnőttkori emlékeztető oltás alkalmazására ritkán kerül sor hazánkban).

A gyermekek *Haemophilus influenzae b*- specifikus IgG szintje két jól elkülöníthető tartományba esik, ami arra utalhat, hogy a HIB oltásra adott szerológiai válasz genetikailag determinált.

A pneumococcus specifikus IgG szint a gyermeknél az életkorral emelkedik, ami jelzi a természetes infekciók jelenlétét, az immunrendszer érését és a pár éve bevezetett kötelező konjugált oltás eredményét. Az általunk vizsgált minták esetében az 50 év feletti PCP IgG értéke csökkenő tendenciát mutat, ami az ún. immunosenescence következménye lehet, vagyis az idősödő immunrendszer változását, csökkent védekezőképességét jelezheti. Eredményeink összhangban vannak azzal a ténnyel, hogy a pneumococcus fertőzések tekintetében az egészséges kisgyermekek

és az idősek veszélyeztetettebbek, mint a többi korosztály. Védőoltással történő immunizációjuk a jelenlegi ajánlások alapján javasolt.

Az immunológiailag sérült betegek fokozott kockázatnak vannak kitéve a fertőzésekkel, pl. pneumococcus infekciókkal szemben. Nemzetközi irányelvek támogatják ezen betegek védőoltással történő immunizációját, azonban a napi gyakorlatban ez ritkán történik meg. Ennek számos oka lehet, mint pl. az attól való félelem, hogy az alapbetegség fellángolásához vezet a védőoltás alkalmazása vagy pedig az feltevés, hogy a beteg nem tehető védetté, felesleges az oltás.

A II. Belgyógyászati Osztállyal együttműködésben immunszuppresszáns kezelésben részesülő szisztémás autoimmun betegek mintáját vizsgáltuk konjugált védőoltás alkalmazása előtt és utána négy héttel, annak érdekében, hogy információt kapjunk a szerológiai válaszról (képes-e a beteg megfelelően reagálni), illetve hogy az alapbetegség esetleges rosszabbodását nyomonkövessük. Eredményeink alapján a védőoltásra adott szerológiai válasz a betegek jelentős részénél elfogadhatóan jó eredményt adott. Rosszabbodásra utaló laboratóriumi eredményt nem tapasztaltunk és klinikai jel sem utalt erre.

Munkánk ráirányítja a figyelmet a laboratóriumi vizsgálatok hasznosságára és arra a tényre, hogy vizsgálati eredmények értelmezése, interpretálása nehéz feladat, amelyben a laborszakma a klinikumban dolgozók segítségét igényli. A klinikus kollégák szoros együttműködésével érhető el több és pontosabb információt adó laboratóriumi lelet, ami emeli a betegellátás színvonalát.

MH EK Honvédkórház Fül-orr-gége, Fej- és Nyaksebészeti Osztály

Gyógyszer-indukált alvásendoszkópia (DISE)

Dr. Tóth Eszter,
Dr. Helfferich Frigyes orvos ezredes, PhD

Az elmúlt évtizedekben az alvás és az alvászavarok kutatása új lendületet vett, melynek alapja az ún. poliszomnográfias (PSG) vizsgálat. A horkolás és hátterében megbújó alvászavarok kivizsgálása multidiszciplináris, elsősorban szomnológus, fül-orr-gégész és egyéb társszakmák, mint a pulmonológia, kardiológia feladata.

Az alábbiakban a horkolás és az obstruktív alvási apnoe (OSAS) betegség **fül-orr-gégészeti** speciális megközelítéséről, kivizsgálásáról és terápiájáról ejtünk szót.

A fül-orr-gégész feladata:

- műszeres alvászvizsgálaton átesett betegnél az elzáródást és/vagy a horkolást okozó anatómiai elváltozást lokalizálja, erre megfelelő terápiát ajánljon, a helyes műtéti megoldás kiválasztása
- „nem azt operáljuk, amit szeretünk, hanem amit kell”
- **alvás alatti endoszkópia**
- utánkövetés, feed-back szomnológus felé

A rutin fül-orr-gégészeti vizsgálaton túl viszonylag új, topodiagnosztikai és dinamikus vizsgálat az ún. **alvás alatti**

endoszkópia, vagy gyógyszer indukált szedációs endoszkópia (DISE). Indikált minden olyan horkoló betegnél, ahol műtéti beavatkozást tervezünk, akinél korábbi műtét nem hozott sikert, OSAS esetén, ha a bázisterápia, azaz légsinterápia használata valamilyen okból akadályozott, illetve azoknál, akik a légsinterápiát eleve nem fogadják el.

Az alvás alatti endoszkópia lényege, hogy rövid, propofol indukált szedációt hozunk létre – kiegészíthető alvásmélység mérő eszközzel –, amely során az első alvásciklus után meginduló horkolás és/vagy apnoe jelentkezésekor orron keresztül videofiberoszkópiát végzünk. Az endoszkópos képet rögzítjük, illetve egy nemzetközileg elfogadott pontozási rendszer szerint értékeljük. Ez az ún. VOTE (velum-oropharynx-tongue base-epiglottis) klasszifikáció, amelynek alapján a légyszájpad-középgaratnyelgyök és gége környéki elzáródás mértékét (1-2-3) és formáját (koncentrikus, antero-poszterior, laterális) adjuk meg. A vizsgálat támpontot nyújt a helyesen megválasztott műtéti beavatkozást illetően, valamint segítséget nyújt a szomnológusnak, ha a légsinterápia beállítása nehézkes, vagy sikertelen.

Jellegzetes elzáródások

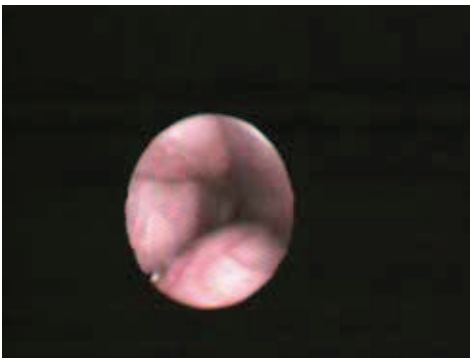
1. Antero-poszterior irányú, 3. fokú kb. 90% os lágyszájpad közepes fokú laterális kollapszussal



2. Teljes gégeelzáródást okozó nyaki gerinc deformitás 2. fokú nyelvgyöki hypertrophiával



3. Tonsilla palatina hipertrófia: teljes, laterális irányú elzáródás az oropharynxban



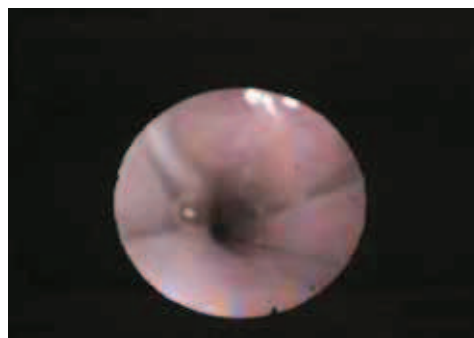
4. „Trapdoor fenomen”: az epiglottis csapóajtó szerű, antero-poszterior irányú bezáródása, nyelvgyöki hipertrófiával



5. Gége elváltozások: laryngomalacia – szerű, aryporc gyengeség



6. Koncentrikus elzáródás a lágyszájpadon, OSAS-ra típusos kép



Fül-orr-gégészeti műtétek közül emelünk ki néhányat, amelyek a horkolás és az OSAS kezelésében terapiás vagy tü-

neti kezelésként jöhetnek szóba, a fent említett vizsgálati lelet alapján. Fontos megemlíteni, hogy alvási apnoe betegségben, a súlyossági foknak megfelelően „multilevel surgery” szemlélet érvényesítése elengedhetetlen a műtét sikerességéhez.

- **Orr:**

Septo-rhinoplastica, **orrkagylóműtét** (hagyományos, lézer, elektrokoaguláció, **rádiófrekvenciás RF**), adenotomia, FESS (polyp, tumor)

- **Szájpad:**

Tonsillectomia, tonsillotomia

RF-submucosus redukció

Szájpad implantáció

UPPP, LAUP, RAUP ZPP

Szomnoplasztika: kémiai (50% etanol, 3% STS (sod.tetradecyl sulf.))

Transpalatal advancement pharyngoplasty

- **Algarat:**

Nyelvgyöki tonsillotomia

Parciális midline glossectomia

Nyelvgyöki-RF (TBRF)

Mandib. osteotomia + genioglossus antepozíció

Hyoidmyotomia és szuszpenzió

Maxillo-mandibuláris oszteotómia és antepozíciós műtét

Tracheotomia

Konklúzió

A megfelelő betegszelekció, az elzáródás helyének és fokának, valamint mintázatának részletes és alapos megfigyelése hozzájárul a megfelelő és egyénre szabott sebészi technika kiválasztásához, valamint a légszinterápia beállításához, annak sikerességéhez.

Magyarországra behurcolt fertőző megbetegedések elemzése

Dr. Tóth Szilvia

Az 1894. november 9-én alapított Szent Rókus Kórház kihelyezett osztályaként a Szent László Kórház nevet kapó 200 ágygal induló kórház a történelem folyamán sok behurcolt betegséget látott el (pl.:1915-ben 2675 hastifuszt, 1916-ban 1500 diftériát) [1]. 1979-ben létesült a Trópusi Egészségügyi Tanszék Dr. Várnai Ferenc professzor vezetésével, s nyomdokain haladva ma a trópusi fertőző betegek ellátása (a HIV betegekkel együtt) az Infektológia Trópusi Osztályán a 11-es épület II. emelet A Részlegén valósul meg.

Behurcolt betegség fogalma (gyakorlati megközelítésben): A betegség endémiás területén aquirált, de nem endémiás területen diagnosztizált infekció.

Aktualitása: Napjainkban a behurcolt trópusi fertőző betegségek felismerése és kezelése rendkívül fontos, mivel a migráció, a turizmus és a katonai aktivitás az endémiás területeken jelentkező járványokból a kórokozókat a járványmentes területekre juttathatják.

Negatív tényezők: klímaváltozás, vektorterjedés, gyógyszerkutatások visszaszorulása, az utazások felgyorsulása és a védőoltások hiánya.

Célkitűzés: felhívni a figyelmet ezen betegségek spektrumára, előfordulásuk gyakoriságára, súlyosságára, kezelésük fontosságára a Szent László Kórház In-

fektológia, Trópusi Osztályának (jogelőd V., III. Infektológia) betegforgalmán keresztül. A vizsgált időszak: 2008. szept. 1-től 2016. aug. 31-ig. A vizsgált beteganyag: a Trópusi Osztályon kezelt betegek 28%-ából 59%, akiknek a betegségek, ill. tünetei utazással összefüggésbe hozhatóak voltak. (2150 → 611 → 361, n = 361)

A betegek vezető tünetei, ill. kórházi felvételük indokai: lázas állapot, hasmenéses, légúti, urogenitális, bőr-, nem hasmenéses gasztrointesztinális és egyéb tünetek voltak [5].

Betegeink osztályozása

I. Szisztémás lázas betegségek (102 eset) 28% (1–3. ábra):

1. **Malária:** 60 eset, az összes betegszám 17%-a
Plasmodium falciparum = 72%
Plasmodium vivax = 13%
Plasmodium ovale = 7%
Plasmodium malariae = 2%
Plasmodium sp. = 3%
Kevert fertőzés: Pl. falciparum + Pl. ovale, Pl. falciparum + Pl. malariae = 3%
2. **Dengue:** 29 eset, az összes betegszám 8%-a
3. **Enterális láz:** 8 eset, az összes betegszám 2%-a:
Salmonella Typhi = 1%



1. ábra. African tick bite fever eschar



2. ábra. African tick bite fever exanthemák

Salmonella Paratyphi A = 1%

Koinfekció: Salmonella Paratyphi A + Hepatitis E

4. *Rickettsia* fertőzés: 5 eset, az összes betegszám 1%-a

II. Akut hasmenéses betegségek:

(91 eset) 25%:

1. Akut travellers' diarrhoea
2. Presumptive bacterialis diarrhoea
Campylobacter sp. okozta: hasmenések 7%-a
3. Gasztroenteritiszek:
Non-typhoid Salmonella sp. fertőzés: hasmenések 3%-a
Shigella fertőzések: a hasmenések 1%-a
4. Protozoon fertőzések: a hasmenések 23%-a
Giardiasis: az összes hasmenés 14%-a
Amoebiasis: az összes hasmenés 8%-a

Blastocystis hominis: az összes hasmenés 1%-a

Kevert fertőzés: Giardiasis + Blastocystis hominis fertőzés

III. Légúti betegségek: (45 eset) 12%:

1. Akut nem meghatározott kórokozójú légúti fertőzés: a légúti betegségek 38%-a
2. Bronchitis, sinusitis, tonsillitis: a légúti betegségek 18%-a
3. Bakteriális pneumóniák: a légúti betegségek 38%-a, az összes betegszám 5%-a
4. Influenza: a légúti betegségek 6%-a

IV. Urogenitális betegségek:

(17 eset) 5%

1. Akut uroinfekció: az urogenitális betegségek 82%-a
2. Schistosomiasis: az urogenitális betegségek 18%-a



3. ábra. Cutan leishmaniasis esetünk kezelés előtt és közben

V. Bőrgyógyászati betegségek: (24 eset) 7%

1. *Cellulitisz*: a bőrgyógyászati betegségek 42%-a
2. *Pyoderma, karbunkulus*: a bőrgyógyászati betegségek 28%-a
3. *Allergiás purpura*: a bőrgyógyászati betegségek 21%-a
4. *Leishmaniasis cutan, mucocutan*: (braziliensis), a bőrgyógyászati betegségek 4%-a
5. *Herpesz zoster*: a bőrgyógyászati betegségek 4%-a

VI. Nem hasmenéses gastrointesztinális betegségek: (38 eset) 11%

1. *Virus hepatitiszek*: (A:10, B:3, C:4, E:7, CMV:1, EBV:1) 68%
2. *Tályog, métel, obstrukció*: 8%
3. *Teniasis (saginata)*: 13%
4. *Hepatitisz szindróma*: 11%

VII. Egyéb betegségek: (44 eset) 12%

1. *STD-k*
2. *Reumatoid arthritisz*
3. *Egyéb*: cöliákia, tüdőembólia, sárgaság, vesebetegség, toxoplazmózis stb.

**A behurcolt fertőző betegségek
százalékos megoszlása
2008. 09. 01 – 2016. 08. 31.**

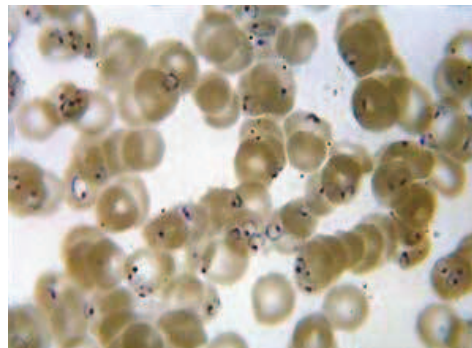
Malária 17%, dengue 8%, enterális láz 2%, rickettsia 1%, hasmenéses betegsé-

gek 25%, légúti betegségek 12%, urogenitális betegségek 5%, bőrgyógyászati betegségek 7%, nem hasmenéses gastrointesztinális betegségek 11%, egyéb betegségek 12%.

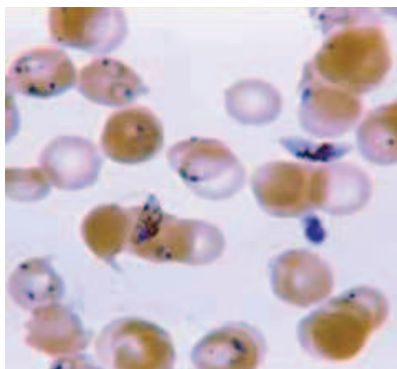
Maláriás esetek jellegzetességei

(4–5. ábra)

56 beteg: 47 férfi és 9 nő. Átlag életkor: 35,5 év. 22 külföldi beteg, 17 malária endémiás területen született. Az utazás célja: látogatás, munka, turizmus, tanulás, menekülés volt. Az utazás időtartama: látogatónál (17–300 nap) átlag 77,5 nap, munkavégzőnél: (21–60 nap) átlag 34 nap, hosszabb idejű (negyedévtől 17 évig) átlag 4 és fél év, turistáknál (7–42 nap) átlag 20,5 nap, diákoknál, átlag 2 év.



4. ábra. Súlyos *Pl. falciparum* parazitaemia (kép forrása: Google)



5. ábra. Súlyos *Pl. falciparum* parazitaemia gametocyta jelenlétével
(kép forrása: Google)

Kemoprofilaxis alkalmazása: 45 nem szedett, 5 rendszertelenül, 4 nem megfelelőt, 2 helyi készítményt szedett.

Diagnózis felállítása: malária kenet és vastagcsepp direkt mikroszkópos vizs-

gálata (sürgősséggel), RDT, immunkromatográfia, parazitaszám meghatározása, (antimaláriás szerekkel szembeni) rezisztencia vizsgálat [7]. Az OEK Parazitológiai Laborban konfirmáció PCR segítségével.

A behurcolt Plazmódium speciestek százalékos megoszlása 2008. 09. 01 – 2016. 08. 31.

11 *Pl. falciparum* 72%, *Pl. vivax* 13%, *Pl. ovale* 7%, *Pl. malariae* 2%, *Pl. species* 3%, Kevert fert. 3%.

WHO: évente több mint 200 millió fertőzést és 655 000 halálozást jelez. Ebből 90% következik be Afrikában. Az évente jelentett importált esetek az európai országokban 10–13 000, 2-3 /100 ezer lakos volt az előző években [3].

Maláriás eseteink földrajzi terület szerint:

	<i>Pl. falciparum</i>	<i>Pl. vivax</i>	<i>Pl. ovale</i>	<i>Pl. malariae</i>	<i>Pl. species</i>
Szubszaharai Afrika	40	1	4	1	1
Közép-Ázsia és India	–	5	–	–	–
Délkelet Ázsia	3	1	–	–	1
Dél-, Közép-Amerika és Karib tenger	–	1	–	–	–
Óceánia és Észak-Afrika	–	–	–	–	–

Malária eseteink évi száma:

2008.: 3 *Pl. falciparum* (szept. 1-től)
2009.: 6 *Pl. falciparum*
2010.: 3 *Pl. falciparum*, 2 *Pl. vivax*,
1 *Pl. ovale*
2011.: 5 *Pl. falciparum*, 2 *Pl. ovale*,
1 *Pl. species*
2012.: 5 *Pl. falciparum*, 1 *Pl. ovale*,
1 *Pl. species*
2013.: 2 *Pl. falciparum*, 1 *Pl. vivax*
2014.: 11 *Pl. falciparum*, 1 *Pl. vivax*

2015.: 2 *Pl. falciparum*, 3 *Pl. vivax*

2016.: 6 *Pl. falciparum*, 2 *Pl. vivax*
(augusztus 31-ig)

Malária fertőzések kimenetele:

56 beteg (60 eset):

2 halálos: 1. *Pl. falciparum* maláriás (shockban érkező) betegnél csak szupportív terápia történt, mivel érkezést követően a KAIBO-n meghalt. 2. *Pl. falciparum* maláriás (MOF-gel érke-

ző) beteg 24 órán belül a KAIBO-ra került, komplex th.gépi lélegeztetés, HD, transzfúzió, FFP, kinin infúzió, ACT, doxycyclin, újraélesztés ellenére az 5. napon meghalt.

1 cerebrális malária: Pl. falciparum (MOF-gel érkező) maláriás beteg, első napon KAIBO-ra lett helyezve, 8 napot töltött ott, komplex terápia, gépi lélegeztetés, kinin infúzió, Dalacin parenterális th, ACT, és pneumónia miatt antibact. terápia történt.

1 súlyos malária: Pl. falciparum maláriás betegnél, AVE miatt HD kezelések, anémia + gasztrointeszt. vérzés miatt transzfúzió, pneumónia miatt antibact. terápia. ACT, Doxycyclin kezelés zajlott. 54 gyógyult: ebből 4 Pl. falciparum recidíva (átlag 14 nappal a kezelés után) következett be, 1 beteg súlyos anémia miatt transzfúzióra szorult.

Halálos kimenetelű Pl. falciparum esetünk laborjelei:

Astrup: pH: 7,269 HCO₃: 11,9
pCO₂: 27 pO₂: 110 BE: -13,6 lactate: 21,1
fvs: 34,78 – 41,10 vvs: 3,46 – 2,45
hgb: 108 – 85 hct: 0,31- 0,21 thr: 43- 35

proth.: 21,50, INR: 2,58
vc: 5,1 – 6,2 sebi.ö.:356 – 323
LDH: 7621 -6087 Na: 129 – 132
K: 4,7- 3,8 Ca:1,79
KN:28,7- 33,5 creat.: 387-457
GFR:17,01-13,92
GOT: 1652- 1367 GPT: 606- 533
GGT: 11-20
se öf.: 47 alb.:32 ammonia: 59
CRP: 412 – 423 PCT: 280 – 260
Malária kenet, vastagcsepp: Pl. falciparum, magas parazitaszámmal.
Súlyos acidosis, anaemia, MOF

Cerebrális maláriás betegünk laborjelei:

Astrup: pH: 7,29 HCO₃: 13
pCO₂: 27 pO₂: 79 BE: -12,3 lactate: 7,5
fvs: 6,5- 6,75 vvs: 3,05- 2,72 hgb: 102-89
hct:0,28-0,25 thr:17-22
vc:1,9- 6,8 sebi.ö.:78,8-52,1
LDH:2878-2411 Na:132-131 K: 4,7-4,3
KN:23,4-23,7 creat.:176-163
GOT:157-146 GPT:103-92 össz.: 54
albumin:22
CRP: 435-437 PCT:73,9-70,3
Malária kenet, vastagcsepp: magas parazitaszámmal Pl. falciparum
Súlyos acidózis, anaemia, MOF

Malária kezelésére használt gyógyszerek [7]

	Pl. falciparum	Pl. vivax	Pl. ovale	Pl. malariae	Pl. species
ACT	43	5	4	1	2
(Riamet) Mefloquine	6	1			
Chloroquine (Delagil)		3			
Sulfadoxin-pirimetamin (Fansidar)	1				
Kinin infúzió	2				
Dalacin	2				
Doxycyclin	8				
Primaquine	2	8	3		



6. ábra. Dengue jellegzetes purpurái

Dengue eseteink földrajzi származása és jellemzői (6. ábra)

29 eset: Thaiföld: 24%, Közép-Amerika: 24%, India: 17%, Délkelet Ázsia: 28%, Dél-Amerika: 7%

Valamennyi eset Dengue fever volt. Supportive th. történt.

2 SÚLYOS:

1. eset: agranulocytosis + pleuropneumonia Th.: filgastrim, imipenem,
2. eset: agranulocytosis (0 neutrophyl szám) Th.: filgastrim.

Diagnózis: epidemiológiai anamnézis, klinikai kép, gyorsesz: szérum + vizelet: NS I antigén, szerológia: savópárvizsgálata (OEK Virologiai Laboratórium) [8].

Diff. dg.: West Nile virus inf., Chikungunya virus inf., ZIKA virus inf, egyéb flavivirusok.

WHO: incidencia: 50 millió fertőzés/év, 1500 ezer DHF – 2,5%-a halálos [2].

Enterális lázak (typhoid fevers)

(7. ábra)

4 typhus abdominalis eset (2008., 2013., 2012., 2016.) földrajzi eredete: India: 3, Indonézia: 1.

A tifusz védőoltás hiánya minden esetben az anamnézisben.

Lappangási idő: typhus esetében átlag 7 nap volt.

Átlagos gyógykezelési időtartam: 17,5 nap volt.

4 paratifusz A eset (2010.: 2, 2011.: 1, 2016.: 1) földrajzi eredete:

India: 2, Nepál: 1, Thaiföld: 1. Nincs paratifusz elleni védőoltás.

Lappangási idő: paratifusz A esetében átlag 11 nap volt.

Átlagos gyógykezelési időtartam: 18,5 nap volt.

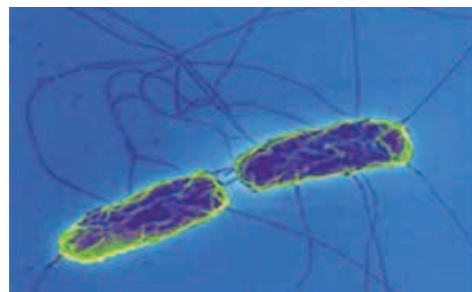
Diagnózis felállítása: hemokultúra, Widal-test útján történt.

Antibioticum érzékenység: Salmonella Typhi 2 esetében – ciprofloxacin rezisztencia

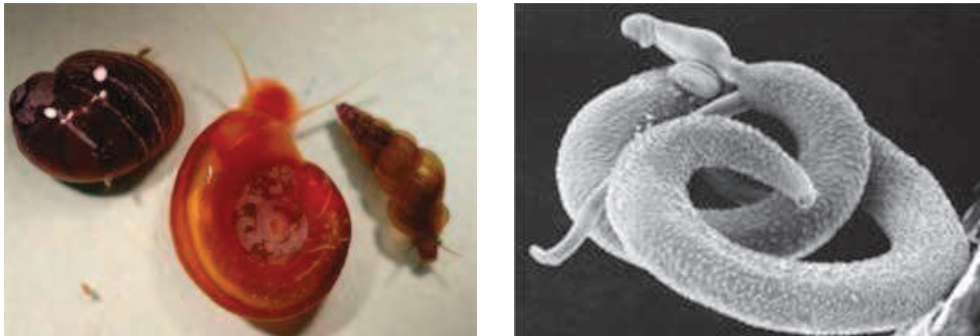
Salmonella Paratyphi A 4 esetében – ciprofloxacin rezisztencia.

Kezelés:

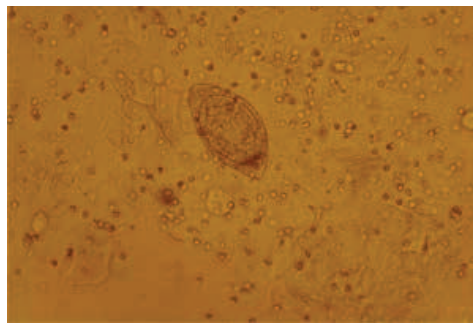
tifusznál: Ceftriaxon, 1 esetben adjuváns azithromycin



7. ábra. Salmonella typhi kórokozó (kép forrása: Google)



8. ábra. A fertőzési láncban szereplő édesvízi csigák és *Schistosoma* kórokozó scanning EM képe (képek forrása: Google)



9. ábra. *Schistosoma hematobium* pete a vizeletben (kép forrása: Google)

paratifusz A-nál: Ceftriaxon alkalmazása [4].

Kimenetel: mindegyik beteg gyógyult, egy beteg sem vált baktérium ürítővé.

Schistosomiasis eseteink jellegzetességei (8–9. ábra)

Afrikai (Malawi, Tanzánia, Marokkó) eredetű fertőzések édesvízi kontamináció útján: 3 eset.

Lappangási idő hosszu: 2-6 hónap.

Klinikai tünetek: láz, hematuria, hasmenés, enyhe hasi fájdalom.

Laborjelek: eosinophylia (30%, 67%, 20%) (minden esetben)

hematuria (2 esetben)

Schistosoma hematobium pete vizeletben (2 esetben)

Schistosoma serol. Western Blot pozitivitás (1 esetben)

Terápia: praziquantel 40 mg/testsúly kg [6].

Kimenetel: lassabb gyógyulás.

WHO: a világban 200 millió össz-beteg, ebből 20 millió súlyos állapotú Afrikában, 74 trópusi országban [3].

Összefoglalás

A Szent László Kórház Trópusi Osztályán az elmúlt 8 évben kezelt, behurcolt trópusi betegségek között:

Vezetőhelyen a malária, elsősorban a szubszaharai eredetű ***Plasmodium falciparum* fertőzés** állt, súlyossága, gyakorisága és ma is potenciálisan életet veszélyeztető szövődményei miatt. A fer-

tőzés oka 80%-ban a kemoprofilaxis elmaradása volt.

Dengue virus fertőzést pandémiás jellege miatt **emelkedő számban észleltünk**, ill. 2 súlyos esetet (agranulocytó-zist) tapasztaltunk.

Az **enteralis lázak esetei 75%-ban ciprofloxacín rezisztens kórokozó** behurcolását jelentette **az indiai kontinensről**. A **diagnózis** minden esetben **hemokultúra útján** volt felállítható.

Afrikai édesvízi kontamináció, hosszabb lappangás, **eosinophylia**, 70%-ban **hematuria**, hasmenés, a **schistosomiasis** megbetegedést jellemezte.

Ebola virus fertőzést, bár felkészültünk fogadására, **nem tapasztaltunk**.

MersCoV és **Zika fertőzést** a fenti időszakban szintén **nem diagnosztizáltunk**.

Ezen betegségek kezeléséhez naprakész, speciálisan képzett szakemberek és megfelelően felszerelt microbiológiai laboratórium együttműködése szükséges.

Irodalom

- [1] Szent László Kórház alapításának centenáriuma (Kórház története). 1994. okt. 21–22-i tudományos ülés, Magyar Infektológiai Társaság 1994. kiadvány 5–12. o.
- [2] Working to overcome the global impact of neglected diseases. First WHO report on neglected tropical diseases. World Health Organisation 2010, Geneva, WHO.
- [3] World Malaria report. World Health Organisation 2012, Geneva, WHO.
- [4] The Sandford Guide to Antimicrobial Therapy. Antimicrobial Th. INC. 2012, 42nd Edition.
- [5] Ternák G.: *Trópusi Medicina*. Infektológia BT, Pécs 2013, 287–294. o.
- [6] Ternák G.: *Trópusi Medicina*. Infektológia BT, Pécs 2013, 249–255., 264. o.
- [7] Ternák G.: *Trópusi Medicina*. Infektológia BT, Pécs 2013, 212–225. o.
- [8] Ternák G.: *Trópusi Medicina*. Infektológia BT, Pécs 2013, 165–167. o.

MH EK Honvédkórház Bőrgyógyászati Osztály

Melanomás betegek magas dózisú interferon kezelése osztályunkon

Dr. Vajda Adrienne orvos ezredes, PhD

A melanoma gyakorisága növekszik, Európában 10–20 beteg esik 100 000 lakosra, Ausztráliában, ahol a melanoma a leggyakoribb, ez 50–60.

A leginkább kockázatnak kitettek azok, akiknek számos anyajegye van, ezek között atípusos anyajegyek is láthatók, valamint akiknek nagyméretű congenitális naevusa van. A melanoma lehet öröklődő, ez esetben az öröklődés polygénus. A kialakulásában a legfontosabb rizikótényező az intermittáló UV sugárzás.

A szövettani típusai szerint lehet szuperficialisan terjedő, noduláris, lentigo maligna és acralis típusú. Ezen típusoknak megfelelő klinikai képek láthatók az 1. és 2. ábrán. A diagnózis idején 90%-ban metasztázis még nincs.

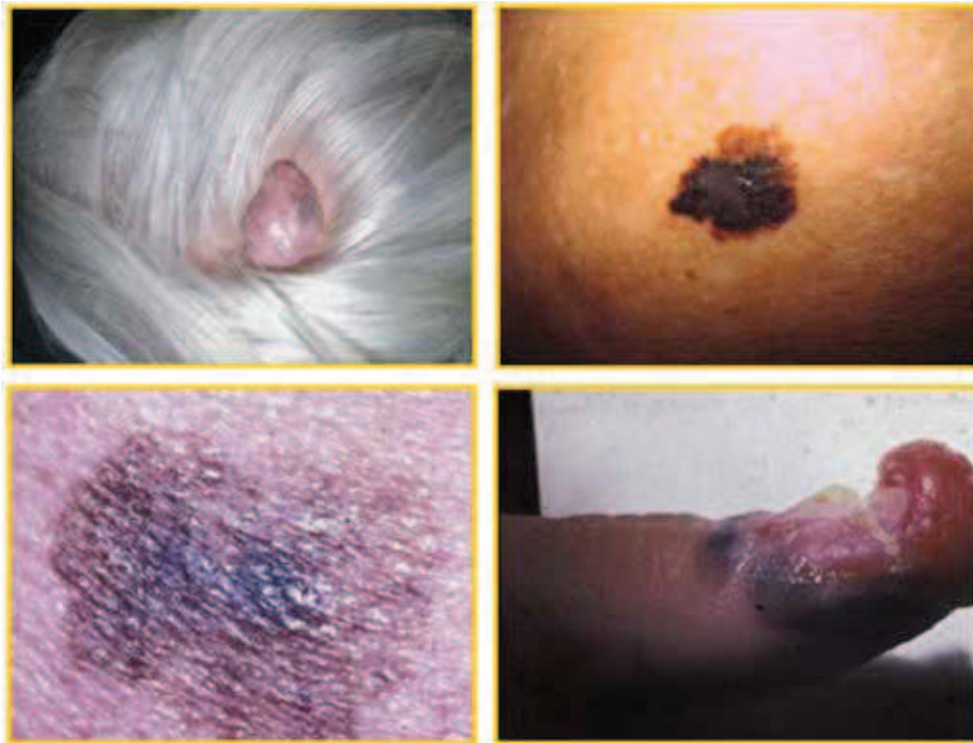
A prognózist meghatározza a tumor vastagsága mikroszkópban mérve, ez a Breslow szerinti érték, az ulceráció hiánya, vagy megléte, a mitózis index, 1 mm-nél vékonyabb esetekben a Clark szerinti mélység. A prognózis romlik a korrallal, rosszabb, ha a beteg férfi és a daganat a törzsön, fejen, vagy a nyakon jelenik meg.

Az áttétek kétharmada a nyirokerek útján alakul ki. Mikrometasztázis, vagyis őrszem-nyirokcsomó pozitívitás esetén a 10 éves túlélés 30–70%, satellita metasztázis (primer tumortól 2 cm-en

belül) esetén 30–50%, in-tranzit áttét-nél (primer tumortól 2 cm-rel távolabb és a drenáló nyirokcsomó közötti terület) 30–50%, míg klinikailag manifest nyirokcsomó áttét esetén 20–40%. Távoli áttét esetén kezelés nélkül a beteg átlagosan 6–9 hónapig él a diagnózis felállítása után, de lényeges az eltérés aszerint, hogy az áttét melyik szervben van és milyen a beteg LDH szintje.

A sentinel, vagyis őrszem nyirokcsomó vizsgálat staging vizsgálat olyan betegeknek, akiknél regionálisan kóros nyirokcsomó nem tapintható és UH vizsgálattal sem észlelhető. A vizsgálat a 3. ábrán látható. Az őrszemnyirokcsomóban szövettani vizsgálattal kimutatott, mikrometasztázis esetén (4. és 5. ábra) blokk disszekció általában javasolt, mivel a betegek 5–12%-ánál másik nyirokcsomó is érintett. A sentinel nyirokcsomó biopsziája 1,0 mm vastagságú melanománál indokolt, ha a tumor 1,0 mm-nél vékonyabb akkor csak abban az esetben, ha ulcerált, mitotikus indexe >1 és 0,75–0,99 mm közötti a vastagsága.

A kezelés menete: a primer tumor excíziója történik, a szövettani jellemzők alapján szükség esetén sentinel node biopszia és amennyiben ez pozitív blokkdisszekció. A nyirokcsomó régió sugárterápiája abban az esetben indokolt, ha

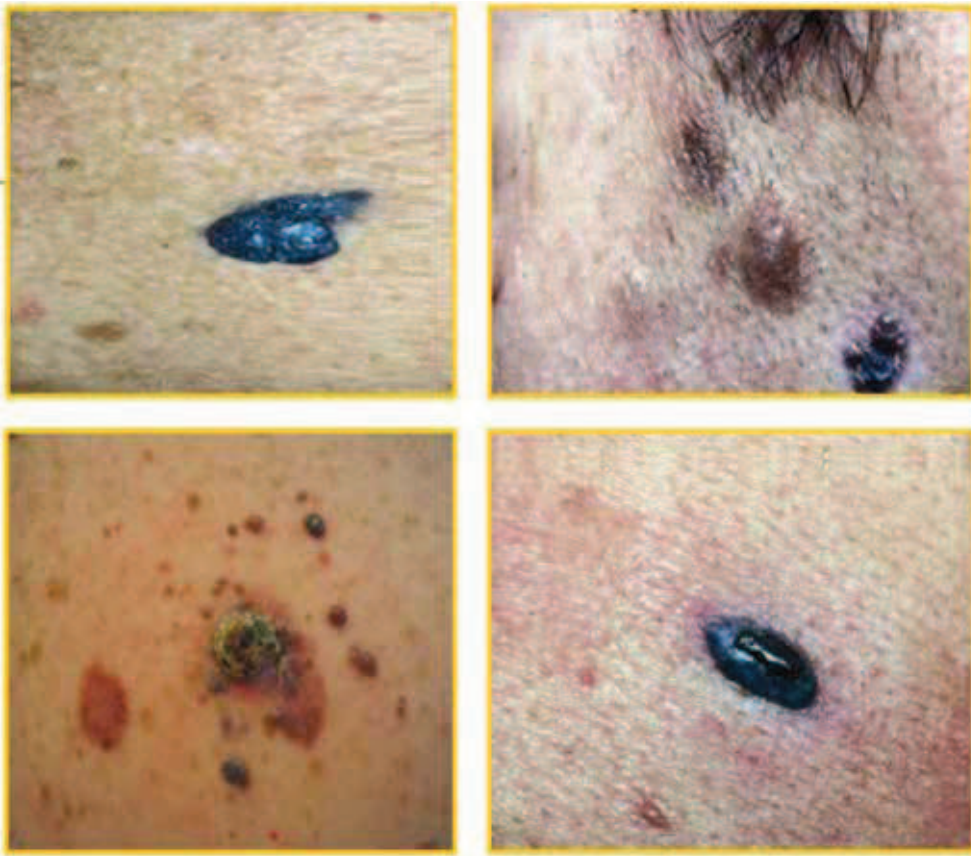


1. ábra. Bal fent: részben amelanotikus nodularis tumor
 bal lent: lentigo maligna melanoma
 jobb fent: felszínesen terjedő melanoma
 jobb lent: acralis melanoma

a metasztázis áttöri a nyirokcsomó tokját és/vagy több, mint kettő nyirokcsomóban van áttét. Nyirokcsomó áttét esetén, vagy magas kockázatú primer tumor esetén jön szóba az adjuváns magas dóziszú (HDI-high dose interferon) interferon kezelés. Amennyiben a betegség progresszió mellett a metasztázis mutáció vizsgálata mellett, ha csak lehet a metasztázist el kell távolítani. BRAF, NRAS, cKIT mutáció pozitivitása esetén inhibitor kezelés jön szóba. Ha a mutáció vizsgálata negatív, vagy az első vonalbeli kezelés kapcsán progresszió jelenik meg és várhatóan 6 hónapig, vagy tovább él a beteg, akkor ipilimumab, vagy egyéb immunterápia indokolt. Ha a mutáció vizsgálata negatív, vagy inhibitor- és immunterápia

mellett progresszió van, illetve ha a beteg rossz általános állapotú, vagy egyéb súlyos betegsége van, akkor jön szóba a kemoterápia. Amennyiben a betegség tovább romlik, újabb áttétek jelennek meg, akkor nivolumab/pembrolizumab, vagy kemoterápia jön szóba.

Adjuváns interferon terápia indikált olyan metasztázismentes betegeknek, kiknél nagy az esély a tumoros progresszióra. Mivel az alkalmazott kezelés ronthatja az életminőséget, ezért az indikációt és adagolást gondosan meg kell fontolni. Indokolt a kezelés akkor is, ha a daganat 4,0 mm-nél vastagabb volt, felszíne ulcerált, mitózis indexe >1 és nyirokcsomó áttét nem volt, valamint akkor, ha a nyirokcsomóban volt

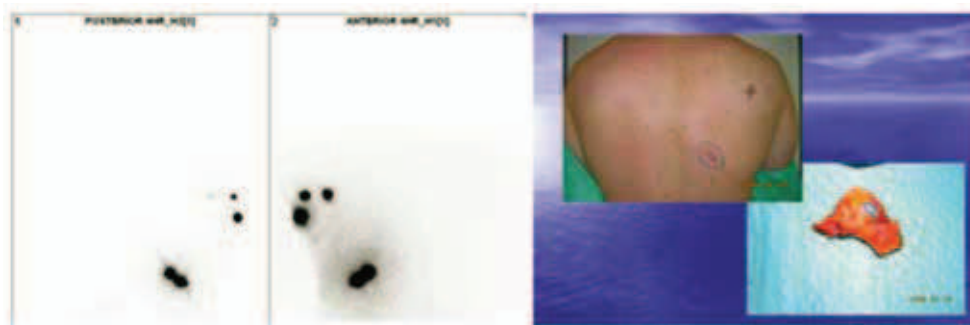


2. ábra. Bal fent: nodularis típusú melanoma
 bal lent: primer tumor körül többszörös cutan áttét
 jobb fent: 3 primer tumor
 jobb lent: vérző nodularis melanoma

metasztázis, bármilyen mikroszkópikus jellemzői voltak a primer tumornak. A magas dózisú interferon kezelés (HDI) szignifikánsan javítja a betegségmentes túlélést és a teljes túlélést, e mellett a kezelés toxicitással jár. Az interferon alfa potens apoptotikus, antiproliferatív, antiangiogenetikus és immunregulátor hatással bír.

A beteg részletesen, alaposan tájékoztatni kell a várható mellékhatásokról, ezek ismerete csökkenti a félelmét és riadalmát, amikor azok megjelennek. Ezzel a mellékhatások előfordulása nem fog növekedni.

A HDI terápiát nyirokcsomó metasztázisos betegeinknél kezdtük a sebészi eltávolítás után és magas kockázatú melanoma excíziója esetén, vagyis ha a nyirokcsomó ugyan negatív volt, de a tumor 4,0 mm-nél vastagabb, ulcerált és mitózis indexe több volt, mint 1. A betegek jó általános állapotúak voltak, a kezelés előtt EKG, (szükség esetén kardiológiai vizsgálat), laborvizsgálatok történtek – t. vérkép, máj- és vesefunkció, TSH, autoimmunszerológia, vércukor, CK. A beteg a „Betegtájékoztató és betegbeleegyező” nyilatkozatot aláírta.



3. ábra. Jobb oldali scapula alatti melanoma
SLN limfoszcintigráfia

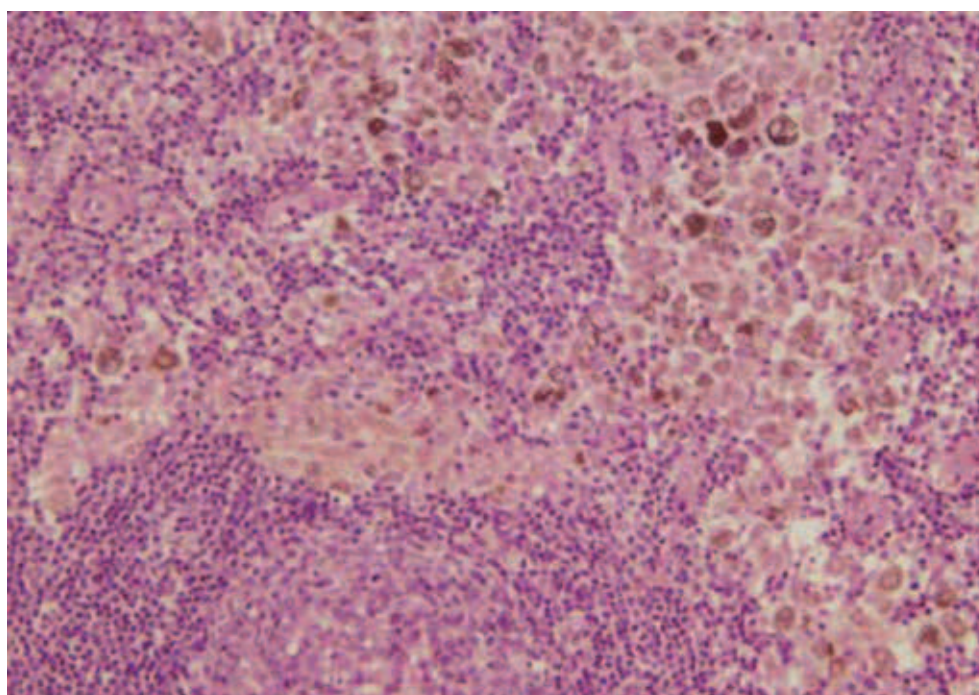
Anterior és poszterior felvételen 3 db nyirokcsomó ábrázolódott a jobb axilláris régióban

Ezután a testsúly és testmagasság alapján számítottuk ki a testfelületet.

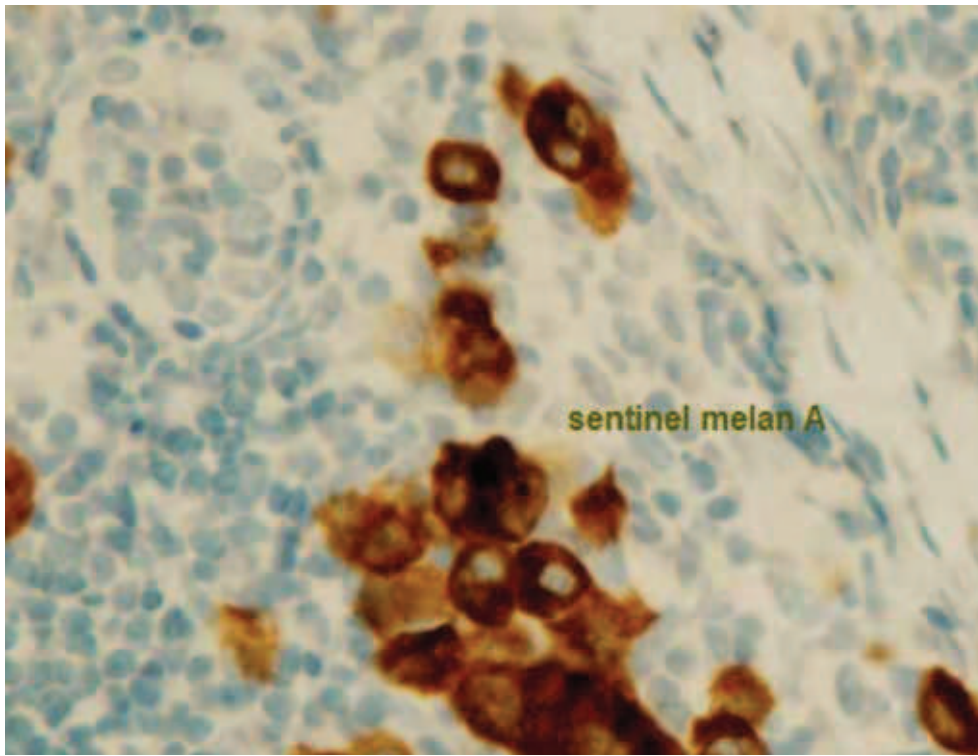
A kezelést kizárja, kontraindikálja, ha a betegnek egyéb daganatos betegsége van, szteroidot szed, terhes, vagy szoptat, súlyos szív-, máj-, és vesebetegség szerepel anamnesztikusan, epilepsziás, krónikus hepatitisze dekompenzált májcirrózis-

sal jár, autoimmun kórfolyamat van kórelőzményében, kezeléssel nem uralható a pajzsmirigy betegsége, vagy allergiás a hatóanyaggal, vagy vivőanyagaival szemben.

A betegek az első hónapban, az indukciós fázisban hétfőtől péntekig naponta paracetamol és ondansetron premedikációban testfelületre számít-



4. ábra. Örsemnyirokcsomóban pigmenttartalmú tumorsejtek csoportjai



5. ábra. Őrszemnyirokcsomóban melan A pozitív tumorsejtek

va 20 ME Intron A-t kaptak m^2 -ként NaCl infúzióban, majd 1000 ml Ringer laktátot. Heti 3 alkalommal, illetve szükség esetén történt laboratóriumi kontroll, naponta betegvizsgálat, hetente EKG. A második hónaptól heti három alkalommal 10 ME/ m^2 testfelület adagban subkutan adtak be maguknak a betegek interferont, bő folyadékfogyasztás mellett. Havonta labor- és klinikai kontroll történt.

A terápia kezdetén jelentkeztek az influenza-szerű tünetek mellékhatásként, láz- és fájdalomcsillapítók hatékonyak voltak. A fáradtság, később idegesség, depresszív panaszok egyre erősödtek és folyamatosan fennálltak. A laboratóriumi eltérések – vérkép, májfunkció, kreatinkináz, TSH vonatkozásában – a kezelés elején és később is időnként megjelentek.

Az influenza-szerű tünetek IL-1, IL-6, és TNF-alfa által mediáltak, a láz dózis függő, időtartama változó. Hidegrázás előzheti meg. Myalgia és fejfájás, fáradtság kísérelheti. Többnapos láz esetén egyéb betegségekre, fertőzésre is gondolni kell. A beteget előre tájékoztatni kell, ajánlott, hogy a gyógyszert este adja be; profilaktikusan, vagy tünetek esetén láz- és fájdalomcsillapítót szedjen, vegyen be; paracetamol elégséges lehet. Nagyon fontos a megfelelő folyadékfogyasztás.

A fogyás, étvágytalanság az IL-1, IL-6, és TNF-alfa magas szintjével magyarázható. Gyakori, kis étkezés, magas kalóriatartalmú tápszerek hasznosak lehetnek, szükség esetén antiemetikumok adhatók.

A fáradtság a betegek nagy részénél jelentkezik, kezelése az egyik legnagyobb kihívás, szintén az IL-1, IL-2, IL-6, TNF-

alfa szintekkel kapcsolatos. Krónikus fáradtság esetén szintén egyéb betegségekre is kell gondolni, anémiára, elektrolit zavarra, nem kielégítő táplálkozásra, depresszióra, autoimmun pajzsmirigy alulműködésre. A májfunkció eltérései esetén felmerülhet alkohol fogyasztás, hepatitis B vagy C fertőzés lehetősége is. Tachycardia és hypotenzio az első napokban 5–15%-ban előfordul, reverzibilis.

A hangulatzavar, depresszió a betegek 40%-nál előfordulhat, mind a terápia kezdete előtt, mind alatta monitornizálni kell a depressziós hajlamot, különösen, ha az anamnézisben előfordul. Mechanizmusa a fáradtsághoz hasonló, direkt és indirekt hypothalamus hatás miatt alakul ki, IL-1 és IL-6 hatására ACTH stimuláció jelentkezik. Másodlagos ok lehet a pajzsmirigy működési zavara. A szerotonin szint csökkent.

A kezelés alatt az interferon adagját 33–50%-kal csökkenteni kell, amíg az értékek normalizálódnak, ha a hgb 8–10 g/dl, fvs <1500/ul, granulocytá <500/ul, thrombocytá <50 000/ul, bilirubin >2×-e, GOT, GPT, CK, lipáz, amiláz, koleszterin, TG >5×-e a megadott normál értékek, kreatinin 2,0–2,5 mg/dl, naponta 5 alkalommal hányás jelentkezik, 7 alkalommal van széklete, pitvari extrasystole, vagy pitvari arrhythmia, ill. neurotoxicitás jelenik meg.

A magas dózisú interferon kezelést abba kell hagyni, ha a granulocytá <250/ul, bilirubin >3×-a, GOT, GPT, CK, lipáz, amiláz, koleszterin, TG >10×-e, multifokális pitvari extrasystole, vagy kamrai tachycardia, neurotoxicitás alakul ki klinikai tünetekkel, valamint ha korábban már két alkalommal történt dóziscsökkentés és az értékek nem normalizálódtak, valamint, ha négy héten belül nem normalizálódnak a paraméterek, vagy komplikáció lép fel.

2012 nyarán kezdtük el melanomás betegeink magas dózisú interferon terápiáját 3 beteggel. 2013-ban 3, 2014-ben 4, 2016-ban 5 beteget vontunk be a kezelésbe. Öten voltak nők, tíz férfi. A legfiatalabb: 39, a legidősebb 68 éves. Őrszemnyirokcsomó pozitivitás volt 13 esetben, egy betegnek in-transit metasztázisa volt, egy pedig magas kockázatú primer melanomával bírt. Nyirokcsomó blokkdisszekció 8 esetben volt pozitív. Egy beteg anamnézisében adenocarcinoma pulmonum szerepelt, amelyet gyógyultnak nyilvánítottak. Több, mint 2 nyirokcsomó metasztázis és/vagy tokáttörés esetén sugárterápia is történt.

A mellékhatásokat tekintve 10 esetben láz, 6 betegnél hangulati ingadozás, depresszió, 6-nál gyengeségérzés, izomfájdalom jelentkezett, ketten hajhullásról, ketten potencia zavarról, 2 beteg pedig az ízérzés változásáról panaszkodott. A laboratóriumi vizsgálatokat tekintve a CK 10 betegnél emelkedett, egynél a 7. napon a kezelést le kellett állítani a 25×-ös emelkedés miatt. A májenzimek emelkedése 9 betegnél alakult ki, emiatt két esetben kellett a dózist 50%-kal csökkenteni. A TG két betegnél mérsékelten emelkedett, az ANA egy esetben a 3. hónap végén jelent meg mérsékelten. TSH 6. hónapban egy esetben fokozódott, egy esetben csökkent. Leukopenia 9 betegnél alakult ki, dózist egy esetben kellett módosítani. A 9. hónap végén egy esetben hajhullás, hangulati labilitás miatt, egy betegnél depresszió miatt a 6. hónap végén, egy alkalommal pedig a 7. napon CK 25-szörös és egyidejűleg GOT, GPT ötszörös emelkedése miatt kellett a kezelést leállítani.

Összességében a mellékhatások kialakulása előre látható, a legtöbb mellékhatás az idő múlásával csökken. A legnehezebben a fáradtság kezelhető, amely folyamatosan a kezelés végéig fennáll.

A legtöbb mellékhatás csak átmeneti dózismódosítást tesz szükségessé.

A melanomás betegek ellenőrzése tekintetében Európában a szabályok változóak, 5–10 évig évente 2–4 alkalommal vizsgálják a betegeket. I és II stádiumú betegeknél a locoregionális recidiva miatt 3 havonta az első 5 évben, majd fél évente a 10. évig. Ha a daganat 1,0 mm-nél vékonyabb volt, 6 havonta javasolt a klinikai vizsgálat, egyes guideline-ok évente javasolják. A klinikai vizsgálat a standard. A CT vizsgálatok III stádiumú (bármilyen vastagságú tumor + mikrometasztázis) betegség esetén általánosan elfogadottak.

Irodalom

- [1] Ahmad, A. et al.: IFN-alfa in the Treatment of Melanoma. *J. Immunol.*, 2012, 189(8): 3789–3793.
- [2] Davar, D. et al.: Adjuvant Therapy for Melanoma. *The Cancer Journal*, 2012, 18(2): 192–202.
- [3] Dummer, R. et al.: Cutaneous melanoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow up. *Ann. Oncol.*, 2015, Suppl. 5.: 126–32.
- [4] Davar, D. et al.: Adjuvant Therapy of Melanoma. *Cancer Treat Res* 2016; 167:181–208.
- [5] Thompson. J.A. et al.: Major Changes in Systemic Therapy Advanced Melanoma. *J. Natl. Compr. Canc. Netw.*, 2016, 14(5 Suppl): 638–40.
- [6] Coit, D.G. et al.: NCCN Guideline Insights: Melanoma. Version 3.2016. *J. Natl. Compr. Canc. Netw.*, 2016, 14(8): 945–58.
- [7] Fortes, C. et al.: The effect of time to sentinel lymph node biopsy on cutaneous melanoma survival. *Am. J. Surg.*, 2016, 212(5): 935–940.
- [8] Burke, E.E. et al.: Completion Lymph Node Dissection or Observation for Melanoma Sentinel Lymph Node Metastases: A Decision Analysis. *Ann. Surg. Oncol.*, 2016, 23(9): 2772–8.
- [9] Garbe, C. et al.: Diagnosis and treatment of melanoma. European consensus-based interdisciplinary guideline – Update 2016. *Eur. J. Cancer*, 2016, 63: 201–17.
- [10] Espinosa, E. et al.: Treatment patterns of adjuvant interferon-alfa2b for high-risk melanoma: a retrospective study of the Grupo Espanol Multidisciplinar de Melanoma – Prima study. *Melanoma Res.* 2016, 26(3): 278–83.

*MH EK Honvédkórház, a SE-ÁOK Oktató Kórháza,
Szemészeti Osztály*

Csak egy szürkehályog? Cataracta műtétek extrém helyzetekben

Dr. Vogt Gábor orvos ezredes, PhD

A szemlencse elhomályosodását szürkehályognak nevezzük. Évtizedekkel ez előtt a betegeknek meg kellett várniuk, amíg szürkehályogjuk teljesen megéri, mert a műtétet csak ezután lehetett az akkori módszerekkel biztonságosan elvégezni. Mára, a műtéti eljárások fejlődésének köszönhetően, a helyzet alapvetően megváltozott. Nem kell, sőt nem is szabad megvárni, hogy a szürkehályog megérjen, a látás teljesen elromoljon, mert akkor a számos előnnyel járó műtéti technika, a fakoemulzifikáció nehezebben végezhető el. Osztályunkon a legkorszerűbb szürkehályog műtéti technikát alkalmazzuk, fakoemulzifikátorral az elhomályosodott lencsét ultrahangenergia felhasználásával a szemben belül feldaraboljuk, majd a szemből kiszívjuk egy 2 milliméteres seben keresztül. Az eltávolított lencse optikai hatását 6,0 milliméter átmérőjű lágy anyagból készült műlencsével pótoljuk, amit az eredeti szemlencse kitisztított tokjába injektorral ültetünk be a seb megnagyobbítása nélkül.

Érett hályog esetén számos nehezítő tényezővel kell megküzdeni: az első, hogy érett hályog esetében nincs vörös visszfény, ezért a lencse első tokjának szabályos kerek meghasítása, a capsulorhexis csak akkor végezhető el, ha a tokot megfestjük, különben a hasítás nem látható.

A másik, hogy a szemlencse duzzad, feszül és ezért az elülső tok megnyitásakor hirtelen oldalirányban szétszakadhat a tok, ami lehetetlenné teheti a szabályos capsulorhexis elvégését az első tokon. Capsulorhexis nélkül viszont nem végezhető fakoemulzifikáció. A harmadik, az hogy a lencse magja megkeményedik, ami megnehezíti a szemben belüli szét-darabolását, fokozott ultrahang energia felhasználást tesz szükségessé károsítva a corneaendothelt. A negyedik, hogy a lencse hátsó tokján makacs felrakódások alakulhatnak ki, amiket nem lehet lepolírozni. Ötödikként a lencsetartó szalagok, a zonulák meggyengülését kell említeni, ami a lencse elmozdulásához vezethet. Mindezek miatt a műtét érett hályog esetén sokkal kockázatosabb, több komplikáció veszélyét rejti és jelentősen hosszabb ideig tart mind maga a műtét, mind a gyógyulás.

Gyakran felvetődik a kérdés hogy ez lézeres szürkehályog műtét-e? A válasz előtt néhány gondolatot engedjenek meg a modern szürkehályog operáció történetével kapcsolatban. Hazánkban az első lézeres szürkehályog műtétet mi végeztük, az első közleményt ezzel kapcsolatban mi közzeltük [1], hasonlóan nevünkhöz fűződik az ultrahangos szürkehályog (phacoemulsifikáció) műtétre való áttérés első leírása [2], valamint az első haj-

lékony műlencsékkel foglalkozó tudományos konferencia [3] megszervezése. Mire képes a lézer? A lézerrel vágni, vagy koagulálni lehet a szöveteket akár a szemmen belül is. Mire nem képes a lézer? Nem képes az elszürkült szemlencsét eltávolítani a szemből és nem képes a helyére műlencsét beültetni. Akkor mire jó a lézer a szürkehályog sebészetben? Nagyon jó arra, amire mindennap használjuk: az utóhályog gyógyítására, ami nem más, mint a műlencse beültetése után hosszabb - rövidebb idővel kialakuló homály a műlencsét tartó eredeti lencsetok hátsó részén, amit Nd-YAG lézerrel lehet eltávolítani. Mire lehet még jó a lézer a szürkehályog operáció során? A műtét egyes lépései a hagyományos manuális technika helyett elvégezhetőek egy speciális lézerrel, a femtolézerrel: elkészíthető vele a szaruhártya seb, a tokhasítás és alkalmas a lencse magjának fellazítására, darabolására. A műtéthez azonban ugyanúgy szükséges fakoemulzifikátor (az elszürkült lencse eltávolításához) és lézerrel értelemszerűen a műlencse sem ültethető be, vagyis csak a műtét egy kis részét tudjuk femtolézerrel kivitelezni. Használható másra is lézer? A szemészetben nagyon sokféle lézer kitűnően felhasználható különböző szembetegségek például zöldhályog, cukorbetegség szemészeti szövődményei, retina szakadások, koraszülöttek szemfenéki elváltozásainak kezelésében, illetve a szaruhártyán végzett refraktív beavatkozások esetében, utóbbiak célja a szemüveg elhagyása.

Melyek azok a helyzetek az érett szürkehályogon kívül, amelyek megnehezítik a cataracta műtét elvégzését? Minden, ami jelentősen eltér a megszokottól.

Osztályunk jellegéből adódóan az extrém helyzetek közül kiemelt helyen

áll a sérült szemek ellátása. A cataracta traumatica kialakulhat áthatoló szemsérülés következtében, amikor a szemlencse direkt károsodhat, tokja megszakadhat, azonnal elszürkülhet, de akár kirepülhet a szemből, vagy elsüllyedhet az üvegtestbe, vagy „csak” szubluxálódhat. Tompa szemsérülés következtében is elmozdulhat a lencse a helyéről, elszürkülhet azonnal, vagy akár hosszú évekkel a trauma után.

A lencsék nemcsak trauma, hanem bizonyos kötőszöveti rendszerbetegségek (pl. Marfan szindróma), vagy a sokszor zöldhályoggal járó pseudoexfoliációs szindróma esetében is elmozdulhatnak a helyükről a zonulák gyengesége miatt. Érett és túlrett hályogok is zonula gyengeséggel járhatnak, a tokhasítás nehézségeit fent részleteztük. A helyéről elmozdult lencsét a műtét során stabilizálni kell, amelyre a különböző tokstabilizáló gyűrűk, hurkok állnak rendelkezésünkre.

A szűk, szemcseppekkel nem tágítható pupilla segédeszközök alkalmazása nélkül lehetetlenné teszi a capsulorhexis elvégzését. Ilyenkor is számos lehetőség közül választhatunk: mechanikusan „push and pull” eszközzel megtágíthatjuk a pupillát, speciális viszkoelasztikus anyagokat alkalmazhatunk, tágíthatunk íriszhorgokkal, vagy Malyugin gyűrűvel. Szűk pupillát okozhat pl. szivárványhártya gyulladás, glaukómás cseppek (pilocarpin) tartós használata, korábbi szemműtét.

A floppy írisz szindróma az utóbbi időben egyre gyakrabban nehezíti meg a műtétet. Ennek lényege az, hogy alfa receptor antagonisták készítmények használata esetén cataracta műtét során a szivárványhártya rongyszerűen lebeg, ezáltal lehetetlenné teszi a műtét atraumatikus elvégzését és súlyos komplikációk léphetnek fel. Leggyakrabban

használt ilyen készítmény a tamsulosin, amit a szürkehályagos korú férfiak prosztata hiperplázia miatt gyakran szednek. Ide tartoznak azonban az egyéb alfa-1-receptor antagonisták a Doxazosin (Cardura, Doxagal, Doxazosin, Dixicard, Doxone), a Prazosin (Minipress), a Terazosin (Hytrin, Setegis), az Alfuzosin (Alfetim, Alfugen, Alfuzosin, Fetamozin). Floppy írisz szindrómát okoz még a Serenoa repens (Prostamol uno, Sabal Serrulata, Strogen uno – gyógynövényki-vonat), a Mianserin (Tolvon, Miagen – alfa2 adrenerg antagonist, antidepresszív gyógyszer) és a Ropinirole (Requip - dopamin agonista, Parkinson ellenes gyógyszer). A gyógyszerek széles skálájából következik, hogy számos társszakmákban dolgozó kollegának lehet fontos szerepe egy súlyos műtéti szövődmény – a floppy írisz szindróma – megelőzésében.

Extrém helyzeteket jelenthet még a különböző szemészeti műtétek kombinációja például a zöld és szürkehályog

műtét kombinációja, az üvegtest sebészeti beavatkozás (vitrectomia), vagy a szaruhártya műtét egyidejű végzése.

Az előadásban bemutatott 20 műtéti videó élményét egy rövid kézirat nem adhatja vissza [4]...

Irodalom

- [1] Vogt G: Szürkehályog műtét laserrel vagy ultrahanggal? Szemészet, 2000, 137: 99–102.
- [2] Vogt G, Czvikovszky Gy, Hatvani I, Ungváry L: Áttérés fakoemulzifikációra: két különböző műtéti technika összehasonlítása az első 50 eset tapasztalatai alapján. Szemészet, 1996, 133: 131.
- [3] Hajlékony műlencsék hazánkban, Tudományos Országos Kongresszus, MÁV Kórház és Központi Rendelőintézet, Budapest, 1999. augusztus 28.
- [4] Vogt G: Csak egy szürkehályog? Cataracta műtétek extrém helyzetekben Hon- és Rendvédelmi Egészségügyi dolgozók VI. Tudományos Szakmai konferenciája, Budapest 2016 november 23–24.



Dent East®

1989-2019

30 éve együtt

Eddig 800+ A-dec kezelőegység Magyarországon



Az A-dec
2018-ban
ismét



díjat kapott
a legjobb
a fogorvosi
rendelők
berendezései
kategóriában

Páciensszékek

Vezérlő
rendszerek

Bútorzat

Ülőkék

Lámpák

Az Egyesült Államok Hadserege – szárazföldi, tengeri és légi alakulatainál működő fogászatok 98%-a A-dec gyártmányú kezelőegységeket használ.

A Magyar Honvédség Egészségügyi Szolgálatain, a Honvéd Kórházban, valamint az alakulatoknál **1991 óta** vannak használatban különböző gyártási évből származó és típusú A-dec fogászati kezelőegységek.

A **külföldi missziók** egészségügyi kontingensei részére adott, konténerbe szerelt **mobil fogászati rendelőkben** is A-dec kezelőegységek vannak telepítve.

A-dec maga fejlesztette berendezéseit, új szabványokat állított be, közel 100 %-ban saját gyárán belül gyártja gépeit, így védi minőségét. Tervezett használati élettartamuk 20 év.

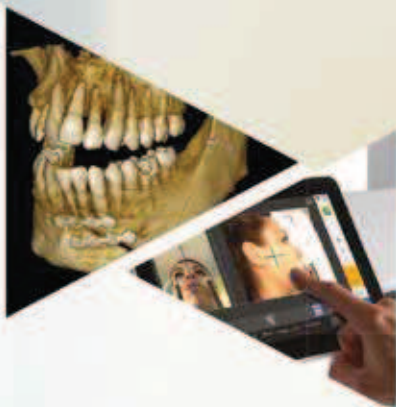
A fogászati kezelőegységek, miközben a legutolsó technológiával elvárásokat elégitik ki, konstrukciójukban egyszerűek és üzemeltetésük igen alacsony alkatrész költséggel biztosítható. Egy év alatt egy kezelőegység alkatrész igénye az árához képest csupán 1,97%.

Ebben is páratlan.

Dent-East Kft. 1112 Budapest, Rétkerülő út 51. • e-mail: mail@dent-east.com • www.dent-east.com

CS 9600 3D CBCT SZKENNER

FOGÁSZATI, SZÁJSEBÉSZETI,
FÜL-ORR-GÉGÉSZETI, NYAKI-GERINC
VIZSGÁLATOKHOZ



AZ OKOS CBCT

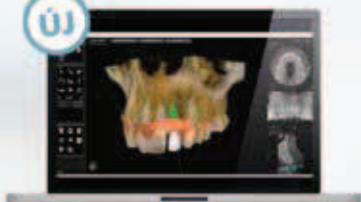
5 AZ 1-BEN

CBCT, PANORÁMA, ARC SZKEN,
MODELL SCAN, TELERÖNTGEN*

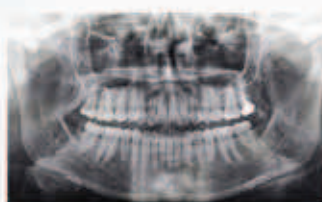
Nagy FOV-k esetén is páratlanul vékony szeletvastagságok, kisebb sugárterheléssel. Számítógép vezérelt videós páciens pozicionálás

FOV tartomány: 16x17 cm és 4x4 cm között
14 FOV variációban

DICOM-PACS kompatibilis és már illesztett



Integrált implantációs
tervezés



Panoráma felvétel



FOV 16x12 cm, igen alacsony
dózissal (gyermek)

A Carestream Dental (Kodak, Trophy) fogászati röntgenkészülékei 1992 óta vannak használatban az MH EÜ Szolgálatánál, a kórházakban, az alakulatoknál és a misszióknál