DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

PhD értekezés

Dr. Fejes Zsolt
orvos alezredes

-2014 -

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM
KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA

Dr. Fejes Zsolt

A katonai, harctéri és minősített körülmények között szerzett légúti megbetegedések elemzése

Doktori (PhD) Értekezés

Témavezető: Dr. habil. Kóródi Gyula tű. o. alez.

BUDAPEST
2014

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS 6
TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA 6
KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK 9
KUTATÓI HIPOTÉZISEK 10
KUTATÁSI MÓDSZEREK 11
1 FEJEZET – Általános információk 14
1.1 TÖRTÉNELMI VISSZATEKINTÉS, IRODALOMKUTATÁS 14
1.2 ENSZ CIPRUSI BÉKEFENNTARTÓ MISSZIÓ 17
1.3 STATISZTIKAI MÓDSZEREK 30
1.4 AZ EGÉSZSÉG TÁRSADALMI-, GAZDASÁGI- ÉS BIOMEDIKÁLIS MODELLJE 37
1.5 A KUTATÁS SZEMPONTJÁBÓL RELEVÁNS LÉGÚTI BETEGSÉGEK 39
1.5.1 Anatómiai- , élettani alapok 40
1.5.2 A felső-légúti megbetegedések általános jellemzői 40
1.5.3 Rhinitisek 41
1.5.4 Rhinitis allergica 44
1.5.5 Rhinosinusitisek 47
1.5.6 Tonsillopharyngitisek 49
1.5.7 Pharyngitisek 50
1.5.8 Tonsillitisek 53
1.5.9 Vizsgált légúti betegségcsoportok 56
1.6 KUTATÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ ÁLTALÁNOS MIKROBIOLOGIAI ISMERETEK 58
1.6.1 Baktériumok morfológiája, tulajdonságai 58
1.6.2 Száj-, a garat-, és az orrüreg normál baktériumflórája 62
1.6.3 Száj-, a garat-, és az orrüreg részletes mikrobiológiája 67
1.6.4 Felső-légúti megbetegedések eset tendenciája az UNFICYP-ben 76
1.6.5 Összegzés 77
2 FEJEZET - Retrospektív kutatás 78
2.1 FELSŐ-LÉGÚTI ÉS EGYÉB DIAGNÓZISOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA 79
2.2 FELSŐ-LÉGÚTI MEGBETEGEDÉSEK VIZSGÁLATA 88
2.2.1 Felső-légúti megbetegedések száma éves bontásban 88
2.2.2 Felső-légúti megbetegedések száma kontingensenként 90
2.3 FELSŐ-LÉGÚTI MEGBETEGEDÉSEK / VIZSGÁLT BETEGSÉGCSOPORTOK 91
2.4 FELSŐ-LÉGÚTI MEGBETEGEDÉSI EGYÜTTHATÓ / URT Score 93

2.5 RHINITISEK ÉS TONSILLO-PHARYNGITISEK ELEMZÉSE 94
2.5.1 Rhinitisek 94
2.5.2 Tonsillo-pharyngitisek 95
2.6 FELSŐ-LÉGÚTI MEGBETEGEDÉSEK ARÁNYÁNAK ELEMZÉSE 97
2.7 KÖVETKEZTETÉSEK 101
2.8 ÖSSZEGZÉS 101
3 FEJEZET - Kérdőíves vizsgálatok 103
3.1 KÉRDŐÍVES VISGÁLATOK ELŐKÉSZÍTÉSE 103
3.2 DEMOGRÁFIAI ADATOK 106
3.3 ANTROPOMETRIAI ADATOK 109
3.4 TESTTÖMEG INDEX (TTI) / BODY MASS INDEX (BMI) 111
3.5 EGÉSZSÉGÜGYI ADATOK 117
3.5.1 Általános műtéti adatok elemzése 118
3.5.2 Mandula műtétek elemzése 121
3.5.3 Allergiás panaszok elemzése 125
3.5.4 Szocio-kulturális szokások elemzése 128
3.5.5 Egyéb elemzések 132
3.6 KÖVETKEZTETÉSEK 136
3.7 ÖSSZEGZÉS 137
4 FEJEZET – Nemzetközi összehasonlító elemzés 140
4.1 EU HEIDI /EUSTAT 140
4.2 NEMZETKÖZI ADATOK 142
4.3 KÖVETKEZTETÉSEK 145
4.4 ÖSSZEGZÉS 145
5 FEJEZET - Mikrobiológiai vizsgálatok 146
5.1 MIKROBIOLÓGIAI VIZSGÁLAT CÉLJA 146
5.2 MIKROBIOLÓGIAI VIZSGÁLATOK JELLEMZŐI, KÖRÜLMÉNYEI 148
5.3 VIZSGÁLT POPULÁCIÓ 150
5.4 VIZSGÁLT BAKTÉRIUMTÖRZSEK 152
5.5 KÖVETKEZTETÉSEK 152
5.6 ÖSSZEGZÉS 152
ÖSSZEFOGLALÁS 156
KUTATÁS ÖSSZEGZÉSE 156
VÉGKÖVETKEZTETÉSEK 158

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK 161
A KUTATÁS EREDMÉNYEINEK GYAKORLATI FELHASZNÁLHATÓSÁGA 162
AJÁNLÁSOK, JAVASLATOK 164
PUBLIKÁCIÓK 165
IRODALOMJEGYZÉK 168
FÜGGELÉK 176
ÁBRÁK JEGYZÉKE 176
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE 177
KÉPEK JEGYZÉKE 179

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

BEVEZETÉS

TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

Napjainkban tizenhat, földünk különböző válságövezeteiben tevékenykedő ENSZ misszió (Ciprus, Nyugat-Szahara, Mali, Haiti, Kongó, Afganisztán, Darfur, Golán-fennsík, Libanon, Koszovó, Líbéria, Szudán, India és Pakisztán, Elefántcsontpart, Közel Kelet, Abyei) [1] működik.

Az ENSZ Ciprusi Békefenntartó Missziója – UNFICYP United Nations Peacekeeping Forces in Cyprus - 1964 óta létezik, melynek Magyarország 1993 óta tagja. Hazánk honvéd-egészségügyi szakmai munkájának jelentős elismerése, hogy a misszió egyik legfontosabb beosztását – az egészségügyi szolgálat főnöki beosztást (UNFICYP Force Medical Officer) – 2001 óta folyamatosan magyar katonaorvosok látják el.

Közel hat éves UNFICYP szolgálatomat követően elmondhatom magamról, hogy a Magyar Honvédség katonaorvosai közül ENSZ által irányított műveleti környezetben én töltöttem a legtöbb időt misszió vezető orvosi beosztásban. Ebben a feladatkörben - az UNFICYP multinacionális, multikulturális, többnyelvű környezetében zajló egészségügyi ellátás vezetése, irányítása, napi működésének szervezése során - rengeteg szakmai kihívással kellett szembenéznem, ugyanakkor olyan speciális ismeret-, és tudásanyagra is szert tettem, melynek elsajátítására hazai környezetben nem lett volna lehetőségem.

Munkámból adódóan hatalmas mennyiségű egészségügyi adatállomány, a hazaitól eltérő rendszerű jelentés és működési utasítás került látókörömbe, melyek elemzésére, kiértékelésére és követésére folyamatosan szükség volt annak érdekében, hogy az egészségügyi szolgálat és annak valamennyi szakembere, feladatát az elvárt szinten teljesítse, vagyis a misszió állománya részére a békeellátással megegyező szintű egészségügyi ellátást biztosítson.

Dolgozatom elkészítését a műveleti ellátáshoz kapcsolódó – évek, évtizedek alatt a misszióban keletkezett és felhalmozott - adatállomány segítette és tette lehetővé. Ezeket az információkat egészítettem ki a területen tartózkodó nemzetek szakembereitől, argentin, angol, szlovák és magyar kollégáktól beszerzett tényekkel, szakmai ismeretekkel. Az ilyen módon általam összegyűjtött és megfogalmazott ismeretek – vélhetően a képviselt tudományos érték mellett - adalékai és egyben fontos információk hordozói is lehetnek jövőbeni missziós feladatvállalásaink katona-egészségügyi tervező munkájának. A misszióban betöltött szerepvállalásunk egyik legnagyobb értéke, hogy a fentebb említett törzstiszti beosztás révén a mindennapi gyakorlatban hasonlíthatjuk össze saját ellátó

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

rendszerünk működését és keletkező adatainkat más nemzetek, azonos körülmények között tevékenykedő egységeivel és keletkező adataival, egyúttal betekintést nyerhetünk egy nagy világszervezet működési rendszerébe.
Tekintve, hogy a műveletek egészségügyi biztosítása során az egészségügyi felderítés eredménye, valamint a katonai és egészségügyi információk elemzése és értékelése határozzák meg alapvetően a preventív medicina és a klinikai vonal szakmai ténykedésének minőségét, [2] a fentebb ismertetett lehetőségek gyakorlatban történő folyamatos alkalmazására a jövőben különös hangsúlyt kell fektetnünk.

PhD értekezésem tárgyköri besorolását és tudomány-rendszertani jellemzőit figyelembe véve, a természettudományok (fizika, kémia, biológia), az orvostudomány, a társadalomtudományok (hadtudomány) és műszaki tudományok (katonai műszaki tudomány-ág) bizonyos területeit egyaránt érintő kérdésekkel foglalkozik. Az általam kiválasztott és kutatott témakör interdiszciplináris, mely katonaorvosi témája mellett gégészeti, mikrobiológiai és népegészségügyi vonatkozásokat is tartalmaz, alapvetően etiológiai jellegű kutatás formájában. Témáját tekintve kutatásom nem fül-orr-gégészeti, hanem átfogó - a preventív medicina, a diagnosztika és a klinikai vonalat egyaránt érintő - katonaorvosi, műveleti medicina tárgykörébe tartozó kutatás.
Eredményeim tartalmaznak fül-orr-gégészeti novumot, de az eredmények gyakorlati felhasználhatósága elsősorban honvédorvosi vonatkozásban értékelendők.
Disszertációm fül-orr-gégészeti vonatkozásban felhívja a figyelmet a protokoll alapú szakmai döntéshozatali mechanizmusok jelentőségére, katonaorvosi vonatkozásban pedig egy műveleti adatokból keletkező kutatási bázisanyag létrehozásának szükségességére, ezzel együtt a műveleti tartalmú kutatási infrastruktúra megteremtésének fontosságára, valamint az így rendszerezett adatok tudományos értékére.

Dolgozatom - a kutatás címének megfelelően - egy előre kiválasztott populációban, külföldi misszióban, minősített körülmények között szolgálatot teljesítő, több nemzet katonáiból álló *alapsokaság*on belül folytatott vizsgálatok adatainak elemzését foglalja össze.
Kutatómunkám folyamán egy relatíve nagy, nemzetközi adatbázis, több szempontos elemzését végeztem el. A 2009. január 1. és 2012. december 31. között regisztrálásra került 15,749 orvoshoz fordulás esetből 2,521 felső-légúti megbetegedés került kiválasztásra statisztikai feldolgozás céljából. Ezt 650 fő kérdőíves vizsgálata, fül-orr-gégészeti fizikális vizsgálata, valamint 200 fő esetében garatváladék mikrobiológiai mintavétele követte.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A kutatás kiinduló pontja egyben legfontosabb megállapítása, hogy az UNFICYP misszióban a magyar katonák között számottevően magasabb arányban fordul elő felső-légúti megbetegedés, mint egyéb más nemzet katonáinál.

A ciprusi műveleti területre vezényelt katonák egy része Európából (Egyesült Királyság, Szlovákia, Magyarország), másik része az amerikai kontinensről (Argentínából, Chiléből, Paraguayból, Brazíliából) érkezik. Korábbi tanulmányaim és szakmai feltételezésem szerint a ciprusi műveleti területre érkezést követően elsősorban az argentin hadsereg tagjainál kellene, hogy a betegségek számában számottevő eltérés keletkezzen. Ennek okaként a dél-amerikai nemzetek esetében elsősorban a nagy földrajzi távolságot, valamint megváltozó környezeti és éghajlati tényezőkre, szocio-kulturális faktorokra reagáló apatogén [1]/patogén [2] kórokozók kolonizációs képességében mutatkozó különbséget feltételeztem. A többi, európai nemzet esetében hasonló mértékű eltéréssel nem kalkuláltam. A rendelkezésemre álló adatok azonban mégis azt mutatták, hogy a különböző egészségügyi mutatókat és diagnózis-gyakoriságot összevetve a felső-légúti megbetegedések - az UNFICYP négy kontingense viszonylatában - a magyar katonák körében fordultak elő a legnagyobb arányban.

Feltételeztem, hogy azok a külső faktorok, melyek az ENSZ által standardizáltak és egyetlen kontingenstől sem függők, nem befolyásolták a betegségek előfordulási arányát. Az UNFICYP misszióban a katonákat azonos környezeti hatások érik, így a megbetegedések számát eltérő időjárási faktorok szintén nem befolyásolhatták. Ismereteim alapján feltételeztem azt is, hogy a vizsgált betegségcsoportokba tartozó betegségek gyógyítását a nemzeti kontingensek orvosai azonos készítményekkel végezték, hiszen ezeket a műveleti területen tartózkodás alatt valamennyi kontingens számára az ENSZ biztosította.

Mivel a misszióra jellemző éghajlati- és környezeti tényezők, a táplálkozás és vízfogyasztás körülményei, a diagnosztikus és terápiás lehetőségek standardizáltak, az adatfeldolgozás és jelentés kritérium rendszere pedig ugyancsak egységes és jól körülhatárolt, ezeknek az adatoknak figyelembevételével kutatásom egységes alapokról indult.

A kutatáshoz szükséges adatok retrospektív és valós idejű (real-time) elemeit egyaránt a műveleti területen gyűjtöttem össze. Négy nemzet katonáinak több éves egészségügyi dokumentációjának és statisztikai adatainak elemzését és kiértékelését, fizikális és mikrobiológiai vizsgálatát végeztem el annak érdekében, hogy a fentebb említett problémakör lehetséges okait tisztázzam.

[1] Betegséget nem okozó
[2] Kórokozó

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Nem elemeztem az UNFICYP misszió civil alkalmazottainak adatait, tekintettel arra, hogy esetükben sem a kiválasztás körülményei és kritériumai, sem a rájuk vonatkozó egészségügyi ellátás formái nem lettek volna beilleszthetők a katonákra vonatkozó standardizált körülmények rendszerébe.

KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK

1. Az UNFICYP misszió felső-légúti megbetegedéseire vonatkozó statisztikai adatok feldolgozása, melyen keresztül célom igazolni, azt a feltevést, hogy a magyar katonák körében magasabb arányban fordulnak elő ezek a betegségek, mint a misszióban szolgáló egyéb nemzetek katonáinál. A feldolgozott adatok elemzése, összehasonlítása más nemzetek hasonló mutatóival, reális kép alkotása a magyar katonák felső-légúti megbetegedéseinek pontos arányáról.
2. Katonai és missziós vonatkozásban kiemelt jelentőséggel bíró felső-légúti megbetegedések körének meghatározása.
3. Nemzetközi összehasonlító elemzés készítése az Európai Unió tagországaiban elvégzett mandula műtétek arányszámairól.
4. Összefüggések feltárása a gyermek illetve felnőtt korban elvégzett orr- és garatmandula műtétek, valamint a misszióban előforduló felső-légúti fertőzések gyakorisága között.
5. Hipotézis igazolása, mely szerint a mandula műtéten átesett katonák normál garatflórájában található baktériumok elszaporodása vagy hiánya kapcsolatban áll a nagyobb arányban előforduló felső-légúti megbetegedésekkel.
6. Tapasztalatom szerint a missziós területen fellelhető, értékes egészségügyi adatok eddig nem képezték kutatási anyagok alapját, és nem gyarapították használható módon a magyarországi honvéd-egészségügyi statisztikai adatbázist. Kutatásom közvetett célja, hogy disszertációmon keresztül rámutassak ezen adatokban rejlő tudományos értékekre.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

KUTATÓI HIPOTÉZISEK

A légutak katonai, harctéri és minősített körülmények között szerzett megbetegedéseinek elemzésekor a következő hipotéziseket fogalmaztam meg:

1. Az UNFICYP-ben előforduló légúti betegségek adatainak feldolgozásával és elemzésével igazolódik az a feltevésem, miszerint a magyar katonák körében magasabb arányban fordulnak elő felső-légúti megbetegedések, mint az egyéb nemzetek katonáinál.
2. Bizonyos *demográfiai tényezők* (életkor, nem) illetve *antropometriai mutatók* (testsúly, testmagasság, testtömeg index) hatással lehetnek a felső-légúti betegségek előfordulási gyakoriságára.
3. Felvetettem, hogy *egyéb betegségek* - gyomorsav nyelőcsőbe történő visszaszivárgását okozó betegség, a gastrooesophagealis reflux (GERD), valamint a magasvérnyomás betegség - jelenléte hatással lehet egyes felső-légúti megbetegedések előfordulására.
4. Bizonyos faktorok jelenléte több évtizedes idő-tengely mentén - mint krónikusan ismétlődő tényezők - rizikófaktorrá válhatnak, így szerepet játszhatnak különféle eltérések és kórállapotok kifejődésében. Ezt a tényt alapul véve feltételeztem, hogy *szocio-kulturális szokások* egyes formái (rendszeres sportolás, dohányzás, kávé-, alkoholfogyasztás) hatással lehetnek felső-légúti megbetegedések kialakulására.
5. Feltételeztem, hogy az általam vizsgált - egészségi és fizikális mutatók tekintetében előszűrésen átesett, fiatal, alapvetően egészséges - populációban az elemzésre került felső-légúti megbetegedések közül a náthával járó kórképek (rhinitisek) nagyobb gyakorisággal fordulnak elő, mint a torokgyulladással járó (tonsillopharyngitisek) kórképek.
6. Hipotézisem szerint bizonyos *korábbi műtéti beavatkozások* hatással lehetnek az aktuális egészségi állapotra és ez által befolyásolhatják a légúti betegségek előfordulási gyakoriságát.
7. Munkahipotézisemben fontos kérdésnek tartottam tisztázni, hogy a különböző nemzeteknél milyen gyakoriak a mandula műtétek (a szolgálattevők teljes kórtörténete során), ugyanis feltételeztem, hogy a garatmandulák védő szerepének kiiktatása - mely a szervezet védekező rendszerét, mikrobiológiai integritását, anatómiai és funkcionális állapotát megváltoztató beavatkozás - befolyásoló hatással lehet felnőtt korban az akut felső-légúti megbetegedések kialakulására.

8. Feltételeztem, hogy az egészséges, mandulával rendelkező katonák esetében garatváladék tenyésztés eredményeként kisebb arányú a kimutatható kórokozók száma, mint a mandulával nem rendelkező – egyébként a vizsgálat időpontjában panaszmentes - katonáknál.
9. A mikrobiológiai tenyésztés eredményével kapcsolatban a kórokozók típusára, törzsére vonatkozóan hipotézisem az volt, hogy legnagyobb arányban a Staphylo- és Streptococcusok kerülnek kimutatásra.

KUTATÁSI MÓDSZEREK

Széleskörű kutatást végeztem, melynek első lépéseként a témához kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalmat tekintettem át. A katonaorvoslás történelmi fejlődésének összefoglalója szorosan ugyan nem kapcsolódik a kutatási témához, mégis fontosnak tartom dolgozatomban megemlíteni (lásd 1 fejezet 1. alfejezet), hiszen a műveleti egészségügyi ellátás fejlődése és átalakulása első sorban ennek a tudományágnak köszönhető. Az ENSZ Ciprusi missziójával kapcsolatos irodalom (1 fejezet 2. alfejezet) ismertetése a kutatás hátterének és helyszínének pontos ismertetése okán vált szükségessé.

Kutatómunkám eredményeinek mérhetővé tétele érdekében áttekintettem az egészségügyi statisztika és elemzés rendszerét, vonatkozó szabályait. Olyan alkalmazásokat kerestem, melyek segítségével biztosítottá vált a felhalmozott adatmennyiség szakszerű rendszerezése és tudományos feldolgozása (1 fejezet 3. alfejezet).

Kutatási anyagom biomedikális szemlélet felőli megközelítését azért tartottam fontosnak, mert a nyugati orvoslás ezen elméleti alapok és modell mentén értelmezi az egészség és betegség fogalmát. Az emberi szervezet bonyolult biokémiai struktúraként van jelen az elméletben, melynek lényege, hogy a betegségek hátterében többlépéses, jól nyomon követhető ok-okozati összefüggés áll. A feltevés szerint az egészség mennyiségileg kifejezhető oly módon, hogy a rá jellemző paramétereket populációkra, csoportokra, vagy egyénekre megadott normákhoz viszonyítjuk [3] (1 fejezet 4. alfejezet).

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A kutatás következő ciklusában elvégeztem a légúti betegségek kialakulásában szerepet játszó kórokozók és környezeti hatások élettani, kórélettani, klinikai elemzéséről szóló irodalmi adatok áttekintését. Ezt követően meghatároztam a kutatás szempontjából releváns felső-légúti betegségek csoportját (1 fejezet 5. alfejezet), majd a betegségcsoportok kialakulásában szerepet játszó kórokozók körét.

Dolgozatomban súlyponti szerepet kapnak általános mikrobiológiai ismeretek, különös tekintettel azon baktérium törzsek vonatkozásában, melyek a felállított hipotézisekkel kapcsolatban kerültek kiemelésre. (1 fejezet 6. alfejezet).

Az UNFICYP-ben keletkezett adatok feldolgozása során már meglévő információkat hasznosító szekunder-kutatási formát választottam. Retrospektív elemzést végeztem, melyben négy évre visszamenően vizsgáltam a misszió katonáinak egészségügyi adatait, ahol prioritással kezeltem a felső légúti megbetegedésekkel kapcsolatos eredményeket. Kutatásomnak ebben a szakaszában a bázis adatokat elemezve vártam választ arra a kérdésre, hogy a magyar katonák között valóban több-e a felső-légúti megbetegedés, mint a többi nemzet katonáinál (2 fejezet).

A kutatómunka következő periódusában összefüggéseket kerestem annak érdekében, hogy a magyar kontingensnél észlelt magasabb arányú légúti megbetegedések okát feltárjam. A lehetséges magyarázatok mögött elsősorban hazai okokat feltételeztem.
Kérdőíves felmérést végeztem négy, nagy létszámú kontingens tagjainak bevonásával, abból a célból, hogy a kutatás kiinduló pontját képező, misszióra vonatkozó valós idejű (real-time) adatbázist elkészítsem.
A vizsgálat soron lévő ciklusában fokozott figyelmet fordítottam az elvégzett műtétek relatíve nagy számának, ezért a kutatás irányvonalának megfelelően a páciensek anamnézisében szereplő műtéti beavatkozásokat megvizsgáltam az orrmandula, a garatmandula illetve az egyéb elvégzett műtétek viszonylatában is. Kérdőíves adatelemzés során demográfiai, antropometriai és szocio-kulturális adatelemzésre is sor került, melyben összefüggéseket kerestem környezeti tényezők, sportolási szokások és a légúti betegségek előfordulási gyakorisága között (3 fejezet).
A kutatómunka során szükségessé vált a saját, és a nemzetközi adatbankokban szereplő eredmények összevetése az elvégzett mandulaműtétek vonatkozásában. Összehasonlító analízis céljából az EU HEIDI-European Community Health Indicators (EU HEIDI-ECHI)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

[4] alkalmazását használtam, melyben párhuzamos információkat kerestem a Magyarországon korábban elvégzett tonsillectomiák[3] és más nemzeteknél végzett hasonló műtétek arányára vonatkozóan (4 fejezet).

A kutatás utolsó gyakorlati elemeként mikrobiológiai laboratóriumi vizsgálatot - garatváladék tenyésztést – végeztem, melynek oka a száj-, garat baktériumflóra minőségi és mennyiségi változásainak és esetlegesen fennálló különbségeinek kimutatása volt (5 fejezet).

[3] Garatmandulák műtéti eltávolítása

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

1 FEJEZET – Általános információk

1.1 TÖRTÉNELMI VISSZATEKINTÉS, IRODALOMKUTATÁS

A katonai orvoslás története több ezer éves. A sérültek és betegek ellátása az ókortól kezdve a középkoron át az újkorig a különböző tudományok, és ezen belül az orvostudomány korabeli ismereteit tükrözte. Amíg a korabeli tudományok, és ezen belül a medicina ismeretei nem voltak alkalmasak az emberiséget sújtó pandémiák[4] megelőzésére, a sérüléseket követő sebfertőzések és más szövődmények megakadályozására, addig a sérültek sorsa legalább olyan mértékben múlt a szerencsén, mint a katonai orvoslás lehetőségein. A gyökeres változást a XVIII. század elején meginduló, majd a XIX. században folytatódó robbanásszerű fejlődés, a kísérleti élettani alapokra helyezett természettudományos medicina felfedezései hozták meg, mely korszak egyben az orvostudomány ugrásszerű fejlődésének időszakát is jelentette. A sebfertőzés okainak feltárása lehetővé tette antiszepszis, majd az aszepszis módszereinek kidolgozását, a hatékony fájdalomcsillapítás, a műtéti érzéstelenítés módszereinek kifejlesztése, kórokozók ezrének megismerése, az antitoxinok felfedezése a gyakorlatban is átformálta a medicinát. A XIX. századra a hadviselés dimenziói megváltoztak, és a század második felének európai háborúiban (krimi háború 1853-56, porosz-dán 1864, porosz-osztrák 1866, német-francia 1870-71) már törekedtek az orvostudomány új eredményeinek alkalmazására. Bebizonyosodott, hogy a háborús sérült és betegellátás hatékonyságát számos, az egészségügyön kívüli és azon belüli tényező kölcsönhatása befolyásolja (Például: alkalmazott harci technika, hadszíntér klíma, geográfiai és epidemiológiai viszonyai, a medicina korabeli színvonala, az ellátó kapacitás nagysága). E tényezők változásai és kölcsönhatásai tették szükségessé a katonai orvostannak, mint a medicina önálló szakágának létrejöttét.

Az osztrák-magyar monarchiában már létrehoztak csapat orvosi szolgálatot a katonák betegségeinek gyógyítására illetve az alakulatokat veszélyeztető járványok kezelésére, majd később ugyanezen szolgálat tagjait kérték fel a katonai szolgálatra való alkalmasság megítélésére is.

Az I. Világháborúban az egészségügyi veszteség túlnyomó hányadát (68-77%) a betegek és azon belül is a fertőző betegek képezték. Jóllehet a hadseregek személyi állományát egyes

[4] Több országra, vagy egész kontinensre kiterjedő járvány

fertőző betegségek ellen (például: himlő, kolera, diftéria) védőoltásban részesítették, azonban a súlyos epidémiák fellépését megakadályozni nem tudták.
A II. Világháborúban a szomatikus megbetegedések között az első helyet a gyomor-bélrendszeri betegségek (25-30%) foglalták el, melyet sorrendben a légzőszervi (13-20%), és a szív-érrendszeri (8-10%) megbetegedések követtek.

Magyarországon a hidegháború éveiben a katonaorvosok feladata elsősorban a hazai ellátás, ezen belül is az alapellátás, a jelentős számban megtartott gyakorlatok egészségügyi biztosítása, valamint a hidegháborús támadó harcok és hadműveletek egészségügyi biztosításának tervezése volt. A rendszerváltás éveiben alakult meg az Egészségügyi Alkalmasság Vizsgáló Intézet, melynek feladata volt a megyei hadkiegészítő parancsnokságokhoz lebiztosított civil sorozó orvosok szakmai működésének felügyelete. Az intézet tevékenységében jelentős szerepet kapott a katonai egészségügyi alkalmasság új rendszerének kidolgozása és végrehajtása. Napjainkban rendeletek határozzák meg a Magyar Honvédség egyes beosztásaiban előforduló pszichés, kémiai, és fizikai kóroki tényezőket, és ezekhez igazodva adják meg az egyes beosztásokhoz kapcsolódó egészségügyi, pszichikai és fizikai követelményeket. A vonatkozó szabályok rendszere konkrétan tartalmazza a külhoni műveleti tevékenységben résztvevőkkel szemben támasztott kritériumokat.

A XX. század második felében kisebb-nagyobb lokális háborúk és fegyveres konfliktusok sorozata zajlott le. A koreai, a vietnami, az arab-izraeli, a szovjet-afgán, az angol-argentin, az orosz-csecsen, a perzsa-öbölbeli vagy az afganisztáni fegyveres konfliktusok körülményei, a harctevékenység méretei, időtartama, a hadszínterek kiterjedése, a fegyveres erők létszáma és fegyverzete alig vethetők össze a korábbi háborúk méreteivel. Napjainkra a világméretű konfliktusok lehetősége a világrendszerek szembeállásának megszűntével minimálisra csökkent, ezzel egy időben Magyarország geopolitikai helyzeténél fogva az új szövetségi struktúrák kialakulásában, ha nem is meghatározó, de mindenképpen jelentős szerepet kapott. A katonai válságkezelés - mint fogalom - új dimenzióként jelent meg, mely műveletekben a kreatív, minőségi szellemi tevékenységet végző szolgálatok (műszaki, egészségügyi, logisztikai) kiemelt szerepet kapnak. 1991-től napjainkig szinten valamennyi ilyen jellegű, nagy világszervezet (ENSZ, NATO, EBESZ, EU) által menedzselt, politikai, katonai és humán szempontból jelentős válságkezelő műveletben részt vettek, részt vesznek magyar katona-egészségügyi szakemberek. [5]

A XXI. század kihívása - a katonai, műveleti és a civil medicina számára egyaránt - azoknak a védőfaktoroknak a feltárása és erősítése, melyek fontos szerepet játszanak az egészség megőrzésében és fejlesztésében, az egészségkárosító magatartásformák valamint a krónikus, nem fertőző betegségek megelőzésében. [6]
A válságövezetekben zajló katonai szerepvállalás - akár békefenntartó, akár harcászati tevékenység – során a katona-egészségügyi szakemberek elsődleges feladata a környezeti körülmények változása miatt kialakuló lehetséges egészségkárosító tényezők feltérképezése, kiiktatása és az ellene folytatott harc a medicina fegyvereivel. A kérdés aktualitását a jelen magyar katonaorvosai számára az adja, hogy az elmúlt években megemelkedett, azon békeműveletek száma és aktivitása, mely magyar szerepvállalással zajlik, olyan geopolitikai környezetben, ahol katonáink hazánkétól eltérő égövön, sokszor szélsőséges éghajlati körülmények között teljesítenek szolgálatot. Érthető tehát, hogy a műveleti medicina hazai képviselőinek figyelme egyre inkább fordul a hazánkétól eltérő éghajlaton és körülmények között történő orvoslás kutatási, diagnosztikus és terápiás lehetőségei felé.

A hazai szakirodalom missziós medicinával és ehhez kapcsolódó egyéb ismeretanyaggal foglalkozó publikációkban gazdag, mely cikkek és tanulmányok túlnyomó részt a 2000-es évek elejétől datálódnak, és egyre nagyobb számban látnak napvilágot, köszönhetően hazánk nemzetközi szerepvállalásaiban stabilan szerepet kapó honvéd egészségügyi szakemberek munkájának. A Magyar Honvédség egészségügyi biztosításának elveit, gyakorlatát, sajátosságait a különböző fegyveres konfliktusokban, békefenntartó, béketeremtő és béketámogató tevékenységekben *Svéd László* (2003) foglalta össze először. [7] Ugyancsak *Svéd László*, *Schandl Lászlóval* közös cikkében (2008) számolt be a multinacionális egészségügyi ellátó rendszerben szerzett első magyar katona-egészségügyi tapasztalatokról. [8] Egy évvel később az egészségügyi tervezéssel kapcsolatos ajánlásokat (2009) fogalmazta meg „Tervezéstől a műveletekig” című egyetemi jegyzetében. [9] A Magyar Honvédség katona-egészségügyi szakembereinek műveleti területen - dél-szláv válságban - szerzett modern kori tapasztalatairól *Kopcsó Istvánnal* [10] közösen írott cikkében 2009-ben számolt be. Honvédorvosi vonatkozású, hazai és műveleti tevékenységekhez egyaránt kapcsolható infektológiai kérdésekkel kapcsolatban *Rókusz Lászlónak* több közleménye is megjelent. A preventív medicina kihívásait és fejlesztésének irányelveit békeellátásban és missziós környezetben *Békési Lívia* (2007) vizsgálta és foglalta össze tanulmányában. [2] A harctéri sebesültellátás gyakorlati tapasztalatairól, lőtt és robbanásos sérülések patofiziológiájáról *Zsíros Lajos* (2005) [11] és *Várhelyi Levente* (2010) [12] több cikkben illetve tanulmányban

számol be. *Kóródi Gyula* az agykoponya lövési sérüléseinek korszerű ellátását elemzi 2005-ben megjelent dolgozatában [13], míg egy másik, jövőbe látó cikkében (2006) [14] a digitális katona személyi védelméről értekezik. *Pellek Sándor* (2012) a sürgősségi betegellátás multinacionális körülmények közötti, magyar katonaorvosként szerzett tapasztalatait osztja meg PHD értekezésében. [15] *Helfferich Frigyes, Grósz Andor, Reményi Ákos* (2011) nem régiben ismertetett anyaga az allergiás rhinitis katonai alkalmassági kérdéskörével foglalkozik és egy merőben új, az amerikai és néhány nyugat európai hadseregben már alkalmazott szemlélet és bevezetett gyakorlat hazai megvalósítását javasolja az allergiás náthával küzdő katonák és pilóták esetében. [16] A Magyar Honvédségben *Kohut László* (2008) elsőként vizsgálta az extrém fizikai terhelésnek kitett katonai állomány keringési és élettani paramétereit. [17] *Medveczki Zoltán* tanulmányában az akusztikus rhinometria alkalmassági vizsgálatok során történő felhasználási lehetőségeit elemezte (2008). [18] Az alkalmasság vizsgálatok rendszerének szükséges megújításáról és egy újonnan bevezetett – a missziós egészségügyi prevencióban jelentős - eleméről *Kolonics Gábor* publikációja 2013-ban jelent meg. [19] Hasonló témával foglalkozik *Kóródi Gyula* cikkében. (2013) [20] Általános sebészeti típusú klinikai honvédorvoslás kérdéseit *Záborszky Zoltán* (2011) [21], míg a neurológiai vonatkozással bírókat *Vásárhelyi-Tóth Sándor* (2012) foglalta össze tanulmányában [22]. *Grósz Andor, Svéd László és Schandl László* (2010) a katona-orvosi pálya nehézségeiről és kihívásairól ír egy karriermodellel foglalkozó közösen készített cikkben. [23] *Sticz László* a honvédorvoslást érintő szervezési kérdésekről, ezen belül is a műveleti egészségügyi biztosítással kapcsolatos feladatok prioritásáról számolt be 2012-ben megjelent írásában. [24]

1.2 ENSZ CIPRUSI BÉKEFENNTARTÓ MISSZIÓ

Katonaorvosként az elmúlt 10 évből közel hatot töltöttem Cipruson az ENSZ Ciprusi Békefenntartó Missziójában (United Nations Peacekeeping Force in Cyprus - UNFICYP), [25] ahol a Törzstiszti Csoport tagjaként az egészségügyi szolgálat vezetéséért feleltem. Vezető orvosként volt alkalmam együtt dolgozni angol, argentin és szlovák katonaorvos kollégákkal, megtapasztaltam szakmai felkészültségüket, teherbírásukat és alkalmazkodó képességüket. Megismertem az ENSZ, valamint a misszióban résztvevő nemzetek katona-egészségügyi szervezeti felépítését, egészségügyi ellátási struktúráját, műveleti egészségügyi-logisztikai rendszerét, diagnosztikai és terápiás protokollját.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Történelmi kitekintés

Az ENSZ Ciprusi Békefenntartó Misszióját, az UNFICYP-et az ENSZ Biztonsági Tanácsa 186-os számú BT határozata alapján hozták létre 1964. március 4-én. [26]

1964 áprilisában kezdhette meg működését a több mint 6000 főből álló, több nemzetiségű (angol, dán, finn, ír, kanadai, osztrák, svéd) katonai vezetésű misszió, annak érdekében, hogy a sziget görög és török nemzetiségű lakossága között fennálló vallási és etnikai konfliktust csökkentse, illetve egy esetlegesen kirobbanó háborút megakadályozzon. Ezek az erőfeszítések az első tíz évben sikerrel jártak, azonban 1974-ben az ENSZ csapatok jelenléte ellenére is véres háború vette kezdetét, mindkét oldalon több ezer áldozatot követelve. Az UNFICYP mandátumát megváltoztatva - azóta is - a tűzszünet fenntartását hivatott őrizni, de feladat rendszerében egyre nagyobb dominanciával jelenik meg a politikai szerepvállalás. [25]

1. Kép Ciprus, középen az ENSZ ütközőzóna által elválasztva (UNFICYP hivatalos fotó)

Az UNFICYP napjainkban

Az UNFICYP a Ciprus területének kb. 3%-át kitevő, több mint 180 km hosszú ütköző zónába (UN Buffer Zone)[5] települt, mely a sziget középső részén észak-nyugatról dél-kelet felé húzódva választja el a törökök lakta „Észak-", és a görögök lakta „Dél-Ciprust".

A misszióban jelenleg összesen 21 nemzet képviselteti magát. Az ütköző zónát az ENSZ három szektorra osztva, három nemzet fennhatósága alatt, 1-1 zászlóaljnyi katonai erővel – összesen 860 fő, 15 ország katonáinak képviseletében - valamint egy századnyi létszámú,

[5] ENSZ/UNFICYP által felügyelt terület, ütköző zóna a török és a görög katonai erők között

ugyancsak többnemzetiségű rendőri erővel felügyeli. A műveletek és a szektorok irányítását, ellátását illetve a misszió politikai képviseletét, egy létszámban ugyancsak századnyi méretű, többnemzetiségű, civil-katonai-rendőr parancsnokság végzi. A misszió törzs állománya az ENSZ felügyelete alá tartozó műveleti terület középső részén, az ütköző zónában elhelyezkedő, használaton kívüli, Nicosia-i Nemzetközi Repülőtér infrastruktúrájára települve végzi feladatait [27].

Az UNFICYP egyben a Cipruson működő további ENSZ képviseletek vezető missziója is, ennek megfelelően ezen irodák alkalmazottainak sürgősségi, illetve vész- és katasztrófa helyzetben, világjárvány esetén teljes egészségügyi ellátásáért is felelős. (ENSZ képviseletek: *OSASG – Office of the Special Adviser of the Secretary General*[6]*; UNICEF – United Nations Children's Found*[7]*; UNDP – United Nations Development Programme*[8]*;* [28] *UNHCR – United Nations High Commisioner for Refugees*[9] [29]*; UNCMP – United Nations Capital Master Plan*) [30]

Az ütköző zóna Nicosiától nyugatra eső része (Sector 1) az egyesített argentin hadsereg felügyelete alatt áll, melyben valamennyi, Argentínában található haderőnem (szárazföldi, légierő, haditengerészet) képviselteti magát. Két nagyobb - egy északon és egy délen elhelyezkedő táborból - valamint további négy, az ütköző zónában található, 6-8 fős járőr bázisról látják el feladataikat a sziget észak-nyugati területén.

A tűzszüneti vonal és egyben az ütköző zóna legnehezebben ellenőrizhető, legkritikusabb pontja a világ utolsó kettéosztott fővárosán, Nicosián keresztül húzódik, és az angol kontingens ellenőrzése alatt áll (Sector 2). A műveleti területnek ez a szakasza helyenként mindössze egy utcányi szélességű, ahol az utca két oldalán a szembenálló felek állásai találhatók.

A sziget, illetve az ENSZ ütköző zóna középső és keleti régiójában helyezkedik el a 4-es számú, szlovák-magyar-horvát-szerb összetételű, szlovák irányítású szektor (Sector 4), ahol a Magyar Honvédség ENSZ Ciprusi Békefenntartó Missziójának Magyar Kontingense is állomásozik.

[6] ENSZ Főtitkár Különleges Képviselőjének Irodája
[7] ENSZ Gyermek alapítvány
[8] ENSZ Fejlesztési Programiroda
[9] ENSZ Menekültügyi Képviselet

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

2. Kép Sector 4, Athienou, Camp Szent István, a magyar szakasz tábora (Szerző saját felvétele)

Magyarország szerepe az ENSZ Ciprusi Békefenntartó missziójában

A Magyar Honvédség rendszerváltást követő történetének legrégebbi és folyamatosan fennálló nemzetközi katonai szerepvállalása az ENSZ Ciprusi Békefenntartó Missziójában való részvétel.

A Magyar Honvédség 1993-ban, egy mindössze négy főből álló megfigyelő csoporttal kapcsolódott be a szigeten zajló műveleti tevékenységbe. Ezt a csoportot négy évvel később követte a kibővített létszámú, 105 főből álló erő, mely a 4-es szektorban kezdte meg tevékenységét, az osztrák–magyar–szlovén békefenntartó zászlóalj magyar századaként.
Ausztria 2001-ben átadta a 4-es szektor vezetését Szlovákia részére, hazánk azóta is, folyamatosan a második legnagyobb létszámú nemzetként vesz részt a szektor munkájában. [31]

2001-ben a New York-i székhelyű ENSZ Központ Békefenntartási Műveletek Főosztály, Egészségügyi Osztálya (UNHQ DPKO Medical Support Section/SSS/LSD/DFS) felkérte Magyarországot a misszió egészségügyi szolgálatfőnöki (Force Medical Officer - FMO) beosztás ellátására, amely jelentős elismerése volt az akkori honvédegészségügy szakmai munkájának. A fentebb említett orvosi feladatkör mellett - szintén 2001-től - a Magyar Honvédség biztosítja a közegészségügyi-járványügyi főtisztet (Force Hygiene Officer - FHO) is a misszió számára, mely beosztást azóta is magyar katonaorvosok vagy egészségügyi tisztek töltik be.

2005-ben a misszió a „Force 860" direktíva utasításainak megfelelőben csökkentette katonai erejének létszámát, így részvételünk század erőről, szakasz szintre módosult. Napjainkban a szektor szintű feladatok ellátása mellett katonáink szerepet vállalnak a nicosiai Parancsnokság (HQ UNFICYP) törzstiszti, a Katonai Rendőrség (Force Military Police Unit), valamint a Katonai Tartalék Erők (Mobil Force Reserve) munkájában is.
Az ENSZ Ciprusi Békefenntartó Missziójában az elmúlt 20 évben körülbelül 3300 magyar katona látott el békefenntartó feladatot, képviselve Magyarországot, a Magyar Honvédséget ez ENSZ egyik legrégebbi, legjelentősebb, folyamatosan működő missziójában [31].

Az UNFICYP egészségügyi biztosításának alap dokumentuma

Valamennyi ENSZ misszió egészségügyi ellátását szabályzó alap dokumentum az ENSZ Missziók Egészségügyi Ellátási Útmutatója (Medical Support Manual for United Nations Peacekeeping Operations). Az útmutató összefoglalva tartalmazza az egészségügyi ellátás alapvető kritériumait, szintjeit, taglalja a különböző vezetési és szervezési folyamatokat, valamint definiálja és standardizálja az egészségügyi feladatok és jelentések belső rendszerét.

Az egészségügyi ellátás szintjei az UNFICYP-ben

Az UNFICYP az ENSZ nómenklatúra szerinti Level 1 illetve Level 1+ szintű (NATO Role 1 ekvivalens), saját egészségügyi biztosítással rendelkezik. Az ettől magasabb szintű egészségügyi ellátás (Level 2-3-4)[10] a befogadó nemzettel kötött outsorce[11] szerződések alapján - megbízható minőségben és szinten, állami és magán intézményekben - folyamatosan biztosított a műveleti területen.

Az egészségügyi ellátás biztosítása a nicosiai Parancsnokságon (HQ UNFICYP-UNPA) és a három szektorban (Sector 1-2-4), az ütköző zóna (UNBZ) hat különböző pontján telepített egészségügyi központban (Medical Center – csapat egészségügyi központ) történik. Az egészségügyi központok közül kettő a törökök lakta északi, további négy pedig a görögök lakta déli részen található.

[10] ENSZ nomenklatúra szerinti egészségügyi ellátási szintek
[11] Kiszervezett

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

3. Kép Sector 1, Camp Roca, Medical Center (Szerző saját felvétele)

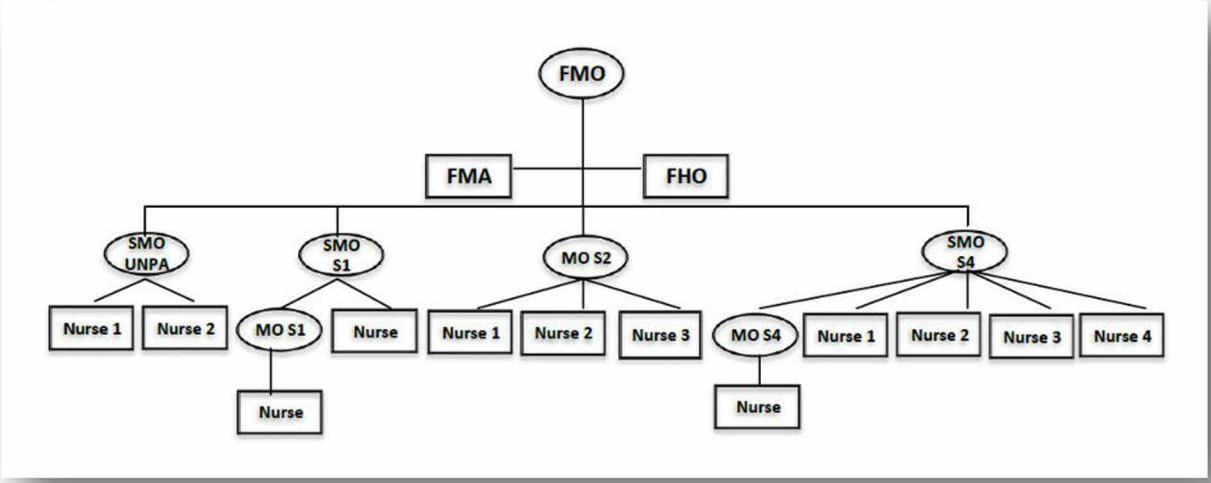
A magasabb szintű, olcsóbban fenntartható egészségügyi ellátás biztosítása érdekében az ENSZ Békefenntartási Műveletek Főosztály, Egészségügyi Osztálya (UNHQ DPKO Medical Support Section/SSS/LSD/DFS) lehetővé tette a misszió számára, hogy a szakorvosi ellátási szintet biztosító fogorvosi, járóbeteg-ellátó szakorvosi, valamint a kórházi fekvőbeteg ellátásokat outsorce szerződéseken keresztül civil, állami és magán szolgáltatóktól megvásárolja, bérelje.

UNFICYP Egészségügyi Szolgálat

Az UNFICYP egészségügyi szolgálatának jelenlegi létszáma 22+2 fő. Az egészségügyi feladatok ellátásában csak katonák vesznek részt.

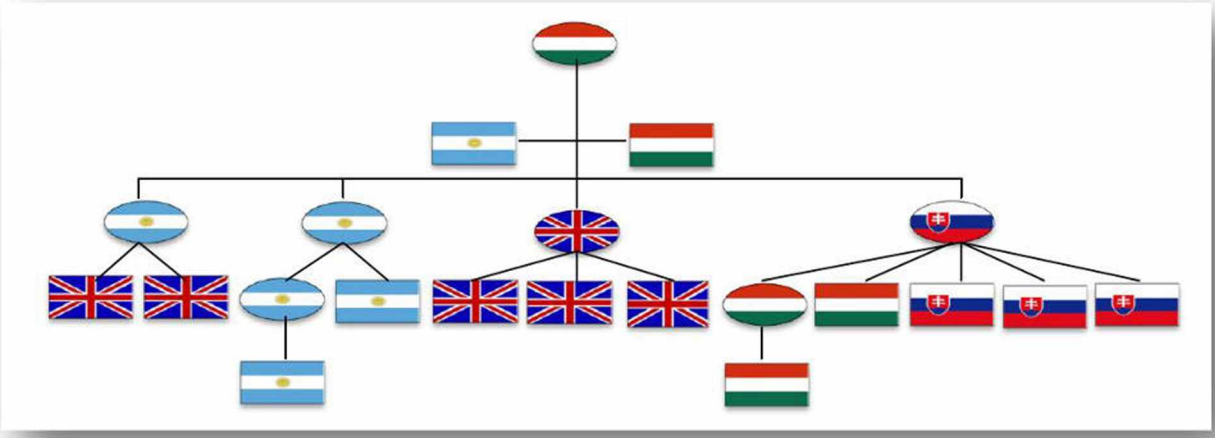
A közegészségügyi-járványügyi illetve preventív medicinához kapcsolódó feladatok ellátását egészségügyi főtiszt végzi, feladatai szerint a rendszerbe integrált, de állománytábla szerint más egységhez tartozó egy-egy görög és török civil alkalmazott segítségével.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013



1. ábra Az UNFICYP Egészségügyi Szolgálat felépítése (Szerkesztette a szerző. Forrás: UNFICYP belső anyag)

Az Egészségügyi Szolgálat nemzetekhez kötődő beosztásait a 2. számú ábra tartalmazza. Ovális alakú nemzeti zászlóval az orvosi beosztások kerültek megjelölésre.



2. ábra Az UNFICYP Egészségügyi Szolgálatában feladatot ellátó nemzetek (Szerkesztette a szerző. Forrás: UNFICYP belső anyag)

A Magyar Honvédség jelenleg az alábbi öt beosztásba delegál egészségügyi szakembereket:

- UNFICYP Egészségügyi Szolgálatfőnök, Törzstiszti Csoport
- UNFICYP Közegészségügyi-Járványügyi Főtiszt, Törzstiszti Csoport
- Sector 4, Beosztott (Kontingens) Orvos, Magyar Kontingens
- Sector 4, Magyar Kontingens Vezető Asszisztens, Magyar Kontingens
- Sector 4, Első Szakasz, Egészségügyi Asszisztens, Magyar Kontingens

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Egészségügyi Szolgálat Főnök – Force Medical Officer (FMO)

Törzstiszti beosztás, mely egyben a misszión belüli legmagasabb orvosi beosztás is. Feladatait a Személyügyi és Logisztikai Főnök közvetlen irányítása alatt, önálló feladat- és felelősségi körrel felruházva látja el. Szakmai elöljárója a New York-i ENSZ Főparancsnokság, Békefenntartási Műveletek Főosztályának, Egészségügyi Szolgálat Főnöke (Chief, Medical Support Section/ SSS/LSD/DFS). Közvetlen egészségügyi tanácsadója a misszió legmagasabb szintű katonai (Force Commander) és civil vezetőjének (Chief of Mission).

A kutatás és adatgyűjtés helyszínei

UNFICYP Egészségügyi Központok Parancsnokság, Nicosia

Az UNFICYP parancsnokságán működő De Vergara Medical Center napi feladatainak ellátásában egy fő vezető orvos (Senior Medical Officer), két nővér (Grop Practice Manager, Nurse), valamint egy mentőgépjármű sofőr vesz részt. Ez a misszió egyetlen, saját tulajdonú Level 1+ szintű ellátó helye, mely felszereltsége révén lehetővé teszi az emelt szintű újraélesztési feladatok (ALS), illetve kisebb sebészeti beavatkozások elvégzését. Fektető kapacitása hét ágy, amely szükség esetén 11 ágyra tovább bővíthető.

4. Kép Force Medical Office, HQ UNFICYP, Nicosia (Szerző saját felvétele)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Sector 1, Skouriotissa, Lefke

Az argentinok által felügyelt 1-es szektorban két Medical Center található, egy a déli görög (Skouriotissa), egy pedig az északi török (Lefke) oldalon. Az egészségügyi személyzet vezetését, valamint a szektorban található két egészségügyi központ irányítását a szektor vezető orvosa (Senior Medical Officer, Sector 1) látja el. Közvetlen irányítása alá tarozik egy fő beosztott orvos (Medical Officer, Sector 1), két nővér és két mentőgépjármű sofőr.

5. Kép Sector 1, Patrol Base 18. Argentin katonák járőr bázisa (Szerző saját felvétele)

Sector 2, Nicosia

A fővárosban, illetve annak környékén található, angolok által felügyelt 2-es szektorban egy egészségügyi központ található. Személyzete egy orvosból (Medical Officer, Sector 2) három nővérből, és egy mentőgépjármű sofőrből áll. A vezető orvosi feladatokat – tekintettel az azonos helyőrségben történő működésre – a nicosiai UNFICYP Parancsnokság orvosa látja el.

6. Kép ENSZ ütköző zóna, Nicosia (Szerző saját felvétele)

Sector 4, Famagusta, Athienou

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A szlovák-magyar-szerb-horvát összetételű 4-es szektorban – hasonlóan az 1-es szektor struktúrájához - két egészségügyi központ található, egy a déli (Athienou), egy az északi (Famagusta) oldalon. A szektor hét fős személyzetének irányítását a szlovák kontingens orvosa (Senior Medical Officer, Sector 4) végzi. Közvetlen irányítása alá tarozik egy fő beosztott orvos (Medical Officer, Sector 4), aki egyben a magyar kontingens orvosa is, valamint három szlovák és két magyar nővér.

7. Kép Sector 4, Famagusta, Camp General Stefanik, Egészségügyi Központ (Szerző saját felvétele)

Jelentési rendszer ismertetése

A misszión belüli illetve a misszión kívüli jelentési rendszer egy *rendszeres* és egy *azonnali* jelentési elemet foglal magába:

A jelentési rendszer kiinduló alapja a heti jelentés, melyet az egészségügyi központok orvosai készítenek. Ezek a jelentések a kontingensekről részadatokat tartalmaznak, tekintettel arra, hogy egy kontingens több ilyen központtal is rendelkezhet, illetve egy központ több kontingens ellátását is végezheti egyszerre.

A jelentés kötelezően megadott elemeit képezik a betegforgalmi adatok, a vizit és diagnózis számok, a kórházi kezelések és a sürgősségi esetek számai. A heti jelentésben szereplő adatokból a szektorok vezető orvosai összefoglaló, szektor szintű jelentést állítanak össze, és ezt küldik meg az Egészségügyi Szolgálat vezetőjének. Az összesített adatok feldolgozását és elemzését követően FMO elkészíti a misszió szintű jelentést, melyet kiegészít a hadrafoghatóságot tartalmazó jelentésekkel, létszám adatokkal valamint a technikai eszközök alkalmazhatóságával, az adott hónapban felhasznált gyógyszerek és egészségügyi fogyóanyagok jelentésével.

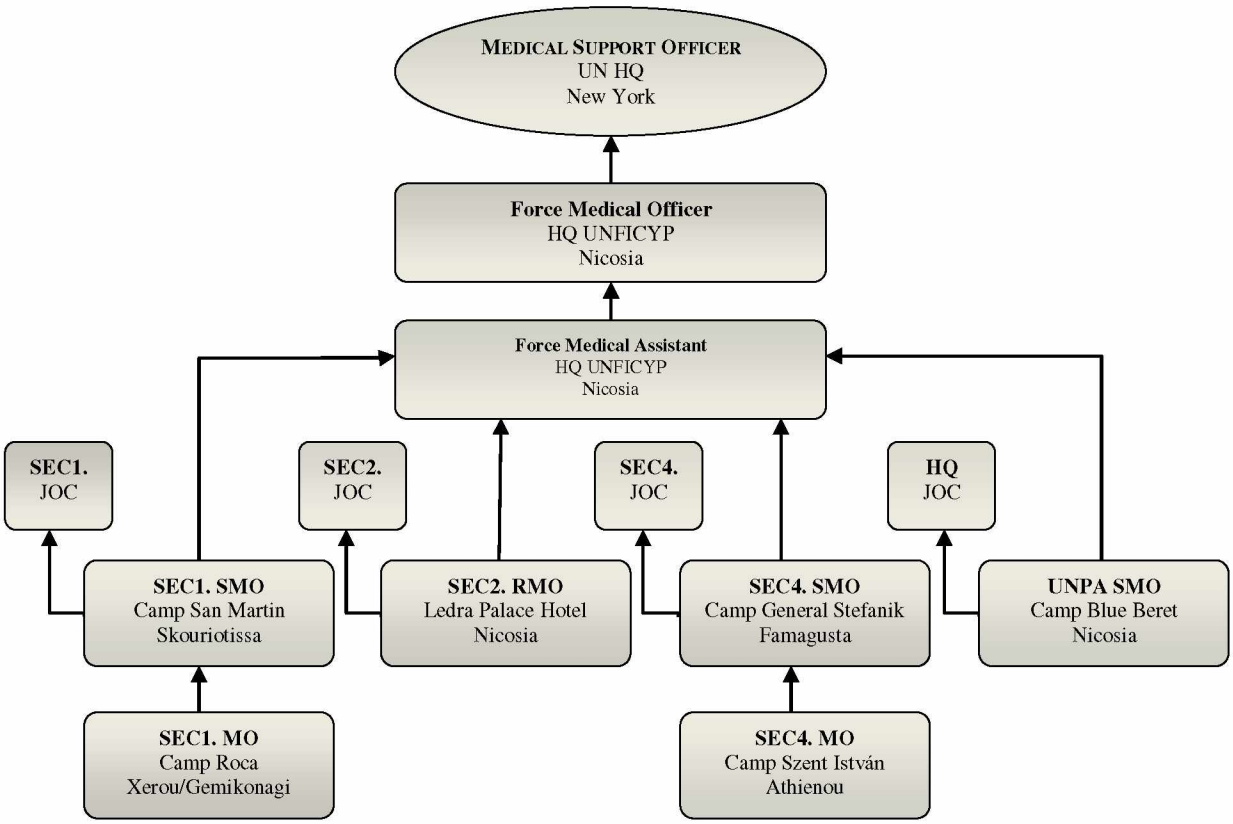
A sürgősségi ellátást igénylő esetek, balesetek, a casevac-medevac,[12] a kórházi ellátást igénylő illetve halálesetek jelentése azonnali tényközlésen alapul, a fentivel megegyező jelentési struktúrában, de ezekben az esetekben bevonásra kerül a szektorok és a parancsnokság központi ügyeleti (Joint Operation Center) rendszere is.
Mind a rendszeres, mind az azonnali jelentések összegzése, elemzése és továbbítása FMO feladata. A jelentések végpontja a New Yorki ENSZ Központ Békefenntartási Műveletek Főosztályának Egészségügyi Osztály Vezetője. (CMO/Medical Support Section/ SSS/LSD/DFS)

A kutatásomhoz szükséges releváns számadatokat, melyek egyben a statisztikai adatbázis alapját is képezték a hetente és havonta készített szektor szintű jelentésekből emeltem ki. A brit kontingens esetében az adatkezelés rendszerét és feldolgozását bonyolította, hogy belső szabályzóiknak megfelelően ezeket - egyéb plusz adatokkal kiegészítve - elsődlegesen saját jelentési rendszerükben (DMICP) dolgozták fel [32]. Mivel az ENSZ által alkalmazott jelentési rendszer jelenlegi formája nem nemzeti, hanem elsődlegesen szektoronkénti adatokat tartalmaz, a nicosiai parancsnokságon szolgáló több nemzetiségű állomány jelentését, illetve a szlovák és a magyar kontingens adatait együttesen kalkuláló 4. Szektor jelentéseit a részletesebb heti jelentésekből kerestem vissza.

A nagy mennyiségű adatállomány könnyebb átláthatósága és kezelhetősége okán a disszertációmban szereplő adatok évenként, szektoronként, diagnózisonként kerültek kigyűjtésre, összesítésére és elemzésre.

[12] Sérült-, sebesült ellátás illetve evakuálás

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013



3. ábra Az UNFICYP Egészségügyi Szolgálat jelentési rendje (Szerkesztette a szerző)

Honvédorvosi szempontokat figyelembe véve kijelenthető, hogy az UNFICYP több tekintetben is unikális, hiszen ez az egyetlen ENSZ misszió, amelyben a Magyar Honvédség egészségügyi szolgálata több mint egy évtizede – viszonylag széles szakmai spektrummal - folyamatos képviselettel rendelkezik, illetve amelyben hosszú évek óta a legmagasabb szintű irányító-vezető beosztás betöltése is magyar feladat. A dolgozat készítésének időpontjában, a Magyar Honvédségben ez az egyetlen misszió szintű, egészségügyi szolgálat főnöki beosztás hadműveleti területen. A beosztás stratégiai és orvos-szakmai előnye egyaránt, hogy közvetlen rálátást biztosít egy nagy nemzetközi szervezet struktúrájára, működési rendszerére, ellátási és végrehajtási protokolljaira, eljárási rendjére valamint tervezési mechanizmusaira.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

8. Kép Sérült ellátás (Szerző saját felvétele)

9. Kép Légi betegszállítás előkészületei (Szerző felvétele)

10. Kép Brit kontingens, Land Rover típusú mentőautója (Szerző saját felvétele)

Az UNFICYP szolgálattal járó rizikófaktorok

Az UNFICYP az ENSZ békefenntartó misszióihoz képest kiegyensúlyozott környezetben működik. Jelenleg fegyveres atrocitás egyik fél részéről sem várható. Az ENSZ vezetésével zajló béketárgyalások közel másfél éves szünetet követően 2013-ban ismét újra indultak.

Katonai feladatok tekintetében a szigeten állomásozó ENSZ erők ugyancsak kiegyensúlyozott és biztonságos körülmények között végzik feladataikat, fegyveres összetűzésbe az utóbbi évben nem keveredtek. Apróbb konfliktusok - melyek helyi szinten kezelendők és meg is oldhatók - napi szinten fordulnak elő az ütköző zóna valamennyi szektorában. Az általános szociális kondíciók „Délen" EU standardnak megfelelőek, „Északon" változóak.

A klíma mediterrán, kifejezetten forró nyarakkal és hűvös, szeles, esős telekkel. [33] A levegő nedvességtartalma nyáron 40-60%, télen 60-80%. Az UV sugárzás erős, a nyári hónapokban az UV Index - a WHO által ajánlott, az ultraviola sugárzás sugárzáserősségtől függő károsító

erejének kifejezésére szolgáló mutató - a legártalmasabb kategóriába eső 9-10-es nagyságrendű. [34]

A klimatikus tényezőknek köszönhetően a hő ártalmakra, akut és krónikus kiszáradásra, napégésre, krónikus UV sugárzás okozta ártalmakra történő felkészülés elengedhetetlen. A májustól szeptember végéig tartó időszakban a rendkívüli meleg jellemző, mely során gyakorlatilag folyamatosan 33-35 C fok feletti a hőmérséklet, míg júliusban és augusztusban nem ritka a tartósan 40-42 C fok feletti hőmérséklet. A sziget időjárási körülményeire tekintettel ki kell emelni a téli időszakban jellemző rendkívül heves, özönvízszerű esőzéseket. [35]

A higiénés standardok Cipruson az EU és Közel-Kelet szintjei között mozognak. A fertőző betegségek közül malária nem fordul elő, a leggyakoribb szórványosan felbukkanó kórokok a kiütéses tífusz, hastífusz, egyéb salmonellosisok, amoebiasis, giardiasis. Az UNFICYP táboraiban a zárt közösségi életforma a téli-tavaszi hónapokban, valamint a kontingensek rotációját követő néhány hétben a felső-légúti fertőzések halmozódását eredményezi.

A missziós szolgálat a monotónia, a bezártság és az optimális szinttől eltérő terheltségből adódóan fokozott stresszel jár. Tömeges sérüléssel járó események előfordulása az ENSZ missziókat célpontként tekintő globális terrorizmus miatt potenciális lehetőség.

1.3 STATISZTIKAI MÓDSZEREK

„A releváns statisztika nem más, mint egy valódi probléma statisztikai problémává való átalakítása, melynek megoldása hozzájárul a valós probléma megoldásához". T.Dalenius[1985]

Alapfogalmak:

Alapsokaság: a vizsgálat tárgyát képező egységek (egyedek) összességét, halmazát alapsokaságnak, vagy röviden sokaságnak nevezzük. Az alapsokaság megjelölés helyett az epidemiológiában gyakran a célpopuláció elnevezést alkalmazzák. A sokaság egyedei különféle tulajdonságaik megadásával jellemezhetők.

Ismérv: a sokaság egyedeinek megfigyelt vagy mért tulajdonsága, jellegzetessége (például: hajszín, vércsoport-típus, vérnyomás). Az ismérvek értékeit az adatállományban változókban tároljuk.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Adat: valamely vizsgálat során tekintett változó (vagy változók) felvett értékei. (Itt az érték szót tágabb értelemben használjuk). [36]

Kutatómunkám során a *biomedikális elemzés* és értékelési formák azon lehetőségeit alkalmaztam, melyek szervesen kapcsolódva az általam vizsgált tényekhez és körülményekhez, lehetővé tették számomra a korrekt adatértékelést. A biomedikális rendszerű elemzésekre jellemző, hogy ezek a vizsgálatok általában valamilyen természeti vonatkozású, többnyire biológiai-egészségügyi törvényszerűség, kapcsolat vagy jelenség előfordulását és az előfordulást meghatározó, esetlegesen azokat befolyásoló tényezőket, valamint az ezek között fellelhető összefüggéseket, és az összefüggések közötti viszonyt eltérő aspektusból, statisztikai módszereken keresztül elemzik.

Az általam alkalmazott vizsgálat a *keresztmetszeti felmérések* (CSS - Cross Sectional Survey) csoportjába tartozik. Ennek során egy jól körülhatárolt populációban, adott idő intervallum alatt elvégzett vizsgálatot értünk, mely során feltételezett kockázati tényező, kórokozó, betegség, betegségre utaló tünetek vagy jellegzetességek, vagy a vizsgált közösség valamely jellemzője kerül analízisre. A CSS típusú elemzések főként a prevalenciák[13] megállapítására alkalmas eljárások. Az elemzés jellemzője, hogy elsősorban a *retrospektív adatgyűjtés* eszközeire támaszkodik, standardizált eljárásokat tartalmaz és egyszerűen, hatékonyan és olcsón kivitelezhető. Hátránya az idődimenzió miatt oksági összefüggések feltárásának korlátozott lehetősége valamint, hogy előzetesen be nem tervezett ritka kivételek, befolyásoló tényezők kellő pontossággal nem ítélhetők meg segítségével. [37]

Kutatómunkám folyamán az eredményeket elsődlegesen *kvalitatív formákban* kívánom értelmezni. A kvalitatív módszer nem számszerű eredményeket szolgáltat, lényege a minőségi jellemzés, az adatok mélyrehatóak, érvényességük magas például:

A és B között különbség van; A összefügg B-vel; A hat B-re.

A fentebbi kvalitatív megállapításokon túl további cél volt, a lehetséges összefüggések számszerű kifejezése – *kvantifikálása*.

Tekintettel arra, hogy kutatási projektem térben, időben, egyedekre vonatkozóan specifikált megfigyelésekkel történt, választ vártam arra a kérdésre, hogy létezik-e törvényszerűség a végeredmények között.

[13] Előfordulási gyakoriság

A korrekt eredményközlés szabályainak megfelelően kizártam azokat a lehetőségeket, melyek szerint a vizsgálat torzított eredményt vagy szisztematikus hibát tartalmazhat, és meg kellett bizonyosodnom arról is, hogy a kutatási eredmény a véletlen ingadozási tartományt jelentősen meghaladja.

Az adatok feldolgozásakor és elemzésekor figyelembe vettem, hogy kutatásom *etiológiai* jellegű kutatás, ahol a determinánsoknak hierarchikus sorrendben történő vizsgálata kiemelkedő jelentőséggel bír. Ennek megfelelően először a kockázati tényezőket vizsgáltam, amelyhez illesztve társítottam a zavaró vagy hatásmódosító tényezők vizsgálatát.

UNFICYP - Retrospektív[14] *adatok feldolgozása, rendszerezése*

Kutatásom kiindulásaként az UNFICYP statisztikai adatállományát tekintettem át. A kutatásomhoz szükséges alap számadatokat az ENSZ saját, belső egészségügyi jelentéséből nyertem. Az UNFICYP belső jelentési rendszere standardizált, több lépcsős, bonyolult, szerteágazó információkat tartalmaz. A kutatásban feldolgozott adatok 4 év számadatait dolgozzák fel (2009-2012).

Kérdőíves vizsgálatok

A kérdőíves vizsgálat az UNFICYP-ben legnagyobb létszámot biztosító 4 nemzet (argentin, angol, szlovák, magyar) bevonásával készült.

A kutatás *kvalitatív* adatai között először olyan kategorikus, nem számszerűsített adatokat határoztam meg, melyek létrehozása egyben egymást kizáró statisztikai osztályokat is eredményezett (például: nemzetiség).

A mérés *kvantitatív* adatait numerikus adatok szolgáltatták, melyek további két alcsoportba, a *folytonos változók* és *diszkrét változók* csoportjába kerültek besorolásra. Diszkrét változó kutatásomban - például a kérdőív esetében - a kontingensenkénti mandulaműtétek száma, ahol a skála egységét, az 1 darab mandula műtét jelentette, mint legkisebb skálázási egység.

Disszertációmban *folytonos kvantitatív adatként kezeltem az* életkorral, testmagassággal, BMI-vel kapcsolatos adatokat, és d*iszkrét kvantitatív adatként* jelenítettem meg például az egy kontingensre jellemző, korábban elvégzett a mandula műtétek számát.

Általánosságban elmondható, hogy a mérésnél folytonos, felsorolásnál vagy számolásnál diszkrét adatokkal dolgoztam.

[14] Visszatekintő

Az adatfajták egy másik dimenzió mentén történő osztályozását (változó fajták mérési skálái = NOIR) végeztem a nemek és kontingensek tekintetében, ahol a kategorikus adatokat számokkal kódoltam. A nemek esetében a férfiaknál az „1"kódot, nőknél a „2" kódot használtam, míg a kontingenseknél az argentin kontingens „5", brit „6", magyar „7", szlovák pedig „8" kóddal jelöltem. (Természetesen az említett számok csupán kódszámok, melyek nem jelentenek mennyiséget.)

A testsúly és testmagasság értékeit arány skálán jelenítettem meg, ahol a nullpont az említett tulajdonság hiányát jelentette, így azokat a kérdőíveket, melyek az ilyen típusú adatokat hiányosan vagy egyáltalán nem tartalmazták, az értékelésbe nem vontam be. [36]

A *kategorikus adatok* ismertetésére táblázatos formában került sor, ahol feltüntettem a kategóriák pontos meghatározását, a kategóriákba tartozók pontos számát vagy százalékos arányát. A kategorikus táblázatokról grafikus prezentáció készült, mely megjelenítésben elsődlegesen oszlop-, illetve kör diagramot használtam. A grafikus prezentációkat didaktikai okokból – fejezet specifikusan - színkóddal különböztettem meg egymástól. (Kék – UNFICYP adatok elemzése; Zöld – Kérdőíves felmérések elemzése)

A középértékek kalkulációjakor a számtani középérték meghatározását alkalmaztam, alapul véve és kihasználva a metódus nagyfokú szenzitivitását az extrém adatokra vonatkozóan. Tekintve, hogy minden egyes felvett adatpont befolyásolja a középérték eredményét, a kiosztott kérdőívek száma (650) és a kutatás tárgya alapvetően ennek a metódusnak az alkalmazását követelte meg, de ez az esetszám tekintetében nem okozott nehézséget. [36]

Az epidemiológiai[15] *jelenségek mérése egy adott populációban*

Az egészségi állapottal kapcsolatos jelenségek numerikus jellemzése viszonyszámokkal történik. Az epidemiológiában legáltalánosabban alkalmazott viszonyszámok:

- részarány vagy *megoszlási viszonyszám*,
- *arányszám* vagy intenzitási viszonyszám,
- *dinamikus viszonyszám*.

A *megoszlási viszonyszámok* a vizsgált jelenség belső struktúráját kifejező, dimenzió nélküli részarányok.

A mutató általános alakja:

$$\frac{\text{Rész}}{\text{Egész}} \times 100$$

[15] Járványtan, a betegségek elterjedésének statisztikai vizsgálatával foglalkozó tudományág

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Az *arányszám* a vizsgált jelenség gyakoriságát (intenzitását) méri a vizsgált populációban egy meghatározott időtartamban (vagy időpontban). Általános alakja a vizsgált populációban:

$$\frac{\text{a vizsgált események (vagy személyek) száma adott idő alatt}}{\text{a megfigyelt populáció átlagos száma ugyanazon idő alatt}} \times k$$

A „megfigyelt populáció átlagos száma" az időtartamra vonatkozó mutatók nevezőjében a populáció kezdeti és a záró időpontbeli létszámának számtani átlaga (például: egy évi időtartamban: a népesség év közepi száma). A „k" szorzó értéke 10 valamely hatványa általában 1000, de ritkább események vagy jelenségek esetén 10 000, vagy 100 000.

A *dinamikus viszonyszám* a megfigyelt jelenség (esemény) időbeni változását százalékban kifejező mutató. Az epidemiológiában a relatív változás mérésére leginkább használatos dinamikus viszonyszám a bázisviszonyszám, ami az idősor – egymás utáni időpontokra vagy időtartamokra vonatkozó adatok – minden tagját egy előre rögzített tag (a bázis) értékéhez viszonyítja (a bázis = 100,0%).

Incidencia

Az incidencia az új esetek (például: megbetegedések) előfordulása egy meghatározott időtartam alatt a vizsgált populációban. Arányszámokkal jellemezhető. Általános alakja:

$$\frac{\text{új esetek száma az adott időtartamban}}{\text{az érintett populáció átlagos száma ugyanazon időtartamban}} \times k$$

Prevalencia

A prevalencia egy jelenség (például: betegség) összes létező esete egy meghatározott időpontban a vizsgált populációban, függetlenül attól, hogy a jelenség mióta áll fenn. Arányszámokkal jellemezhető. Számításának általános képlete egy konkrét jelenség (betegség vagy állapot) esetén: [38]

$$\frac{\text{a létező esetek száma adott időpontban}}{\text{az érintett populáció száma ugyanazon időpontban}} \times k$$

A statisztikai munka kronológiája

Adatgyűjtést végeztem négy, a misszióban nagy létszámban jelenlévő nemzet fellelhető adatai vonatkozásában, melyet az adatok rögzítése és ellenőrzése követett. A statisztikai feldolgozás következő lépése az adatok megismerése, ábrázolása, valamint az adatredukció volt, melyet az elemző fázis zárt le, majd megtörtént a statisztikai következtetések kialakítása.

A kutatáshoz szükséges minta nagyságának kiválasztásakor az SPSS (Power and Sample Size) szoftver [39] volt segítségemre. A programmal, a csoportok közötti különbség meghatározásával, a csoportba sorolási arányok ismeretével és az összehasonlítandó kontroll csoport létszám arányának ismeretével meghatározhatóvá vált a kutatáshoz minimálisan elvégzendő esetszám, melyet biztonsági okokból további 10% mintavételi nagysággal emeltem meg.

A kitöltött kérdőívek rögzítése Microsoft ACCESS adatbázis kezelő segítségével történt. Tekintettel arra, hogy a kérdőívek anonim módon kerültek kitöltésre, az alkalmazott szoftver lehetőséget biztosított a kérdőív és a bevitt rekord közötti egyértelmű azonosításra.

A kérdőív bizonyos kérdéscsoportjai (GERD előfordulási arány, kávé-, alkohol fogyasztási szokások) korlátozott formában kerültek elemzésre annak ellenére, hogy az adatfelvétel megtörtént, és ezek vizsgálata árnyalt részletekkel gazdagíthatná a vizsgált tényezők és a kimenetel kapcsolatát. Ennek oka az volt, hogy elméletileg bármely két változó között feltételezhető interakció, de az ezeket kódoló indikátorok vizsgálata nem tartozik jelen tanulmány tárgykörébe. Ugyancsak oka volt ennek, hogy a többes interakciók vizsgálata lényegesen nagyobb számú mintát igényelt volna, melyre a műveleti terület aktuálisan nem adott lehetőséget.

A mintából számított statisztikai adatok segítségével képet kaptam a vizsgált célcsoport jellemző paramétereire. A minta - fentebbi metódusokkal történt - megismerését követően kialakított kép, segítségemre volt az alapsokaság jellemzőinek (mandula műtétek aránya, felső-légúti megbetegedések aránya) elemzésére, majd konklúziók kialakítására.

URT Score / Felső légúti Együttható

Disszertációm retrospektív adatfeldolgozással foglalkozó részében (2. fejezet) – az URT érték meghatározásával – adat-transzformációt végeztem annak érdekében, hogy a (statisztikailag meghatározott sokaságot) olyan részekre bontsam, amelyek számomra releváns szempontokból egyöntetűvé, homogénné teszik azokat.

Az egymással összehasonlítandó adatokból különbséget illetve hányadosokat képeztem.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Tekintve, hogy az összehasonlításban kettőnél több összetevő szerepel, hányadosok számításával alkalmaztam a Felső-légúti Megbetegedési Együtthatót (URT-score). Mivel két hányados akkor is meghatározható, ha ezek mértékegysége eltérő, az összehasonlító viszonyszámok és az indexszámok mértékeként egy mértékegység nélküli "tiszta" számot kaptam.

Két adat hányadosa, a viszonyszám ,ami felírható V=A/B módon, ahol

V = viszonyszám,

A = a viszonyítás tárgya (a számlálóban szereplő adat),

B = a viszonyítás alapja, más néven bázisa (nevezőben szereplő adat).

A definíció közvetlen következményei:

A=B*V és B = A/V összefüggések. [40]

A kalkulált adatok alapján egy mértékegység nélküli számhoz jutottam. Az URT-score alkalmazása a továbbiakban lehetővé tette számomra a különböző létszámadatok mellett, azonos körülmények között keletkező adatok korrekt összehasonlíthatóságát.

Az URT-score alkalmazásával mérhetővé vált a kontingenseken belüli, egy főre eső megbetegedések száma, amely a továbbiakban lehetővé tette a korábban keletkezett adatok mérhetőségét.

Számítási metódus:

1. *lépés:*

$$\text{URT-score} = \frac{\text{összes felső-légúti diagnózis (db)}}{\text{létszám (fő)}}$$

2. *lépés:*

$$100 \text{ főre vetítve} = \text{URT-score} \times 100$$

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

1.4 AZ EGÉSZSÉG TÁRSADALMI-, GAZDASÁGI- ÉS BIOMEDIKÁLIS MODELLJE

Disszertációmban a kutatási problémakör társadalmi és biomedikális szemlélet felőli megközelítését és ennek kutatási koncepcióba történő beillesztését azért tartottam fontosnak, mert a modellen keresztül tartottam leginkább bemutathatónak az individuum egészségét alapvetően befolyásoló környezeti és társadalmi hatások sokaságát és ezek jelentőségét. [41] Az emberi szervezet bonyolult biokémiai struktúraként van jelen az elméletben, melynek lényege, hogy a betegségek hátterében több lépésből álló, jól követhető ok-okozati összefüggés áll.

A modell legismertebb grafikus változatát (4. ábra) Dahlgren és Whitehead alkotta meg. Az ábra az egészség fő meghatározóit, mint szintekre bontható hatóerőket mutatja, egyiket a másik fölött. Középpontban az egyének állnak, az egészségüket döntően befolyásoló, de nem módosítható jellemzőkkel (például: kor, nem, örökletes tényezők). Az egyének körül jelennek meg azok a hatóerők, amelyek elméletben módosíthatók, mint például a legbelső (narancssárga) réteget képező személyes magatartás és életmód (például: dohányzás, testmozgás).

Az egyének kapcsolatban vannak másokkal, közvetlen közösségükkel, melynek során társas és közösségi hatások egyaránt érik őket, ezt jelképezi a következő, sárga réteg. Az egyénnek az egészsége fenntartását szolgáló képességeit a harmadik (zöld) rétegben ábrázolt hatások is alapvetően befolyásolják (például: élet- és munkakörülmények, élelmiszer-ellátás, szolgáltatásokhoz való hozzáférés, munka körülmények, munkanélküliség, oktatás, egészségügyi ellátás), csakúgy, mint a társadalom egészét jellemző gazdasági, kulturális és környezeti feltételek, melyek a legkülső rétegben, kékkel jelölve láthatók. [42]

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

4. ábra Az egészség társadalmi-gazdasági modellje
(Forrás: Scattergood Alapítvány honlapja: Green Space as a tool to improve individual's health. www.scattergoodfoundation.org.)

A nyugati orvoslás tudományos megközelítésben, biomedikális modell [43] alapján értelmezi az egészség fogalmát. A modell-elméletnek számos, jól azonosítható jellemzője van, helyenként azonban mai napig heves szakmai viták tárgyát képezi.

Az elmélet feltételezi az alábbiakat:

- Egészség akkor van, amikor betegség nincs.
- Az egészség kvantifikálható, mennyiségileg kifejezhető, oly módon, hogy az azt jellemző paramétereket populációkra, csoportokra, vagy egyénekre megadott normákhoz - normálértékekhez - viszonyítjuk.
- Az modern orvostudomány napjainkra hatalmas mennyiségű, mélységű és minőségű elméleti és tárgyi ismeretanyaggal rendelkezik, művelőitől joggal várható el az emberi szervezet működésével, megbetegedéseivel kapcsolatos molekuláris szintű szemlélet. Éppen ezért a betegségek felderítésének és hatékony kezelésének legjobb módja az, ha az emberi szervezetet annak legkisebb alkotóelemein keresztül szemlélve vizsgáljuk. A betegségek hátterében több lépésből álló, ok-okozati összefüggés-láncolat áll. Ezen ok-okozati eltérések kezelését leghatékonyabban az elemi alkotórészek szintjén lehet elvégezni.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

1.5 A KUTATÁS SZEMPONTJÁBÓL RELEVÁNS LÉGÚTI BETEGSÉGEK

A kutatási stratégia megtervezésekor elsődleges célom volt, hogy csak azokat a megbetegedéseket vizsgáljam, melyek kutatómunkám szempontjából relevánsak, ugyanakkor jól körülhatárolhatók, jelentőségük katonai és missziós vonatkozásban egyaránt megalapozott. A bevont betegségeket először csoportosítottam, majd szelektáltam. A kategorizálás során alapvetően klinikai gyakorlati tapasztalataimra valamint szakorvosi ismereteimre hagyatkoztam, melyet hatékonyan egészített ki az UNFICYP-ben szerzett több éves szakmai tapasztalatom. A mesterségesen kialakított alcsoportokat ezt követően olyan kritérium rendszernek feleltettem meg, mely segítségével egyazon tényező több aspektusból történő vizsgálata is lehetővé vált.

A betegségcsoportok megalkotásánál az alábbi irányelveket követtem:

- civil és katonai környezetben egyaránt előforduló, gyakori betegségek,
- előfordulási gyakoriságukat környezeti és időjárási tényezők befolyásolhatják, így missziós körülmények között várható a hazaitól eltérő esetszám megjelenése egyazon populációban,
- zárt közösségben való terjedésük egyedi struktúrát mutathat, mely alapvetően befolyásolhatja az esetszámot,
- a leggyakrabban előforduló kórokozók körének ismerete segíti a speciális körülmények közötti (katonai tábor, eltérő éghajlati viszonyok, zárt közösség) terjedési dinamika alaposabb megismerését,
- hadrafoghatóságot befolyásoló képességük miatt fontos szerepet kap ellátásukban a proaktív egészségügyi tervezés (gyógyszerek rendelése, rezisztencia ismeretek, karantén biztosítás, oltási rezsimek alkalmazása, szűrő-, és alkalmassági vizsgálatok tervezése)
- olcsó, egyszerű, költséghatékony prevenciós eszközökkel a betegségszám és a költségvonzat jelentősen redukálható legyen már az alapellátás / csapat orvosi ellátás szintjén is.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

1.5.1 Anatómiai- , élettani alapok

Anatómiailag a légutakat felső-, és alsó légutakra osztjuk. Az orrüreg, az orrmelléküregek, a garat és a gége a felső-légutat, míg a légcső, a főhörgők és a tüdőt alkotó hörgők illetve léghólyagok az alsó-légutat alkotják. A felső légutakat két, egymástól jellegében és struktúrájában egyaránt eltérő hámréteg borítja. Az orr- és a szájüreg nyálkahártyája többrétegű laphám, mely a normál baktérium flórát alkotó apatogén és patogén kórokozó élethelyeként funkcionál. A hámréteg egyedi tulajdonságainak, a nyál aktív összetevőinek és a legkülönfélébb mikroorganizmusok dinamikus egyensúlyának köszönhetően, potenciálisan patogén kórokozók is képesek tartósan megtelepedni a légutakban anélkül, hogy betegséget okoznának. Differenciáltabb, helyenként csillószőröket is tartalmazó hengerhám borítással rendelkeznek az orrmelléküregek, a gége, a légcső, az alsó légutak valamint a középfül. Egészséges egyénben sem patogén sem apatogén kórokozók nem találhatók ebben a szegmensben, itt már steril, csíramentes állapot uralkodik.
A légutakba bejutó idegen anyagok, por- vagy pollenszemcsék, kórokozók eltávolítására a szervezet számos védekező mechanizmust fejlesztett ki, melyek elsődleges feladata a steril alsó-légutak védelme. Mechanikai típusú védekezés a köhögés vagy a tüsszentés, biológiai típusú a nyák fokozott termelése vagy a csillók csapkodó mozgása, míg a lokális immunvédekezést a légúti hámszövet lymphoid elemekben gazdag sejtjei biztosítják. A felsorolt védekező mechanizmusokban bekövetkező változás vagy károsodás a felső légúti megbetegedések kialakulását segíti elő.

1.5.2 A felső-légúti megbetegedések általános jellemzői

A felső légúti megbetegedések rendkívül gyakran fordulnak elő, függetlenül kortól, nemtől, időjárástól vagy éppen földrajzi lokalizációtól. Mind az előfordulás gyakoriságát, mind az orvoshoz fordulások számát tekintve ez a vezető betegségcsoport Európában és Észak-Amerikában egyaránt. [44] A felső légutak gyulladásos megbetegedései általában fertőzéses eredetűek, melyeket többnyire vírusok, kisebb számban pedig baktériumok okoznak. Ritkán fordul elő egy-egy szakasz izolált megbetegedése, ami első sorban a szoros anatómiai kapcsolatoknak és az egymástól élesen el nem határolható élettani egységeknek köszönhető. A tünetekre jellemző, hogy ezeket általában több, egymással szomszédos régió egyidejű megbetegedése okozza.

A felső-légúti megbetegedések mintegy 70 százalékát Adeno-, Rhino- és Parainfluenza vírusok okozzák. [45] A nyálkahártyán megtelepedő, majd annak sejtjeiben szaporodásnak induló kórokozók az érintett területen kezdetben hyperaemiát,[16] fokozott váladéktermelődést, oedemát,[17] duzzanatot, fájdalmat és fokozott nyákszekréciót okoznak. Amennyiben az immunrendszer válaszreakciói nem teszik lehetővé időben a kórokozó vírusok eliminálását, - a normál flórában jelenlévő majd kolonizálódásnak induló patogének segítségével - létrejön a bakteriális felülfertőződés.

A bakteriális fertőzések nagyobb hányada – a fentebb említetteknek megfelelően – többnyire előzetesen lezajlott virális[18] fertőzés talaján, máskor vegyi-kémiai irritáció hatására, vagy nagy hőingadozás következtében alakul ki. Mind a bakteriális, mind a virális fertőzések akár hetekre is tönkretehetik a csillószőrös hengerhám struktúráját és funkcióját, elhúzódóvá téve ezzel a betegség lefolyását. A külvilágból behatoló kórokozókkal szembeni védekezés fentebb említett mechanikai, biológiai és immunológiai barriereinek komplex eleme a garatban elhelyezkedő Waldeyer-gyűrű,[19] illetve ennek egyes immunszervei, az orrmandula, a garatmandulák, és a nyelvgyöki mandula. [45]

1.5.3 Rhinitisek

Fertőzéses eredetű nátha, allergiás nátha, rhinosinusitisek

A náthával járó megbetegedések rendkívüli gyakorisága tette indokolttá ennek a betegségcsoportnak a részletesebb vizsgálatát. Az UNFICYP-ben is, mint bárhol a világon, az ilyen jellegű panaszokkal rendelkező betegek számának pontos regisztrálása gyakorlatilag lehetetlen, hiszen az esetek nagyobb hányadában az enyhe panaszok miatt a betegek nem igényelnek orvosi ellátást. A tüneteket olcsón és hatékonyan kezelő, recept nélkül is elérhető készítmények széles választéka, valamint a nagyszámú, spontán gyógyulási ráta jelentősen redukálja az orvoshoz fordulások számát. A betegséget első sorban és leggyakrabban vírusok, másodlagosan baktériumok okozzák, melyek típusától és a szervezet aktuális immunvédekező képességétől függ a tünetek hevessége és a betegség lefolyásának hossza.

[16] Vérbőség
[17] Vizenyő
[18] Vírus által okozott
[19] A garatmandulák, orrmandulák, nyelvgyöki mandula és a garatfalban elhelyezkedő nyiroktüszők összessége

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A náthás megbetegedések fokozatainak meghatározásánál döntőek az életminőség mutatói, [46] a tünetek erőssége, ezek szervi lokalizációja és időtartama. Előfordulhat, hogy a fokozatok közötti átmenet nem egyértelmű, hiszen ezek akár órákon belül is változhatnak.

Enyhének tartjuk azokat az eseteket, amikor kevés, a beteg számára nem terhelő, általában napi egy-két óránál rövidebb ideig tartó, döntően korai fázisú, irritációs tünetek – viszketés, tüsszögés, orrfolyás – jelentkezik. Ezek a panaszok általában kezelés nélkül is tolerálhatók, az alvást és a napi aktivitást nem befolyásolják.

Közepes erősségűek a tünetek, ha egyszerre több, a beteg számára zavaró, általában naponta két óránál tovább tartó, döntően gátolt orrlégzéssel járó tünet jelentkezik, mely a napi tevékenységet és az alvást jelentősen befolyásolja, ezzel az életminőséget rontja.

Súlyosak a tünetek akkor, ha folyamatosan fennálló, kínzó tünetek, jelentkeznek, amelyek több szervet is érintenek. Gyakori a bronchialis hiperreaktivitás[20] miatt fellépő köhögés vagy akár az átmenetileg fellépő dyspnoe,[21] mely a napi tevékenységet és az alvást szinte napokon keresztül lehetetlenné teszi [46].

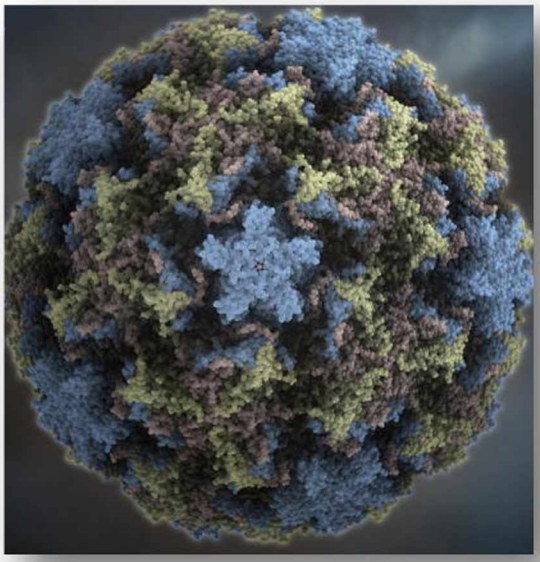
A *rhinitisek* (későbbiekben a diagramoknál használatos gyűjtő fogalom) csoportba sorolása a kutatási, adatfeldolgozási szempontoknak megfelelően az alábbiakban alakult:

- fertőzéses eredetű nátha, meghűlés vagy megfázás (rhinitis acuta)
- allergiás nátha (rhinitis allergica)
- orrmelléküreg gyulladások, arcüreg, homloküreg, rostasejt és iköböl gyulladásos megbetegedései (sinusitisek)

Az *akut rhinitis* általában banális vírusos betegség, mely spontán, illetve tüneti kezelés mellet 7-10 napon belül gyógyul. Profúz, vizes orrfolyás, tüsszögés, gátolt orrlégzés jellemzi. Leggyakoribb kórokozói: Rhino-, Adeno-, Influenza-, Parainfluenza-, Echo-, RS-, Coxsackie- és Reovírusok. [46] Másodlagos bakteriális fertőzés esetén – általában 5-7 nap után - az orrfolyás gennyessé válik, hőemelkedés, láz, köhögés alakulhat ki. Jellemző a tartóssá váló gátolt orrlégzés, és az intermittáló[22] szaglászavar. Szövődményként fejfájással és arctáji feszítő érzéssel járó orrmelléküreg-gyulladás, [47] sero-mucosus vagy gennyes középfülgyulladás kísérheti. Az elhúzódó rhinitis hátterében majd mindig bakteriális kórok feltételezhető. Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Streptococcus pyogenes, Moraxella catarrhalis a leggyakoribb kórokozók.

[20] Hörgőkben bekövetkező túlérzékenység
[21] Nehézlégzés
[22] Időszakosan felerősödő

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013



11. Kép Rhinovírus (Forrás: virology.net)

A gyulladásos elemek felszaporodása miatt a nyálkahártya ereiben vasodilatatio[23] alakul ki, a kis nyákmirigyek nagy mennyiségű szekrétumot termelnek és szövetközti oedema lép fel. Bakteriális rhinitisben nagy mennyiségű neutrophil, granulocyta és baktérium látható az orrkenetben. [46]

A gennyes gyulladásra általában jellemző laboratóriumi eltérések szintén kimutathatók, megfigyelhető a gyorsult süllyedés, az emelkedett fehérvérsejt szám, az emelkedett CRP és AST, valamint a balra tolt vérkép. [46]

Modern világunkban a légi és gépjárművekből származó kipufogó gázok, a különböző gyárak és kőolaj finomítók égéstermékei, a CFC (klór-fluorokarbon) - gázzal hajtott palackok, a cigarettafüst és egyéb lebegő szerves részecskék folyamatosan szennyezik a levegőt. A "régi" (redukáló) típusú szennyeződések (például: kén-oxidok, füst, korom) elsősorban nem-specifikus alsó légúti megbetegedésekkel hozhatók összefüggésbe, míg a "modern" (oxidáló típusú) városi légszennyező anyagok (pédául: nitrogén-dioxid, ózon) felszaporodása az allergiás légúti betegségek incidenciájának növekedéséhez vezetett. A tünetek mértéke függ a szennyeződés koncentrációjától, a behatás időtartamától, a szellőzés mértékétől és az orrüregben megtapadt részecskék számától. A por és a cigarettafüst tisztán irritatív hatásúak, előbbi nem befolyásolja sem a mucociliáris[24] transzporttevékenységet (MCT), sem a nasalis rezisztenciát (NR). Az intenzív napsütés kiváltotta reflexes tüsszögés és orrfolyás szintén

[23] Értágulat

[24] Nyálkahártya csillóval rendelkező sejtjeinek tevékenysége

irritatív, neurogén [25] mechanizmussal magyarázható. A kísérletesen létrehozott extrém hőmérsékletváltozások a NR emelkedésével járnak, ugyanakkor a száraz levegő ezt nem befolyásolja. [17]

Cipruson a csapadék hiánya miatt az év nagy részében – a tengerparti területek kivételével - száraz a levegő, porkoncentrációja kifejezetten magas, mely valamennyi felső-légúti megbetegedés vonatkozásában predisponáló,[26] súlyosbító tényezőként szerepelhet.

Az őszi és tavaszi időszakban kifejezetten gyakoriak a több napig tartó, elsősorban déli szelek által a Szahara felől érkező homokviharok. Ezek többnyire a sziget déli és középső vidékeit érintik, mely a magyar - első sorban az Athienouban állomásozó szakasz - és angol kontingens vonatkozásában egyaránt kiemelendő, hiszen mindkét egység műveleti tevékenysége ebben a régióban zajlik. [48] Összefüggéseket az esetszámok emelkedése és a homok/porviharok vonatkozásában nem kerestem, de ezek további kutatások tárgyát képezhetik.

1.5.4 Rhinitis allergica

A *rhinitis allergica* (allergiás nátha) az orrnyálkahártya IgE által közvetített immunreakciója, mely közvetlenül az antigénnel való érintkezés után alakul ki. Klinikailag akkor állapítható meg, ha a jellegzetes tünetek orrfolyás, tüsszögés, orrdugulás, [49] orrviszketés közül legalább kettő, hetente több napon át, naponta legalább egy órán keresztül fennáll. Az antigén leggyakrabban növényi vagy állati eredetű, de lehet étel, gyógyszer, vegyszer egyaránt.

Statisztikai adatok azt mutatják, hogy az allergiás rhinitis általában iskolás korban, vagy fiatal felnőtt korban kezdődik. A betegség gyermekkorban a fiúknál, felnőtt korban pedig a nőknél gyakoribb. [50]

Az allergiás rhinitis idült betegség, mely Magyarországon ma már népbetegség, a lakosság 16-17%-át, bizonyos források szerint csaknem 20%-át érinti.

Az Európai Unióban ugyanez az arány 17-29%, átlagban 23%. A betegség prevalenciája az elkövetkező években várhatóan tovább nő, incidenciája éves szinten 2-3%-os emelkedést mutat. [46]

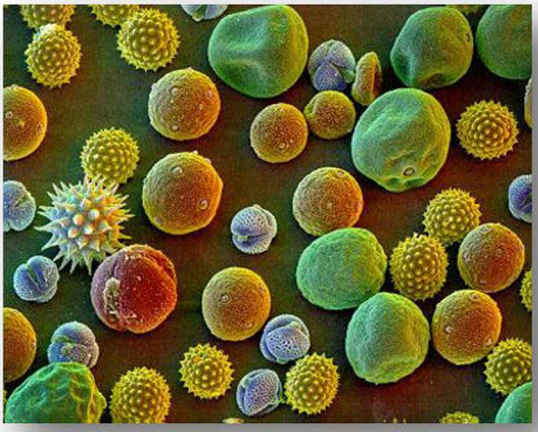
Becslések szerint csak a parlagfűre kb. 1 millió magyar ember érzékeny, az elmúlt 12 évben kilencszeresére nőt a számuk. Az országnak évente kb.120-200 milliárd forintjába kerül a

[25] Idegi eredetű
[26] Hajlamosító

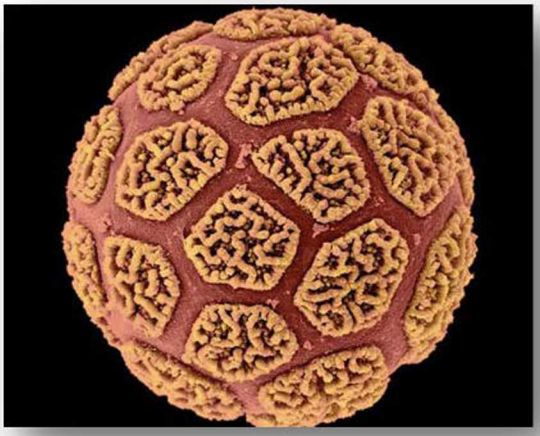
DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

betegség okozta gyógyszerár támogatás, a betegség okozta táppénzes napok kifizetése, valamint a közvetlen védekezés költségei.

A betegség genetikus hajlam talaján, ismételt allergén expozíciót követően alakul ki. A tünetek fokozatosan erősödnek fel, a panaszok néhány éven át egyre kifejezettebbé válnak, majd az egyéntől és a környezeti tényezőktől függően valamilyen szinten stabilizálódnak, az életkor előrehaladtával aztán enyhülnek, ritkább esetben megszűnnek. Az allergiára való hajlam öröklődik. Valamennyi embernek közel 10%-os esélye van beteggé válni, még akkor is, ha a betegség a felmenők között egyáltalán nem szerepel. Az allergiás nátha prevalenciája a városban lakók körében magasabb, mint a falvakban lakóknál és érdekes módon ugyancsak emelkedettebb a jobb szociális körülmények között élők körében, mint a szegényebbeknél. [46]



12. Kép Virágpollen (Forrás: ferrebeekeepers.wordpress.com)



13. Kép Virágpollen (Forrás: ferrebeekeepers.wordpress.com)

Az allergiás betegségek genetikai háttere bizonyított, ugyanakkor vitathatatlan kóroki szerepe van olyan környezeti faktoroknak is, mint például a levegő pollentelítettsége, az ipar vagy a közlekedés miatti légszennyezettség folyamatos növekedése, környezetünk és élelmiszereink túlterheltsége vegyszerekkel, a dohányzás, a levegőben lévő ózon vagy nitrogén-oxidok.

Feltételezhető, hogy a civilizált életformára jellemző kevesebb infekció - elsősorban a kiterjedt vakcinációnak[27] és antibiotikus kezelésnek köszönhetően - szintén elősegíti az allergiás kórképek gyakoribbá válását. Folyamatosan változó táplálkozási szokásaink, a terjedőben lévő génmanipulált élelmiszer alapanyagok ugyancsak hajlamosítanak az allergiára, tekintettel arra, hogy bizonyos zsírsavak, a táplálékban jelenlévő tartósító- és

[27] Védőoltás

színező szerek megváltoztatják a bélflórát, melynek kimutatottan jelentősége van az immunvédekezésben.

Az allergiás nátha kialakulásában speciális szerkezetű és jellegzetes méretű anyagok játszanak szerepet. Méretük jellemzően a 25-30 mikron közötti tartományba esik, és általánosságban jellemző rájuk, hogy rendkívül hatékonyan képesek más molekulákhoz kötődni. [51]
Azokat az anyagokat, amelyek allergiás reakciókat okoznak, allergéneknek nevezzük. Az allergének általában fehérjetermészetű anyagok, többségük nagy molekulasúllyal rendelkezik. Az allergiás rhinitist inhalatív[28] módon a szervezetbe jutó allergének váltják ki úgy, hogy a már szenzibilizált [29] egyénben az allergének hatására az orr és orrmelléküregek nyálkahártyáján IgE mediált,[30] azonnali (I. típusú) allergiás reakció zajlik le. A reakció során nagy mennyiségű hisztamin szabadul fel, ami nyálkahártya duzzanatot és fokozott váladéktermelést okoz az orrüreg, az arcüregek illetve a szem nyálkahártyáján. A három ismert emberi hisztamin-receptor közül allergiás rhinitisben csak a H1-receptornak van jelentősége, mivel a hisztamin nasalis hatásai ezen a receptoron keresztül érvényesülnek. [46]

Az allergénprovokáció után néhány perccel a beteg tüsszög, elindul az orrváladékozás, az alsó orrkagyló megduzzad. A duzzadt kagylók és a fokozódó váladékozás gátolja az orrlégzést, megnő az erek permeabilitása,[31] az orrnyálkahártya vizenyőssé, duzzadttá válik. A késői fázisban megjelenik a folyamatra jellemző sejtes infiltráció és kialakul a légúti nyálkahártya krónikus gyulladása. A késői fázis a provokáció után 3-4 órával kezd fokozatosan kialakulni és 8-12 óra alatt – ha nem éri újabb inger a nyálkahártyát – lezajlik. [51]

A rhinitis allergica kialakulása összetett folyamat, melyben a környezeti tényezőkön kívül genetikai faktoroknak ugyancsak jelentős – bár napjainkban még nem kellően tisztázott – szerepe van [50]. Ezzel kapcsolatban azonosítottak már olyan genomiális régiókat is, melyek szerepe az allergiás nátha kialakulásában bizonyítottá vált. Novum a témában a Toll-szerű receptorok szerepének tisztázása, mellyel kapcsolatban hazai kutatások is zajlanak (Krasznai és munkatársai). Ezen receptoroknak (TLR) szerepe lehet a mikrobiális fertőzések, szöveti sérülések és az azokat követő gyulladásos kórképek kialakulásának tisztázásában.

[28] Belégzéssel
[29] Érzékenyített
[30] Közvetített
[31] Áteresztőképesség

A klinikai kép időbeni megjelenése szerint az allergiás rhinitisnek két önálló, illetve egy kevert típusát különböztetjük meg:

1. Szezonális forma: A szezonális allergiás náthára jellemző, hogy az évnek mindig ugyanazon időszakában jelentkezik, a tünetek megjelenésének várható időpontja jól meghatározható, a pollenszezon elmúltával pedig a beteg panasz- és tünetmentessé válik.
2. Perenniális[32] forma: A perenniális allergiás náthára jellemző, hogy az évnek bármely időszakában megjelenhet, sőt akár egész évben is panaszt okozhat. A perenniális náthák kezdete pontosan nem állapítható meg, tünetei kevésbé típusosak, de leginkább talán a gátolt orrlégzés jellemzi.
3. Kevert forma: Súlyosabb esetben - de egyáltalán nem ritkán - ugyanazon beteg szenvedhet szezonális és perenniális allergiás náthától egyaránt.

Az allergiás nátha vizsgálati körbe történő bevonásának oka, egyrészt a misszióban ilyen tünetekkel megjelenők viszonylag magas esetszáma volt, másrészt az a tapasztalati tény – első sorban a magyar katonák vonatkozásában - mely szerint gyakorlatilag folyamatosan érkeznek a műveleti területre allergiás panasszal rendelkezők, akiknek hazai egészségügyi alkalmasság vizsgálati eredménye allergiás nátha tekintetében – igazoltan - negatív. Bár a panaszok esetenként több éve fennállnak, nem ritkán maga a kórállapot is diagnosztizálásra került korábban, azonban a diagnosztikus protokollhoz jelenleg nem igazodó hazai alkalmasság vizsgálat rendszere mégis lehetővé teszi a külszolgálatra alkalmas minősítés megszerzését.

1.5.5 Rhinosinusitisek

A *rhinosinusitis* (orrmelléküreg gyulladás) a világon milliókat érintő betegség, mellyel kapcsolatban pontos statisztikai adatok - magyarországi viszonylatban - nem állnak rendelkezésre, de becsült adatok alapján a lakosság kb. 10-18%-át érintő kórképről beszélhetünk úgy, hogy gyermekeknél valószínűsíthetően ez az arány még magasabb, a prevalencia pedig folyamatos emelkedést mutat a teljes populációban. [52]

Nemzetközi felmérések szerint az akut orrmelléküreg-gyulladás egyike a 10 leggyakoribb diagnózisnak, ugyanakkor az antibiotikum rendelés sorában az 5. helyet foglalja el. (Cochrane 2009) Figyelmet érdemlő adat, mely szerint az egyoldali idült orrmelléküreg-gyulladásos

[32] Évszakhoz nem köthető

betegek 40%-a egyidejűleg bizonyítottan allergiás rhinitisben is szenved, míg a kétoldali idült melléküreg gyulladásos betegeknél ez az arány 80% körüli értéket is elérhet. [46]

Az egészséges orrmelléküregek sterilek. Heveny orrmelléküreg gyulladás valamennyi felső-légúti megbetegedésben szerepet játszó vírus, baktérium vagy gomba hatására kialakulhat. A betegség kialakulását elősegíthetik ventilációs zavart okozó mechanikai okok, például nagyfokú orrsövény-ferdülés, az orrkagylók túltengése vagy éppen a gyermekkorban oly gyakori adenoid vegetatio.[33] Ugyancsak gyakori a rhinitis allergica talaján vagy - mellett létrejövő melléküreg gyulladás, valamint a felső fogsor gennyes, gyulladásos megbetegedéseihez társuló, azzal összefüggésbe hozható dentális eredet.
Normál esetben, egészséges melléküregi funkciók mellett a melléküregi nyálkahártyát borító nyákfilm áramlási iránya és ennek sebessége közel konstans, felszíne egyenletes, folytonos. [53] Amennyiben a nyákfilm szakadozottá válik, mennyisége vagy minősége megváltozik, a locus minoris resistentiae[34] elvének megfelelően a nedves, sötét, váladékos, relatíve rossz keringésű üregben a kórokozók szaporodásnak indulnak, gyulladás alakul ki, mely további nyálkahártya duzzanatot eredményez. Az üreg kivezető nyílása elzáródhat, pangás, lokális hypoxia,[35] és mindezek talaján következményes szuperinfekció jöhet létre.
A kezdetben megjelenő vírusok által okozott gyulladásos reakció nyálkahártya oedemát okoz, [45] amely jelentősen gátolja a csillószőrök mozgását, így tovább romlik a melléküreg-rendszer clearence[36] mechanizmusa, nő a bakteriális felülfertőződés esélye. Tekintettel az üregrendszer anatómiai felépítésére, a nyálkahártya borítás folytonosságára, valamint a nyálkahártya sejtműködésének élettani viszonyaira, jellemző, hogy a gyulladás gyakorlatilag akadály nélkül terjedhet az orrüreg felől a sinusok szájadékán keresztül a melléküregek felé. A gyulladás következtében a kivezető nyílást borító nyálkahártya is ödémássá, duzzadttá válik, csökkentve ezzel a melléküregek így is gyenge ventilációját.
A felső légúti fertőzések valamennyi formája – függetlenül attól, hogy vírusos, bakteriális, gombás vagy egyéb kórokozó által kiváltott fertőzésről van szó - illetve az allergiás nátha ugyancsak valamennyi formája, az orrüregi, és általában a paranasalis sinusok [37] nyálkahártyájának duzzanatával és fokozott váladéktermelésével jár. Az orrüregi nyálkahártya gyulladása – elsősorban a nyákfilmben lévő kórokozók reaktív hatására, a sajátos anatómiai

[33] Orrmandulák túltengése
[34] Legkisebb, leggyengébb ellenállás
[35] Helyi oxigénhiányos állapot
[36] Kiválasztó képesség
[37] Orrmelléküregek

viszonyok miatt, illetve a nyálkahártya strukturális egységének köszönhetően - sokszor továbbterjed az orrmelléküregek nyálkahártyája, a felső garat nyálkahártyája, illetve a fülkürtön át a középfül nyálkahártyája irányába is. [46]

A melléküreg gyulladások csak igen kis százaléka jelentkezik önálló, izolált formában, többnyire felső-légúti fertőzésekhez társulva, vagy azok lezajlását követően alakulnak ki.

A leggyakoribb bakteriális kórokozók [44] százalékos megoszlása:

Streptococcus pneumoniae	20-41 %
Haemophilus influenzae	6-50 %
Moraxella catarrhalis	2-15 %
Streptococcus pyogenes	1-8 %
Staphylococcus aureus	1-8 %
Fusobacterium	0-10 %
Gram-negatív pálcák	0-24 %

- Neisseria meningitidis
- Escherichia coli
- Klebsiella
- Proteus
- Pseudomonas aeruginos

Leggyakrabban kimutatott gombák, [54] melyek aránya az összes kórokozók között összességében kb. 3-5 %:

Candida spp.
Aspergillus spp.
Actinomyces spp.

1.5.6 Tonsillopharyngitisek

Az UNFICYP-ben a *pharyngitisek/tonsillitisek* (garat és mandulák gyulladásos megbetegedései) előfordulási gyakorisága – vélhetően összefüggésben az enyhe téllel és a forró, meleg nyárral – nem túl magas. Halmozódásuk a januártól-márciusig terjedő időszakban, valamint a nagy kontingensváltásokat követő hónapokban (április, október) azonban megfigyelhető. Akut tonsillitist követő szövődményes esetet éves szinten mindössze 5-6 alkalommal regisztráltunk, ilyen típusú megbetegedés miatt egészségügyi okokból történő repatriálásra nem került sor. A magyar kontingens esetében nagyobb előfordulási

gyakoriságot mutató felső-légúti betegségek, pharyngitisek és a korábban elvégzett tonsillectomiák közötti összefüggések elemzésével disszertációm későbbi fejezeteiben többször is foglalkozom.

A tonsillitisek és a pharyngitisek az esetek nagy részében együtt fordulnak elő. Természetesen vannak olyan izolált kórformák is, melyek vagy csak a garatot, vagy csak a mandulát betegítik meg. Míg a kiterjedtebb formáknál a virális eredet gyakoribb, addig az izolált megbetegedéseket inkább baktériumok okozzák.

1.5.7 Pharyngitisek

Nasopharyngitisnek nevezzük az orr- és a garatnyálkahártya együttes, gyulladásos eredetű megbetegedését. Enyhe tünetekkel járó elváltozásnak tartjuk, mely csak ritkán jár szövődményekkel.

Nasopharyngitist okozó tüneteket több mint 200 féle vírustörzs hozhat létre, többek között rhinovírusok (cc.100 törzs), adenovírusok (cc.30 törzs), parainfluenza-vírusok (4. törzs), enterovírusok (cc. 60 törzs), corona vírusok (3. törzs). [44]

A felsorolt vírusok cseppfertőzés, közvetlen érintkezés vagy mindkettő útján terjednek. Néhány órás, 1-2 napos rövid inkubációs időt követően alakulnak ki a klasszikus náthára, megfázásra jellemző tünetek, enyhe torokfájás, esetleg hőemelkedés kíséretében. A tünetek néhány nap alatt spontán rendeződnek, a beteg meggyógyul.

A heveny garatgyulladás (*Pharingitis acuta*) az egyik leggyakrabban előforduló kórkép a klinikai gyakorlatban. A garatnyálkahártya gyulladásos megbetegedése, melynek okozói az esetek mintegy 70%-ában vírusok, 30%-ban baktériumok, ritkán gombák. Az első néhány napban klinikailag szinte lehetetlen különbséget tenni a vírusok, illetve a streptococcusok okozta torokgyulladások között. [45] (Virális kórokozók nagy része az adeno-, illetve rhinovirusok törzséből kerül ki, míg a baktériumoknál az első számú kórokozó a Streptococcus pyogenes, ritkábban Streptococcus pneumoniae vagy Haemophilus influenzae. [55] A bakteriális forma leggyakoribb kórokozója az A-csoportú streptococcus, mely az esetek közel 5%-áért felelős. [44]

A bakteriális formát általában vírusos eredetű gyulladás előzi meg, a felülfertőződés csak ezt követően, 3-5 nappal később alakul ki. Ugyancsak kiválthatja a megbetegedést a garatnyálkahártya lokális irritációja, túl meleg vagy túl hideg étel/ital fogyasztása, irritáló kémiai anyagok, gőz, maró típusú gázok. Megjelenhet a pharyngitis egyéb más betegség

előjeleként – morbili,[38] tonsillitis - vagy éppen más szervrendszert érintő betegség kísérő tüneteként például GERD. [56]

A tünetek általában a mesopharynxban[39] megjelenő égő, kaparó, száraz érzéssel kezdődnek, melyek hamarosan átterjednek a nasopharynxra [40] is. Gyakori kísérő tünet a száraz, inproduktív,[41] irritatív köhögés. A folyamat előrehaladtával kialakul a nyelési fájdalom, mely leggyakrabban a fül és a gége irányába sugárzik ki. Hőemelkedés, láz, elesettség szintén tarkíthatja a képet. Ezek a tünetek meglehetősen általánosnak mondhatók, ennek megfelelően több fertőző betegség prodromális[42] szakában kialakuló tünettel összetéveszthetők. (rubeola,[43] scarlatina[44])

A klinikai képre jellemző a kezdetben száraz-fénylő, majd egyre inkább hyperaemiássá váló garatnyálkahártya, a gyulladt garatfal. A tonsillectomián korábban átesetteknél a gyulladás a lateralis[45] kötegeket is érinti, kifejezetten heves fájdalom kíséretében. A garatfalon jól látható a mesopharynx nyáktermelő sejtjeinek, illetve a soliter folliculusok[46] gyulladása. Amennyiben ez utóbbiak a garatfal síkjából kiemelkednek, kialakul a klasszikus, gyulladt-granulált hátsó garatfali kép. Megnagyobbodnak a submandibularis-, [47] ritkábban a submentalis-, [48] gyermekeknél pedig az occipitalis[49] nyirokcsomók. Bakteriális felülfertőződés jele lehet a hátsó garatfalon megjelenő, kezdetben csak híg mucosus, majd egyre sűrűbbé, mucopurulenssé, végül pedig purulenssé[50] váló váladék. [57]

A pharyngitis acuta Streptococcusok okozta formájában gyakori a lágyszájpad és az uvula érintettsége. Ilyenkor rendszerint a fájdalom is hevesebb, hosszabb ideig eltart. A kialakuló uvula oedema elsősorban differenciál diagnosztikai szempontból érdemel figyelmet, egyszerű pharyngitis esetében terápiás konzekvenciája ennek a tünetnek nincs.

---

[38] Kanyaró
[39] Szájgarat
[40] Orrgarat
[41] Köpettel nem járó
[42] Lappangó
[43] Rózsahimlő
[44] Skarlát
[45] Oldalsó
[46] Önálló tüszők
[47] Alsó állcsont alatti
[48] Állcsúcs alatti
[49] Tarkótáji
[50] Gennyes

Klinikai vizsgálatok azt mutatták, hogy a tonsillectomia után csak két évig csökken lényegesen a recurrens[51] pharyngitisek száma. Mindezek alapján ma az álláspont az, hogy a mandulaműtét szükségességét egyénileg kell bírálni. Természetesen más baktériumok is okoznak torokgyulladást, bár előfordulási gyakoriságuk ritkább. A Haemophilus influenzae által okozott pharyngitis rendkívül erős fájdalmakkal járhat. A pneumococcusok és a staphylococcusok gyakran telepszenek meg az orrgaratban, de pharyngitist nem váltanak ki annak ellenére, hogy súlyos légzőszervi megbetegedést okozhatnak. A Mycoplasma pneumoniae és Chalmydia pneumoniae okozhat pharyngitist, bár előfordulásuk ebben a kórképben ritka. [58]

Rossz általános állapotú betegek normál szájflórájából kevert infekció indulhat ki, a fusobacteriumok és a spirochaeták ínygyulladást és a tonsillán necroticus fekélyt (Vincent-angia) okozhatnak. Candida albicans fájdalmas gombás száj-, és torokfolyamatot tarthat fenn. A pharyngitises betegek mintegy harmadában a kifinomult technikák alkalmazása ellenére sem születik mikrobilogiai etiologiai diagnózis. [59]

Annak ellenére, hogy az idült garatgyulladással (*Pharyngitis chronica*) kiemelten nem foglalkoztam tanulmányom elkészítésekor, a betegségről egy rövid összefoglalást mégis szükségesnek tartok adni. A betegség azért is kerül megemlítésre, mert kiváltásában fontos szerepet játszhatnak olyan exogén kórokok, hajlamosító tényezők, illetve környezeti hatások, melyek a missziós szolgálatban résztvevő állománynál kiemelt jelentőséggel bírnak. Az akut formától történő elkülönítése a nem fül-orr-gégész orvos számára bizonytalanságot okozhat, mely a terápiás aktivitást alapvetően befolyásolhatja. [57] Kialakulásában a fentebb említett okok mellett minden bizonnyal nagy jelentősége van a garatnyálkahártya veleszületett funkcionális gyengeségének is. Jelentőségét tanulmányom vonatkozásában az adja, hogy a garatban jelentkező gyakori, visszatérő fájdalom sokszor összekeverhető a mandulagyulladás tüneteivel, így amennyiben a kellő gyakorlat hiánya találkozik a kivizsgálási protokollhoz nem ragaszkodó attitűddel, a garatmandulák műtéti indikációja téves lehet!

[51] Visszatérő

A krónikus garatgyulladás leggyakoribb kiváltó okai az alábbiak [60]:

- tartós irritatív hatások - füst, gőz, por
- nagyfokú hőingadozás
- száraz, alacsony páratartalmú levegő
- dohányzás
- krónikus alkoholfogyasztás
- gátolt orrlégzés – septum deviatio,[52] polypus nasi,[53] orrkagyló hypertrophia[54]
- krónikus sinusitis miatti váladékcsorgás
- endokrin zavarok – hypothyreosis,[55] diabetes,
- A-vitamin hiány.

A fenti tényezők közül kutatásom témájával kapcsolatban az első három faktor jelentősége kiemelendő, tekintettel arra, hogy ezek jellemzően és tartósan megfigyelhetők a ciprusi műveleti területen, így szerepük a kutatás eredményei tekintetében nem elhanyagolható.

1.5.8 Tonsillitisek

A betegség a Waldeyer féle gyűrű valamely elemét érintő gyulladás, ahol lymphoepitheliális sejtek gyulladása zajlik le. [60]

Heveny mandulagyulladást okozhatnak vírusok és baktériumok egyaránt, bár a mandulagyulladás hétterében általában a Streptococcus béta haemolyticus törzs valamely tagja, ritkábban Staphylococcusok, Pneumococcusok illetve Haemophilus áll. A gyulladások kb. 38-40%-ért a Streptococcusok felelősek.

A felső-légúti, bakteriális gyulladások egyik leggyakoribb és egyben szövődményeit tekintve legveszélyesebb kórokozója a Streptococcus pyogenes, mely láz és nagyfokú elesettség kíséretében hozza létre a Waldeyer gyűrű képleteinek akut gennyes gyulladását. A tonsillitist a szervezet illetve az immunrendszer általános megbetegedésének tartjuk, melynek tünetei a mandulákra lokalizálódnak. A betegség többnyire izolált formában jelentkezik, ritka az egyéb felső-légúti infekciókkal közös kialakulása. Rendszerint heves fájdalommal, magas lázzal és elesettséggel kezdődik, a beteg általános állapota rossz, hidegrázásról, elsősorban nyeléskor jelentkező, a fülek felé kisugárzó fájdalomról panaszkodik. A mandulák duzzadtak,

[52] Orrsövényferdülés
[53] Orrpolip
[54] Orrkagyló túltengés
[55] Csökkent pajzsmirigyműködés

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

belövelltek, felszínükön apró, fehér vagy sárga pontok formájában genny látható (tonsillitis follicularis[56]). A folyamat előrehaladtával a genny kiterjedtebbé válik és akár a teljes tonsilla[57] felszínt is befedheti. (Tonsillitis lacunaris, tonsillitis confluens). [60]

Amennyiben a garat immunszervei nem képesek megállítani a kórokozókat, és azok túlhaladnak a védelmi kapun az algarat és a gége irányába, további súlyos tünetekkel járó betegségek jelentkezhetnek.

A korrekt, megfelelően megválasztott és kellő ideig alkalmazott antibiotikus kezelés gyorsan csökkenti a panaszokat és megszünteti a tüneteket. Antibiotikum adása fontos a reumás láz megelőzése, a helyi gennyes szövődmények kialakulásának megakadályozása és a cseppfertőzés lehetőségének csökkentése szempontjából egyaránt.

A bakteriális légúti infekciók hatékony antibiotikus kezelése napjaink kihívása, mivel a kórokozók - a legkülönbözőbb rezisztencia mechanizmusok révén - nagy számban váltak ellenállóvá a korábban hatékony gyógyszerkészítményekkel szemben.

14. Kép Tonsillitis follicularis (Szerző saját felvétele)

15. Kép Tonsillitis confluens (Szerző saját felvétele)

Szövődményként a mandulák körüli kötőszövetes állomány gyulladása alakulhat ki, mely viszonylag gyakran követi a tüszős mandulagyulladást abban az esetben, ha az antibiotikus terápia nem volt megfelelő, vagy nem tartott kellő ideig. Peritonsillaris[58] tályog esetén több napos tünetmentes szak után általában féloldali, gyorsan progrediáló[59] és heves nyelési fájdalom alakul ki, szájzár, elkent, gombócos beszéd uvula oedema, fokozott nyálképződés

[56] Tüszős garatmandula gyulladás
[57] Garatmandula
[58] Garatmandulák melletti
[59] Előrehaladó

jellemző. Ilyenkor mandulák körüli kötőszöveti résekbe terjed a gyulladás, mely rendszerint magas lázzal és a szepszis általános tüneteivel jelentkezik. Többnyire streptococcus-fertőzés felelős a kialakulásáért, néha azonban más baktériumok is okozhatják. [57]
A nyelvgyöki mandula gyulladása leggyakrabban a garatmandulák gyulladásos megbetegedésével együtt, ritkábban izolált formában fordul elő. Általános panaszai a tonsillitisekével, tonsillopharyngitisekével megegyező, bár megfigyelések szerint a fájdalom hevesebb, a panaszok pedig elhúzódóbbak. A betegség lezajlását követően nem ritka az akár 6-8 hétig perzisztáló[60] kellemetlen idegentest érzés, nyelés közben.

Plaut-Vincent angina Fusobacteriumok által okozott, tüneteiben egy fél oldalon megjelenő tonsillitis follicularisra hasonlító megbetegedés, a tonsillitis általános tüneteivel. Viszonylag gyakori megbetegedés, mely többnyire fiatal korban jelentkezik. [57]

Gócbetegség [57] leggyakrabban idült mandulagyulladás talaján alakul ki, így kórtani jelentősége nem elhanyagolható.
A beteg kórelőzményében gyakorta szerepel visszatérő, elhúzódó, gyógyszeres terápiára nehezen reagáló mandulagyulladás. Kialakulhat a betegség ennek ellenkezőjeként is, szinte észrevehető tünetek nélkül. Mindkét formára jellemző a bizonytalan, száraz, kaparó érzés a garatban, váladékcsorgás érzése valamint enyhe nyelési fájdalom és a kellemetlen szájszag. Gyakori, visszatérő, elhúzódó felső-légúti infekciók, hőemelkedések ugyancsak jellemzők lehetnek. A klinikai kép a szakorvos számára jellegzetes, hyperaemiás, gyulladt garatívek, heges-fixált mandulák láthatók, melyekből rányomásra sűrű, gennyes váladék ürül. Kitapinthatók a szimmetrikusan megnagyobbodott, nyomásra kevésbé érzékeny submandibularis nyirokcsomók.

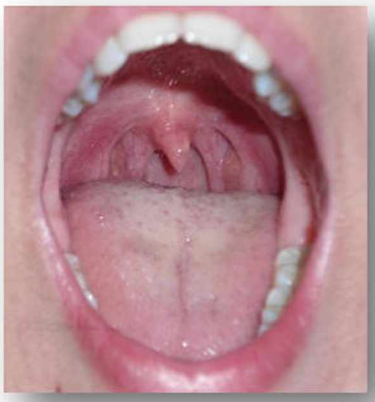
Az idült mandulagyulladás talaján kialakulhat „gócbetegség”, melynek okozója majd minden esetben "A" csoportú Streptococcus béta-haemolyticus. A mandula krypták[61] az állandóan pangó váladék, a kryptákban megrekedő ételmaradékok, sejttörmelékek, a viszonylag rossz oxigénellátottság miatt ideális terepet jelentenek a kórokozók szaporodásának. A krypta közeli erek falán átlépve ugyanezen kórokozók illetve toxinjaik közvetlenül a keringésbe kerülnek, és akár távoli szervekben, szövetekben immunkomplexek képzése révén akut vagy krónikus gyulladást okozhatnak.

[60] Megmaradó
[61] Mandula sajátos szerkezetéből adódó, annak felszínén található bemélyedés

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Klinikai tapasztalatok szerint az alábbi megbetegedések lehetnek góc eredetűek:

- reumás láz
- vesegyulladás (glomerulonephritis, gócnephritis)
- szívizomgyulladás, a szívburokgyulladás és szívbelhártya gyulladás
- pikkelysömör (eruptív psoriasis)
- krónikus csalánkiütés
- foltos kopaszodás, - hajhullás
- szemgyulladás (iritis, iridocyclitis)
- érgyulladás (nodularis vasculitis)
- tartós hőemelkedés
- ideggyulladás (neuritisek)
- ízületi gyulladások



16. Kép Egészséges garatmandulák (Szerző saját felvétele)

17. Kép Mandulaműtét utáni állapot (Szerző saját felvétele)

1.5.9 Vizsgált légúti betegségcsoportok

Az UNFICYP-ben felhalmozódott, de korábban kiértékelésre nem került, rendkívül nagy mennyiségben rendelkezésre álló egészségügyi adatállomány könnyebb kezelhetősége okán a jelentési rendszerben kódolt formában szereplő légúti betegségeket két nagy csoportba soroltam.

Az első csoportba (gyűjtő név: *rhinitisek*, *rhinosinusitisek*) a náthával járó megbetegedések különböző megjelenési formái kerültek. Ide soroltam:

- fertőzéses eredetű náthát,
- meghűlést, vagy megfázást - rhinitis acuta (BNO: J00H0),
- allergiás náthát - rhinitis allergica (BNO: J3010),
- valamennyi orrmelléküreg gyulladást, arcüreg - sinusitis acuta (BNO: J0100),
- homloküreg - sinusitis frontalis acuta (BNO: J0110),
- rostasejt - sinusitis ethmoidalis acuta (BNO: J0120)
- iköböl - sinusitis sphenoidalis acuta (BNO: J0130)
- valamint ezek kombinált vagy komplex gyulladásos megbetegedéseit – pansinusitis (BNO: J0140) [61]

A csoport elnevezése jelenleg is szakmai vita tárgyát képezi - rhinitis vagy rhinosinusitis - tekintve, hogy valamennyi rhinitises megbetegedés a melléküregi nyálkahártya gyulladásos elváltozásával jár, vagyis élettani értelemben a sinusok is érintettek az egyszerűnek tűnő, szövődménymentesen zajló rhinitisekben, tehát a rhinosinusitis elnevezés szakmai értelemben közelebb áll a tartalmi tényekhez. Ugyanakkor a gyakorlatban már alkalmazott terminológiát a betegségek nemzetközi osztályozását rendszerező nemzetközi kiadvány legutóbbi, X. revideált kötete [61] nem tartalmazza, vagyis orvos szakmai adminisztratív értelemben a csoport még nem létezik.

A második csoportba (gyűjtő név: *torokgyulladások*) a garat, a mandulák illetve a Waldeyer-féle lymphatikus garatgyűrű elemeinek akut gyulladással járó megbetegedései kerültek:

- pharyngitisek (BNO: J0200),
- tonsillitisek (BNO: J0390). [61]

Az elemzések eredményein keresztül megvizsgáltam, hogy a misszióban 2009-2012 között előfordult felső-légúti megbetegedéseken belül, milyen arányt képviseltek a fentebb felsorolásra került kórképek.

A vizsgálatba bevont betegségek közül valamennyire jellemző, hogy hazai és missziós környezetben egyaránt megjelenhetnek, zárt populációban erőteljesebb terjedést mutathatnak. Amennyiben szövődmény nélkül zajlanak ellátásukhoz nem szükséges szakorvos segítsége, ez alap ellátás szintjén hazai és missziós (UN Level 1 vagy UN Level 1+ szint) körülmények között egyaránt megoldható. A korrekt terápiás ellátásuk biztosított mind a Magyar Honvédség csapat-orvosi rendszerében megtalálható gyógyszer normából, mind az ENSZ

által Cipruson, missziós szinten biztosított gyógyszer ellátmányból. Ezen betegségcsoportok vizsgálatra kijelölését azért tartottam fontosnak, mert bár a hadrafoghatóságot átmenetileg befolyásolhatják, saját gyakorlatomban nem fordult elő szövődményes eset miatti repatriálás.

Nem készítettem elemzést a légúti sérülések, az izolált gégegyulladások és az alsó-légutak gyulladásos betegségeiről, valamint a fülészeti típusú elváltozásokról tekintve, hogy ezek a kutatás témájához szorosan nem kapcsolódtak, illetve éves esetszámuk elhanyagolható volt. A statisztikai adatoknak ugyanakkor részét képezték az idült mandulagyulladások heveny fellángolásai (tonsillitis chronica acut exacerbatioja), bár ezek a rendkívül ritka előfordulás miatt a statisztikai eredményeket érdemben nem befolyásolták.

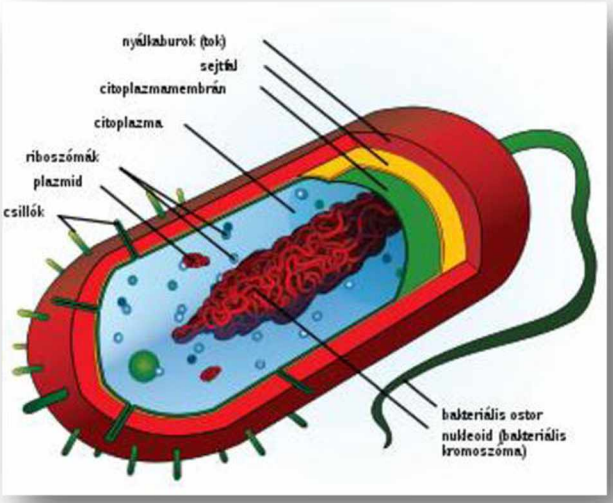
1.6 KUTATÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ ÁLTALÁNOS MIKROBIOLOGIAI ISMERETEK

A fejezetben azokról a kórokozókról – első sorban baktériumokról - esik szó, melyek a kutatás témájául szolgáló felső-légúti megbetegedésekben kiemelt szereppel bírnak. Mivel a dolgozat terjedelme nem teszi lehetővé, hogy valamennyi kórokozóról részletes elemzést adjak, ezért csak a kutatás anyagához szorosan kapcsolódó mikroorganizmusok kerülnek megemlítésre. Röviden összefoglalás olvasható a baktériumok legjellemzőbb tulajdonságairól, morfológiájáról és rendszertani jellemzőiről, majd elemzésemben kitérek a száj-, és garatűr normál baktérium flórájának jellemzőire.

1.6.1 Baktériumok morfológiája, tulajdonságai

Baktériumok gyakorlatilag mindenhol találhatók - vízben, szárazföldön vagy a levegőben - de találtak már mélytengeri hőforrásokban és nukleáris hulladékban is. Egy gramm talaj kb. 40 millió, egy milliliter felszíni víz kb. egymillió baktériumsejtet tartalmaz. Becslések szerint a Földön összesen mintegy 5 kvintillió (5×1030) baktérium élhet, [62] melyek nagy részét nem ismerjük. Jelenlegi tudásunk szerint a baktériumok nagyobb hányada az emberi szervezet számára ártalmatlan vagy éppen hasznos, de természetesen akadnak közöttük súlyos betegséget okozók is.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013



18. Kép Tipikus baktériumsejt felépítése (Forrás: wikipedia)

A baktériumok a ma ismert legkisebb élő sejtek, egysejtű mikroorganizmusok. Méretük mikrométeres nagyságrendű, formájukat és megjelenésüket tekintve pedig igencsak változatosak, leggyakrabban gömb vagy pálcika, ritkábban csavart formájúak. Prokarióta[62] szervezetek, tehát nem rendelkeznek sejtmaggal és nincs egyéb, membránnal határolt sejt-szervecskéjük sem. Szerkezeti elemeiket tekintve azonosak.

Valamennyi baktérium – formától és mérettől függetlenül – tartalmaz, úgynevezett esszenciális elemeket például sejtburkot, citoplazmát, maganyagot, de nem mindegyik rendelkezik akcesszorikus elemekkel például tokkal, csillókkal, fimbriákkal vagy spórával.
A baktériumsejtek az eukarióta[63] sejteknél kb. 10-szer kisebbek, átlag hosszuk 0,5-5μm, szélességük/átmérőjük átlagosan 1-2μm. A baktériumok alakját a bakteriális sejtfal és a sejtváz (citoszkeleton) határozza meg. Alakjukat tekintve 3 jellegzetes formájuk figyelhető meg:

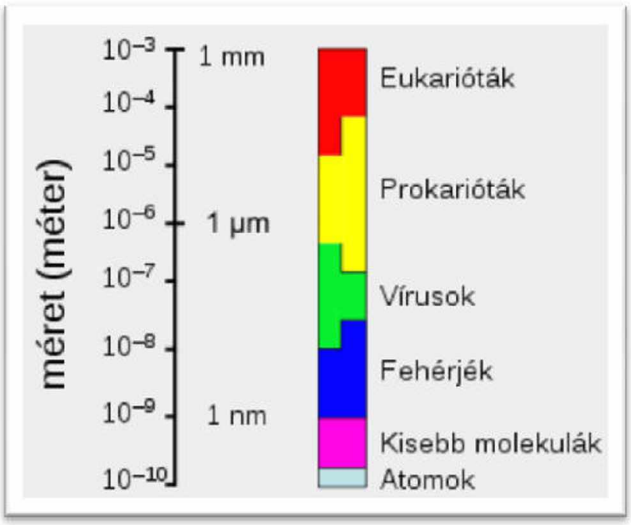
- gömb alakúak: coccusok
- pálca alakúak: bacillusok
- spirális alakúak: spirilliumok, spirocheták.

A legtöbb baktériumfaj gömb vagy pálcika alakú. Számos baktériumfaj egyetlen sejtként éli le életét, mások jellegzetes mintázatot alkotva társulnak és csoportokat vagy telepeket képeznek

[62] Elősejtmagos
[63] Valódi sejtmaggal rendelkező sejtekből álló élőlény

egymással. A Neisseria fajok párokat (diploidokat) képeznek, a Streptococcusok láncot alkotnak, a Staphylococcusok szőlőfürtszerűen csoportosulnak.

Az emberi szervezetben megtalálható baktériumok száma és ezek kalkulált össztömege, számítások szerint közel tízszer annyi, mint az emberi sejtek száma, becsült súlyuk összességében elérheti akár a 2,5 kg-ot is.



19. Kép Prokarióta sejtek mérettartomány, a többi organizmushoz és biomolekulához viszonyítva (Forrás: wikipedia)

A baktériumok azonosítása különösen az orvostudományban jut nagy szerephez, ahol a megfelelő kezelés a fertőzést okozó baktériumfaj ismeretétől függ.
A baktériumok egyik csoportosítási formája a különböző festési eljárásokkal szembeni viselkedésük. Ilyen, csoport meghatározásra alkalmas eljárások:

- Gram-festés,
- Ziehl–Nielsen-féle saválló festés,
- különböző szerológiai technikák,
- molekuláris biológiai módszerek,
- DNS alapú diagnosztikai módszerek,
- polimeráz láncreakciók.

A baktériumok sejtfala speciális festődési tulajdonsággal rendelkezik, mely alapján megkülönböztetünk Gram-pozitív és Gram-negatív baktériumokat. [63]
A Gram-pozitív baktériumok sejtfala vastag, míg a Gram-negatív baktériumoké viszonylag vékony. A baktériumok nagyobb része a Gram-negatív csoportba tartozik. A Gram-pozitív

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

baktériumok bizonyos nemzetségei, nyugvó állapotú képletekké, ún. endospórákká alakulhatnak. Legtöbbször csak egyetlen endospóra képződik a baktériumsejtben, amely az eredeti sejt pusztulásával kerül a szabadba, így célja nem a szaporodás, hanem a kedvezőtlen körülmények átvészelése. Az endospóráknak nincs anyagcseréje, kifejezetten szélsőséges fizikai és kémiai körülmények átvészelésére is képesek, akár hosszú távon is (például: erős UV- vagy gamma-sugárzás, fertőtlenítő-, oldó- vagy tisztítószerek, hőség, kiszáradás). Az endospórákat képező baktériumok között megtaláljuk a legveszélyesebb kórokozókat is, például a lépfene kórokozóját a Bacillus anthracist, vagy a tetanus kórokozóját, a Clostridium tetani.

20. Kép Pseudomonas aeruginosa (Forrás: cdc.gov)

A baktériumok speciális mozgásszervükkel, az ostorral képesek helyzetük megváltoztatására. Az ostorok elhelyezkedése és száma fajonként eltérő és jellemző lehet. Léteznek egyetlen ostorral rendelkező fajok (monotrich). Vannak fajok, melyeknél a sejt két végén egy-egy ostor található (amfitrich), vagy a sejt egyik végén egy halomban található sok ostor (lofotrich). Elhelyezkedhet a sejt mindkét végén több flagellum is (amfilofotrich), és ismertek fajok, melyeknél a sejt teljes felületét beborítják az ostorok (peritrich).

Egyszerű felépítésük ellenére a baktériumok képesek együttműködni más élőlényekkel, számos fajuk él biológiai közösségben, szimbiózisban az emberrel. Az ilyen típusú, ún. szimbionta kapcsolatokat feloszthatjuk parazita, mutualista és kommenzalista típusú kapcsolatra. Kórokozónak tekintjük azokat a baktériumokat, melyek parazita együttműködést alakítanak ki más élőlénnyel, és szerepük van betegségek, fertőzések kialakításában. [63]

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

1.6.2 Száj-, a garat-, és az orrüreg normál baktériumflórája

A fül-orr-gégészeti vonatkozású anatómiai régiókban található mikroorganizmusok mindegyikéről egyenként említést tenni jelen tanulmány keretein belül lehetetlen, ezért alábbiakban a kutatás témájához szorosan kapcsolódó, a felső-légúti infekciókban szerepet játszó baktériumok jelentőségét emelem ki, hangsúlyozva, hogy valamennyi, a dolgozatban említésre nem kerülő kórokozó és mikroorganizmus gyakorlatilag elválaszthatatlan módon, állandó kölcsönhatásban áll az alábbiakban részletezendők csoportjával.

A száj-, a garat-, és az orrüreg baktérium flórájának kialakulásáért és egyensúlyának fenntartásáért egy rendkívül összetett, egymással szoros kölcsönhatásban álló, ugyanakkor dinamikus változást mutató rendszer a felelős. Ennek a rendszernek az alkotói a legkülönbözőbb tulajdonságokkal rendelkező baktériumok, gombák, vírusok, szerves- és szervetlen kémiai anyagok, a nyál, valamint a garatban elhelyezkedő immunszerveink.

Születéskor a száj, az orr és a garat sterilnek tekinthető. Körülbelül 10-12 óra elteltével mutathatók ki az első aerob baktériumok, majd 24-48 óra elteltével kimutathatóvá válnak az anaerob kórokozók is. Az orrüreg, a szájüreg és a garat mikrobaflórája innentől gyakorlatilag folyamatos változást mutat. Ezt nem csak az életkor és a legkülönbözőbb környezeti tényezők (levegő, víz, élelmiszerek) határozzák meg, hanem nagyban befolyásolja ezt az egyén általános egészségi állapota, immunrendszerének működőképessége, táplálkozási szokásai, a nyál összetétele, a szájhigiénia, a fogak állapota, a szexuális érintkezési szokások valamint a legkülönbözőbb kemikáliák, fogkrémek, gyógyszerek, mosó- és mosogatószerek.
A lassan felépülő mikrobaflóra tagjai egyensúlyban vannak, melynek fenntartása érdekében antagonista és szinergista hatások játszódnak le, nem csak a flóra normál alkotói között, hanem az orrüregbe, szájüregbe vagy a garatűrbe bekerülő apatogén és patogén mikrobák között is. Ezen folyamatos kölcsönhatások eredménye az a dinamikus egyensúly, mely biztosítja a szervezet számára az egészséges működést. A szűk határt az egészség és a betegség között a normál flóra és a kórokozók átfedése, a köztük zajló kölcsönhatások minősége, interakcióik erőssége jelenti. Előfordulhat, hogy némely normál flórához tartozó faj egyedszáma a szervezetben zajló változások hatására megnövekedik, ezzel együtt patogenitása ugyancsak megváltozik, így a korábban apatogén törzs kórokozóvá válik. A száj mikrobaflórája nem egyenletesen oszlik el a szájüregben, mert például a fogak között jóval több anaerob mikroorganizmus van, míg más baktériumok inkább a nyálban találhatók meg.

A baktériumok, gombák, protozoonok a szájüregben egy aktív és állandó változást mutató környezetben élnek. A száj képleteit fedő nyálkahártya, a nyelv laphámsejtjei, a nagy és kis nyálmirigyek szekrétuma adja a közeget, amelyben a mikrobaflóra él, szaporodik és pusztul. Ebben a közegben kitüntetett szereppel bír a nyál, mint védő-, mosó-, táplálékhordozó folyadék, és működést biztosító alapközeg.

A száj-, és garatüreg rendkívül gazdag és szinte kiismerhetetlen flórája, állandóan változó mikrokörnyezete egyben egy hatalmas baktérium-poolt is képez, mely a légzőszervi megbetegedések tekintetében komoly veszélyforrást jelent.

A száj-, a garat-, és az orrüreg normál baktériumflórájának kialakításában résztvevő baktériumok:

Aspergillus fajok	Escherichia coli	Peptococcusok
Apatogén Neisseriák	Fusobacteriumok	Proteusok
Borrelliak	Haemophilus influenzae	Pseudomonas aeruginosa
B. melaninogenicus	Klebsiella pneumoniae	Staphylococcusok
Candida fajok	Lactobacillusok	Streptococcus pneumoniae
Difteroidok	Mucor fajok	Streptococcus viridans
Entamoeba gingivalis	Mycoplasma	Trichomonas tenax

A patogén kórokozók az orr-, száj-, és garatüreg valamint a gége, trachea és a tüdő anatómiai határait nem respektálva viszonylag egyszerűen kerülhetnek egyik anatómiai/élettani egységből a másikba.
Jellemző például, hogy a szupra- és szubgingivális plakkban[64] lévő baktériumok a nyállal az alsó légutakba jutva tüdőgyulladást okozhatnak. [64] Több kutatócsoportnak is sikerült a szájüregben előforduló anaerob és fakultatív anaerob baktériumot izolálni a gyulladt tüdőváladékból.

A kórokozóknak, a szervezet különbözőszintű védelmi vonalain kell áthaladniuk, melyek elsődleges feladata a gége szintjétől lentebb elhelyezkedő struktúrák sterilitásának fenntartása.

[64] Fogíny fölötti és alatti

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Létrehozhatnak lokális vagy disszeminált[65] fertőzéseket, kiválthatnak allergiás reakciókat vagy toxikus hatásokat. A patogén kórokozók alsó légutakba történő bejutása többféleképpen történhet, melyből az aspirációval (kolonizált, fertőzött nyál útján) vagy inhalációval (fertőzött levegő) zajló a legáltalánosabb. Ezektől jóval ritkább a hematogén[66] szóródással (bármely mellüregi, hasüregi szervből) vagy közvetlen módon, például a mellhártya felől történő fertőzés.

A száj-, az orr-, és a garatüregi baktériumflóra etiológiai jelentőségét első sorban az adja, hogy rezervoárként szolgál olyan légúti patogének számára, melyek a közvetlen anatómiai kapcsolat révén az alsó légutak súlyos megbetegedéseiben is szerepet játszhatnak.

21. Kép Aspergillus Niger
(Szerző saját felvétele, Nicosia, UNILAB)

22. Kép Candida albicans
(Szerző saját felvétele, Nicosia, UNILAB)

Kutatásom első fázisában azokra a kórokozókra koncentráltam, melyek a légúti fertőzésekben különös szereppel bírnak. Később ezt a kört tovább szűkítettem, és közülük néhány - általam fontosnak tartott kórokozó - előfordulási gyakoriságát figyeltem meg a vizsgált mikrobiológiai mintákban. Ezen kórokozók jelentőségét mutatja, hogy bizonyítottan nem csak légúti betegségek kiváltásában játszanak szerepet, hanem esetleges hiányuk a szervezet más területén diszfunkciót vagy eltérő súlyosságú megbetegedést is eredményezhet.

[65] Szétszóródott
[66] Véráram útján terjedő

A felső-légúti mikrobaflóra egyik legfontosabb immunológiai szerepe, hogy a száj és orrüreg – mint behatolási kapu - elsődleges védelmét biztosítsa a külvilágból érkező mikroorganizmusokkal szemben. Ez a védelmi képesség azonban elképzelhetetlen a Waldeyer féle lymphaticus garatgyűrű elemeinek – orrmandula, garatmandulák, nyelvgyöki mandulák - aktív közreműködése nélkül. Bármelyik nagyobb funkcionális egység, vagy kisebb strukturális összetevő működésének hiánya, csökkent-, vagy túlműködése a teljes rendszer funkciójának felborulását eredményezi.

A mikrobiológia védekezés több formája is rendelkezésre áll például sav-, hidrogén-peroxid-, antibiotikum-, vagy éppen bakteriocin termelés formájában. [65] A védelmi feladatok mikrobiológiai oldalról történő biztosításának két kiemelt szereplője a Streptococcus viridans és a Lactobacillus, melyek a normál szájüregi flóra fontos alkotó elemei. A mikroba flóra tagjainak dinamikus együttműködése szinergizmusban [67] és szimbiózisban [68] egyaránt megnyilvánulhat, amikor is az egyik mikroba a másik jelenlétében könnyebben szaporodik, kedvező környezetet (pH, oxigén), vagy tápanyagot szolgáltatva a többiek részére, felerősítve ezzel működésük hatékonyságát. A baktériumok nagy száma is mutatja, hogy rendkívül összetett, összehangolt működésre van szükség az egészséges flóra fenntartásához. Sem a struktúrát, sem a funkciót biztosító elemeket nem lehet önálló entitásként kezelni, hiszen ennek fontos alkotója az immunrendszer több eleme, a nyál, de még a bevitt táplálék vagy az elfogyasztott folyadék is.

A lassan kialakuló, rendkívül érzékeny és meglehetősen labilis egyensúly eltolódása kezdetben jellegtelen, atípusos tünet formájában hívja fel magára a figyelmet, mely az önregulációs folyamatok eredménytelensége esetén a homeostasis [69] felborulását, önálló kórkép kialakulását eredményezi.

[67] Egymás hatását erősítő
[68] Szervezetek kölcsönösen hasznos együttélése
[69] Belső (élettani) egyensúly

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A szájüregben, a garatban és az orrmelléküregben leggyakrabban megtalálható patogén baktériumok, vírusok és gombák leggyakoribb képviselőit [65] az alábbi táblázat tartalmazza:

BAKTÉRIUMOK	VÍRUSOK	GOMBÁK
Actinomyces	Adeno vírusok	Aspergillus fajok
B. pertussis	Corona vírus	Candidák
B. vincentii	Coxsackie vírus	Coccidioides fajok
C. diphteriae	Cytomegalovírus	Cryptococcus fajok
E. coli	Echo vírus	Histoplasma fajok
F. fusiformae	Influenzavírus	Penicillium fajok
H. influenzae	Hepatitis vírus	
K. pneumoniae	Herpes simplex vírus	
L. monocytogenes	Marburg vírus	
M. bovis	Morbilli vírus	
M. pneumoniae	Mumpsz vírus	
M. tubercolosis	Parainfluenza vírus	
Mycobacteriumok/atipusos	Polio vírus	
N. meningitidis	Rabies vírus	
Nocardia	Rhino vírus	
Peptostreptococcus	Rubeola vírus	
P. multicida	Száj és körömfájás vírus	
S. aureus	Varicella zoster vírus	
Str. pyogenes		

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

1.6.3 Száj-, a garat-, és az orrüreg részletes mikrobiológiája

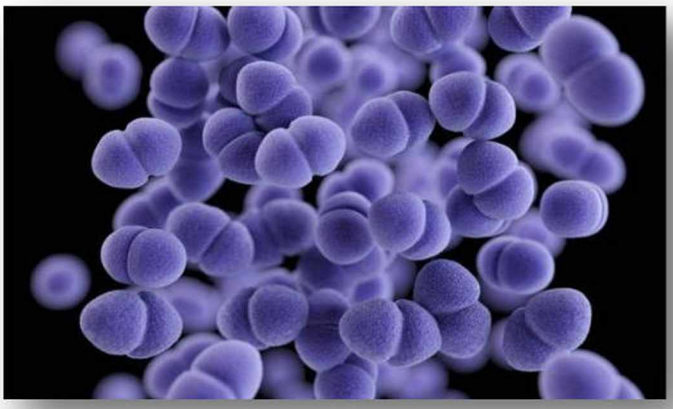
Staphylococcusok

A Staphylococcusok jelentősége a felső légúti fertőzésekben kiemelkedő. Az egyik leggyakoribb kórokozó, mely az utóbbi néhány évben kiemelt jelentőséggel bír methicillin rezisztenciával rendelkező változata miatt. [66] A staphylococcusok, mint a normál flóra tagjai, előfordulnak az ember bőrén, szőrtüszőkben, faggyúmirigyekben, az orrban, az orr-garatüregben illetve egyéb nyálkahártyákon. [67]
A Staphylococcusok emberpatogén speciesei a Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, a Staphylococcus haemolyticus és a Staphylococcus saprophyticus. A felsoroltak közül a legnagyobb jelentősége a Staphylococcus aureusnak van, tekintettel koaguláz termelő képességére, mely képességekkel a többi kórokozó nem rendelkezik. A Staphylococcusok katalázt termelnek, szemben a Streptococcusokkal, melyek kataláz negatívak.

Staphylococcus aureus

A fentebb már említett koaguláz enzimet a patogén törzsek termelik. Jelentősége a kórokozó védekezési, ellenállási képességében rejlik, ugyanis a koaguláz egyfajta védőburkot képez a baktérium körül, mely védőburok megakadályozza a kórokozó elpusztulását. [68]
Fibrinolizin termelése ugyancsak jelentős, tekintettel arra, hogy ennek segítségével inváziója fokozható. Hialuronidáz enzimje segíti a hialuronsav feloldása révén a kórokozó terjedését a szöveteken belül. Jelenleg a Staphylococcus törzsek mintegy 90%-a termel penicillinázt.

Methicillin Rezisztens Staphylococcus Aureus MRSA



23. Kép MRSA (Forrás: cdc.gov)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A kórházi fertőzések során izolált kórokozók mintegy 25-60%-a methicillin rezisztens S.Aureus. Ezek az összes penicillin és cephalosporin készítményre rezisztensek (rezisztencia - ellenálló képesség). A methicillin az első félszintetikus antibiotikumok egyike, melyet a staphylococcusok okozta betegségek kezelésére 1960-as években vezettek be. Már a bevezetést követő évben észleltek olyan baktérium törzseket melyek ellenállóvá váltak a methicillinre, éppen ezért az MRSA okozta fertőzések (leggyakrabban sebfertőzés, bőr-, lágyrész fertőzés, véráramfertőzés = szepszis, tüdőgyulladás) kezelési lehetőségei meglehetősen korlátozottak. 2000 előtt a háziorvosi, rendelőintézeti gyakorlatban nem kellett MRSA fertőzéssel számolni, napjainkra azonban megjelent az MRSA egészségügyi intézményeken kívül is, CA-MRSA (community acquired[70] MRSA) formájában. MRSA fertőzésre több tényező hajlamosít, például sérült immunrendszer, égés, hosszantartó antibiotikum kezelés. [69] MRSA fertőzés legjelentősebb forrása a kolonizált/fertőzött beteg és az MRSA-t tünetmentesen hordozó egészségügyi személyzet. Terjedésének leggyakoribb módja a direkt terjedés, melynek folyamán a baktérium "kézről-kézre", kézről a fogékony szervezetre/szervezetbe kerül. Az MRSA terjedésének megelőzésére szolgáló legfontosabb módszer, a kézfertőtlenítés.

A probléma jelentőségét és aggályos voltát támasztja alá a Semmelweis Egyetemen 2001 és 2005 között végzett célirányos vizsgálat, mely során ez egyetem klinikáinak betegeiből 4097 Staphylococcus aureus törzs vizsgálatát végezték el. A vizsgálatra került törzsek mintegy 7,8%-a methicillin-rezisztensnek (MRSA) bizonyult. 2004 január és 2005 július között meghatározták az egyetem klinikáin felvételre került 2039 beteg szűrésre beérkezett orr- és torokváladék mintáiból az MRSA pozitív esetek arányát. A szűrt betegek 20%-ában találtak Staphylococcus aureus hordozást. Az orrváladékból izolált törzsek 7,5%-a, a torokváladékból izolált törzsek 4,4%-a MRSA-nak bizonyult.

24. Kép MRSA kromogén táptalajon (Szerző saját felvétele, Nicosia, UNILAB)

[70] Közösségben terjedő

Streptococcusok

A kutatás szempontjából ez egyik legjelentősebb baktérium csoport, mivel elterjedtségük és a torokgyulladásokban játszott szerepük igen nagy. [70]
A szájüregi, a bélcsatorna és a hüvelyi flóra tagja. Emberben az A,B,C,D,F és G szerocsoportja okoz betegséget, míg a H,K,O szerocsoportok jelen vannak a légutak normál flórájában, de patogenitásuk nem bizonyított. Rendkívül ellenállók, beszáradt váladékban hetekig életképesek maradnak. Mindenütt előfordul, ahol szénhidrát tartalmú szerves vegyületek találhatóak.

Streptococcus pyogenes [71]

Toxinjai a haemolizinek, melyek az alábbi csoportokba sorolhatók:

1. Sztreptolizinek:
   - Sztreptolizin-S
   - Sztreptolizin-O

   A szervezetben sztreptolizin-O hatására antisztreptolizin termelődik, mely anyag titere a vérben Streptococcus pyogenes fertőzést követően jelentősen megemelkedik (ASO).

2. Eritrogén toxinok: ezeket nevezik skarlát- vagy kapilláris toxinnak is tekintve, hogy a toxin a bőr kapillárisainak endothel sejtjeihez kötődik és károsítja azokat, kialakítva a skarlátra jellemző bőrkiütéseket.

3. Sztreptokináz: a Streptococcus pyogenes enzimeket is termel, melyek közül kiemelt jelentőségű a fibronoldó tulajdonságú sztreptokináz. Tekintettel arra, hogy ez egy ugyancsak antigén természetű anyag, ellene anti-sztreptokináz termelődik, mely titer meghatározása Streptococcus fertőzés esetén kulcsfontosságú, az ASO titerrel egyenértékű.

4. Sztreptodornáz: a sztreptokinázt és a sztreptodornázt terápiásan is alkalmazzák szervült véralvadékok, gennygyülemek és exsudatumok oldására. Szívinfarktusban életmentő a sztreptokináz alkalmazása.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A Streptococcus pyogenes által okozott betegségek három nagy csoportba sorolhatók:

1. Akut, általában gennyesedéssel járó gyulladások, például felső-légúti infekciók, angina, tonsillitis acuta,[71] otitis media acuta purulenta,[72] erysipelas,[73] phlegmone,[74] meningitis.[75]
2. *Skarlát és Toxicus Shock Syndroma* (TSS), melyet a torokképletekben elszaporodó Streptococcus pyogenes által termelt toxinok okoznak. Például torokgyulladás, málnanyelv, kiütések.
3. *Allergiás eredetű,* Streptococcus által okozott betegségek, mint például reumás láz, akut vesegyulladás - glomerulonephritis, rheumatoid arthritis, chorea minor,[76] amelyek az akut gyulladást követően 2-3 héttel később jelentkeznek.

Sokszor nehéz eldönteni, hogy a mandula és/vagy torokgyulladást baktérium okozza-e, vagy vírus, holott ennek terápiás konzekvenciája jelentős. A bakteriális eredetű fertőzéseken belül fokozott figyelmet érdemelnek a Streptococcus eredetű fertőzések, nem csak a követendő terápia, hanem az esetlegesen fellépő szövődmények miatt is, tekintettel arra, hogy ezek vesebetegséget, reumás lázat, vagy akár szepszist is okozhatnak. [71]
Ma már léteznek diagnosztikus gyors tesztek, de ezek elterjedtsége Magyarországon sajnos még nem számottevő. A nemrégiben megalkotott Centor Score segítségével, relatíve jól behatárolható, hogy Streptococcus fertőzéssel állunk-e szemben, vagy sem.

Streptococcus pneumoniae (Pneumococus)

Az egészséges emberek kb. 30-50%-a hordozza a baktériumot a nasopharynxában úgy, hogy közben nem betegszik meg. A gennyes felső légúti gyulladásokban mégis nagy szerepe van, ugyanis gyakran oka tonsillitisnek, anginának, sinusitisnek, otitisnek. Jelentősége igazán az agyhártyagyulladás okozójaként kiemelendő, melynek kialakulásában orrgarati kolonizációja a döntő momentum. Előzetes vagy aktuálisan fennálló vírusfertőzés fokozza a baktérium kötődését a légúti hámhoz. A nasopharynxból a baktérium a belélegzett levegővel az alveolusokba[77] kerül, ahol szintén gyulladást okozhat.

[71] Heveny garatmandula gyulladás
[72] Gennyes középfülgyulladás
[73] Orbánc
[74] Szövetek gennyes gyulladása, tályog
[75] Agyhártyagyulladás
[76] Fokozott izomműködéssel járó mozgászavar
[77] Léghólyag

Az alsó légúti infekciók - első sorban a közösségben szerzett pneumónia - leggyakoribb kórokozója. [72] Német kutatók úgy találták, hogy a Pneumococcus esetében egy bizonyos felszíni kolin kötő fehérje, a Cbp A (choline-binding protein A) az egyik felelős az orrgarati kolonizációért, valamint az ezt követő intravascularis[78] inv ázióért. [73]

Oropharyngealis streptococcusok

A szájüregben nagy számban fordulnak elő fakultatív és obligát anaerob Streptococcusok. Streptococcus viridans néven a Streptococcusok egy kisebb csoportját ismerik, melyek szerepe az endocarditisben kiemelkedő. Ezek a kórokozók leggyakrabban foghúzás, tonsillectomia illetve egyéb szájsebészeti beavatkozást követően kerülnek a véráramba és telepednek meg a véna illetve szívbillentyűkön (Endocarditis lenta). Szerepük szintén bizonyított a caries[79] kialakulásában, ugyanakkor a szájüregi normál flóra tagjaként bizonyos immunvédekezési folyamatok stimulálásán keresztül, védelmi szereppel bírnak a szájüregi fertőzések tekintetében.

Peptostreptococcusok

Normál esetben is előfordulnak a szájüregben, a felső légutakban, a bélcsatornában illetve a hüvelyben. Elsősorban vegyes fertőzéseket okoznak, légúti vagy tüdőtályog, kismedencei gyulladások illetve agytályog képében. Bűzös gázokat termelnek. [74]

Enterococcusok

25. Kép Enterococcus véres agaron (Szerző saját felvétele, Nicosia UNILAB)

[78] Érpályán belüli
[79] Fogszuvasodás

Kutatási anyagomban az Enterococcusok viszonylag magas számban kerültek kimutatásra. Jelentőségüket tanulmányom vonatkozásában, első sorban az adja, hogy a pozitív eredmények kizárólag egy kontingens (argentin) mintáiból születtek. Az Enterococcusok az emberi bélcsatorna normál flóráját alkotó kórokozók, melyek rendkívül hőrezisztensek, nehezen eradikálhatók. Szerepük kiemelt a nozokomiális fertőzésekben, ahol a Staphylococcusokat gyakoriságban a második helyen követik. Epe, húgyúti fertőzéseket, hasüregi tályogokat, endocarditist, sepsist gyakran okoznak. Nagyfokú antibiotikum rezisztencia jellemzi őket, a faj leggyakoribb képviselője az Enterococcus faecalis. [71]

Neisseria meningitidis (Meningococcus)

A meningococcus a járványos agyhártyagyulladás kórokozója. Tünetmentes hordozók cseppinfekcióval terjesztik. Obligát, emberpatogén baktérium, természetes előfordulási helye az emberi orrgarat. [71] Az orrgaratból a kórokozó a véráramba, majd azon keresztül az agyhártyákra jut. Súlyos esetben szepszist, mellékvesekéreg elégtelenséget is okozhat. Védőoltás létezik ellene, nagy dózisú penicillinre jól reagál.

Moraxella catarrhalis [71]

Opportunista kórokozó, általában felső-légúti infekciókat okoz, orrmelléküreg gyulladás, mandula-, középfül-, légcső-, hörgőgyulladás formájában.

Acinetobacter

Gram-negatív, kórházi környezetben és a természetben egyaránt széles körben előforduló baktérium. [75] Légkondicionáló, párásító berendezésekben megtelepedő kórokozó, mely első sorban légúti megbetegedések, főként tüdőgyulladás kialakulásáért felelős. Sok esetben polirezisztens,[80] jelentősége emiatt egyre nő.

[80] Több gyógyszer hatásával is szembenálló

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Escherichia coli

A törzs tagjainak többsége fakultatív patogén. Az Escherichia coli a normál bélflóra egyik legfontosabb tagja. Átmenetileg megtalálható a bőrön, a garat nyálkahártyáján illetve a külső nemi szerveken. Opportunista fertőző ágensként bárhol létrehozhat fertőzést, gennyes gyulladást. [76] Az E.Coli az ismert közegészségügyi indikátorok egyike. Miután a normál bélflóra egyik komponense, jelenléte vízben, ételben fekális szennyeződés jele. [77]

Az általuk okozott betegségeket két nagy csoportba sorolhatjuk:

- extraintestinalis[81] kórképek,
- enteralis[82] kórképek.

A felső-légúti fertőzéseket értelemszerűen az első csoportba tartozó kórokozók okozzák. Ide az alábbi kórokozók tartoznak:

- Klebsiellák,
- Pseudomonas,
- Proteus. [76]

26. Kép E.coli (Szerző saját felvétele, Nicosia, UNILAB)

Az ESBL problémakör

A kórházi fertőzésekben időről-időre emelkedik a multirezisztens[83] (MDR multi-drug resistant – többféle antibiotikumnak ellenálló) kórokozók száma. Az utóbbi tíz évben olyan Gram-negatív baktérium (E.coli és Klebsiella) törzsek jelentek meg, amelyek mutáció révén úgynevezett extended spectrum beta-lactamase (ESBL) enzimeket termelnek. A széles

[81] Emésztőrendszeren kívüli
[82] Emésztőrendszeren belüli
[83] Több gyógyszer hatásával is szembenálló

spektrumú béta-laktamáz (ESBL) egy béta-laktám multirezisztenciát eredményező enzim, amely gyakorlatilag minden béta-laktám antibiotikumot (széles spektrumú penicillint összes szűk és széles spektrumú cefalosporint) inaktiválni képes. Intenzív osztályokon a Klebsiella törzseknek akár 20-25%-a is ESBL-termelő lehet. Főként bélbaktériumokban fordul elő, amelyek fontos nozokomiális patogének.[84]

Klebsiellák

Az emberi és állati vastagbél normál flórájának tagja, saprophytaként megtalálható a talajban és a vízben. Opportunista kórokozó, mely első sorban nozokomiális fertőzésekben játszik szerepet.

Klebsiella pneumoniae

Egészséges ember légútjában és székletében kb. 5%-ban fordul elő. Első sorban légúti infekciókat okozó, többnyire krónikus légzőszervi betegségben szenvedő, dohányzó, alkoholizáló betegeknél megtalálható baktérium. Nem csak kolonizációt, hanem halálos kimenetelű, nekrotizáló, [85] vérzéssel járó tüdőgyulladást is okozhat felnőttekben és gyermekekben egyaránt. [77] Gyakran okoznak kórházi járványokat, melynek kialakulása kapcsolatba hozható virulenciájukkal, kolonizáló képességükkel, antibiotikum rezisztenciájukkal és a külvilágban történő hosszú túlélési képességükkel.

ESBL-Klebsiella Pneumoniae

Az első kiterjedt-spektrumú béta-laktamázt (ESBL/extended-spectrum beta-lactamase) termelő Klebsiella pneumoniae-t (ESBL-KP) 1983-ban izolálták Németországban. Azóta az ESBL-KP törzsek endémiássá váltak és kiterjedt epidémiákat is okozhatnak világszerte. [78]

Pseudomonas

Az emberi és állati vastagbél normál flórájának tagja, pigmentet képező saprophytaként megtalálható a talajban és a vízben egyaránt. Opportunista kórokozó, mely első sorban nozokomiális fertőzésekben játszik szerepet. [75]

[84] Kórházi fertőzést okozó kórokozók
[85] Szövetelhalást okozó

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Pseudomonas aeruginosa

Hővel, dezinficiáló szerekkel szemben rendkívül ellenálló, kórházi fertőzésekben gyakori kórokozó. Az emberek körülbelül 10%-nak vastagbelében megtalálható, a normál bélflóra tagja. Felső légutakat, bőrt egyaránt kolonizáló baktérium, lélegeztető gépekben, altató készülékekben ugyancsak előfordul, mivel elsősorban vizes oldatokban szaporodik.
Nozokomiális fertőzésekben a légúti kórokozók között első helyen áll, de megtalálható fekélyekben, dekubituszokban, égési sérülésekben és okozhat hallójárat gyulladást is.
Multirezistens kórokozó, a fertőzött betegeket izolálni kell a többi betegtől. A Pseudomonas aeruginosa okozta pneumónia kialakulásában meghatározó szerepe van a baktérium biofilm képző tulajdonságának. [72]

27. Kép Pseudomonas aeruginosa MacConley táptalajon (Szerző saját felvétele, Nicosia, UNILAB)

Pseudomonas putida

Légúti, húgyúti és generalizált fertőzéseket egyaránt okozó baktérium. [76]

Proteusok

Gram-negatív, természetben rendkívül elterjedt kórokozó, mely megtalálható a talajban, vízben, szennyvizekben. Proteolitikus[86] enzimeik segítségével a rothadást folyamatában nagy szereppel bír. Nagy oxigén igénye miatt kedvező környezetet képes biztosítani az anaerob

[86] Fehérje bontó

kórokozók elterjedéséhez. Az emberi ás állati vastagbél normál flórájának tagja, saprophytaként[87] megtalálható a talajban és a vízben. [75]

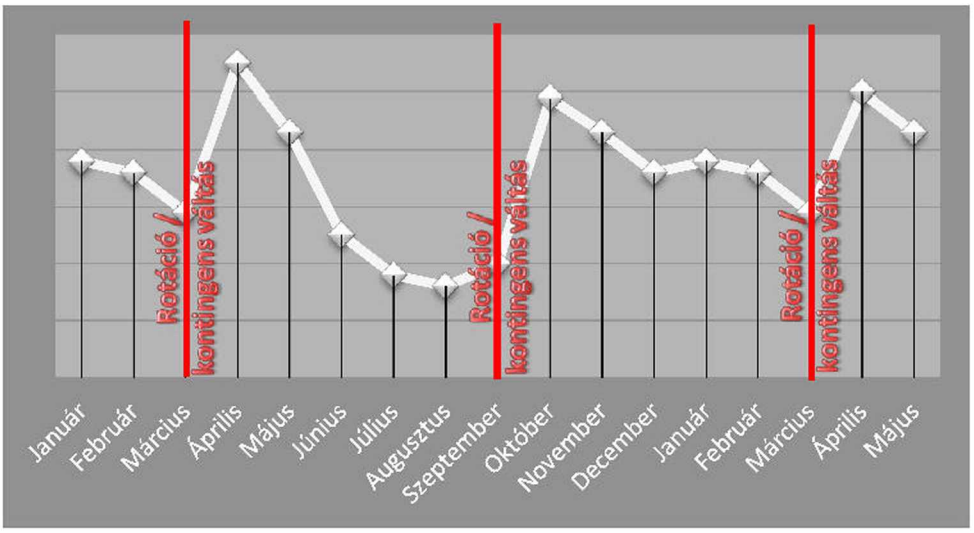
Fusobacteriumok

Normál száj-, és bélflóra tagjaként egyaránt megtalálható kórokozó. Többnyire tonsillitist, anginát okoz, egyéb felső-légúti infekciókban szerepük egyelőre nem tisztázott. [79]

1.6.4 Felső-légúti megbetegedések eset tendenciája az UNFICYP-ben

Saját gyakorlati tapasztalataim azt mutatják, hogy a ciprusi misszióba érkező katonák között az első hónapban megemelkedik a felső-légúti infekciók száma, függetlenül nemzettől és kontinenstől, az érkezés helyétől vagy annak idejétől.

A 6. ábrán az UNFICYP-re 2009-2012 között jellemző eset tendencia látható, melyre a fenti állítást alapoztam. Az 6. számú ábrán, nyomon követhető az a tendencia, mely az UNFICYP nagy rotációit évek óta jellemzi. Megfigyelhető, hogy a teljes kontingens váltások idején tendenciózusan emelkedni kezd a felső-légúti betegségek száma, mely a nyári hónapokban aztán normalizálódik, a téli hónapokban pedig heteken keresztül, továbbra is emelkedett értéken marad. Az esetszámban mutatkozó szignifikancia jellemzően októberben és áprilisban – általában 4-6 héttel a váltások lejzajlását követően – jelentkezik. Vizsgálataim során ebben a tekintetben nem találtam különbséget a kontingensek között, érintett volt mind az argentin, mind az angol, mind a szlovák, mind pedig a magyar állomány, mindössze az esetszámokban mutatkozott eltérés.



5. ábra Felső-légúti infekciók számának változása teljes rotáció idején 2009-2012 között (Szerkesztette a szerző)

[87] Elpusztult szervezeten élősködő organizmus

Kutatásom kezdetén azt feltételeztem, hogy ebben az időszakban, első sorban az eltérő környezeti hatások (éghajlat, levegő minősége, víz, élelmiszer, higiénés viszonyok stb.) következtében a száj-, és garatüreg normál baktérium flórája a lassú adaptáció miatt megváltozik, mely folyamatban megváltozik a kolonizáció dinamikája és minősége is. Amennyiben a mikro-flóra változással az immunrendszeri védekező mechanizmusok nem képesek ütemet tartani, megjelennek a panaszok, kialakulnak a jellegzetes tünetek. A szervezet akklimatizációs és regenerációs képességétől függően aztán néhány hónap alatt a garatflóra dinamikus egyensúlya ismét helyreáll, és mivel a környezeti tényezők az elkövetkező 6-12 hónap során már jelentősen kisebb mértékű megterhelést jelentenek a szervezet számára, létrejön a stabil, megfelelő mértékű immunrendszeri és mikrobiológiai adaptáció.

1.6.5 Összegzés

A fejezetben kiemelésre került kórokozók jelentősége első sorban abban mutatkozik meg, hogy ezek a leggyakoribb okozói azon fertőzéses megbetegedéseknek, melyek az orvoshoz fordulási esetek alapján megelőzik mind a gyomor-bélrendszeri, mind a bőrgyógyászati illetve a szexuális úton terjedő betegségeket. Egyaránt okozói a gyermek, felnőtt és időskorban antibiotikum felírással járó légúti betegségeknek, ugyanakkor a halálozással járó fertőző megbetegedések körében nem foglalnak el jelentős szerepet.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

2 FEJEZET - Retrospektív kutatás

A fejezet összefoglaló elemzést tartalmaz az ENSZ Ciprusi Békefenntartó Misszióban (United Nations Peacekeeping Forces in Cyprus, UNFICYP) 2009-2012 között előfordult felső-légúti megbetegedések számáról, arányáról és ezek feltételezett okairól.

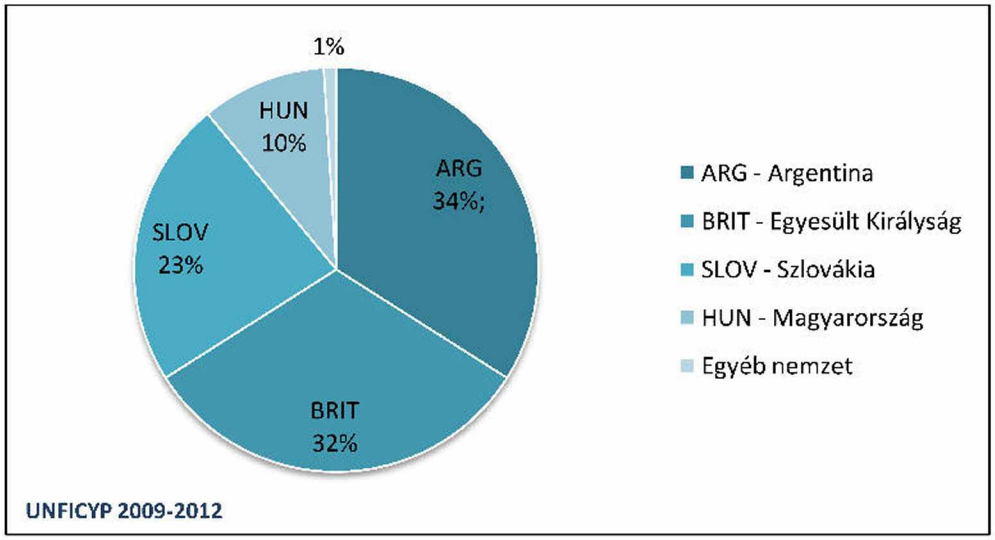
Az elvégzett keresztmetszeti felmérés (Cross Sectional Survey) [80] során egy jól körülhatárolt populációban, adott idő intervallum alatt konkrét betegségcsoportokat vizsgáltam, mely elsősorban a retrospektív adatgyűjtés eszközeire támaszkodott, standardizált eljárásokat tartalmazott. A kutatás során az ENSZ adatbázisában szereplő specifikus rész-adatállomány, több szempontos elemzése került kiértékelésre, azzal a céllal, hogy a misszióban szolgálatot teljesítő katonák körében előforduló felső-légúti megbetegedések gyakoriságáról, ezek vélhető vagy valószínűsíthető okairól alkosson képet. A kutatás statisztikai alapjainak egységes rendszerét az ENSZ által standardizált adatfeldolgozási- és jelentési kritérium rendszer biztosította.
Az adatgyűjtést az adatok bevitele majd ezek ismételt ellenőrzése, később ábrázolása követte, melyet végül az elemző fázis zárt le. A kategorikus adatok ismertetése ebben a fejezetben táblázatos formában történt. A táblázatokban feltüntetésre kerültek a kategóriák pontos meghatározásai, a számadatok abszolút értékekkel, illetve százalékos arányban számolva. Valamennyi táblázatról oszlop-, illetve kör diagramos grafikus prezentáció készült. A középértékek kalkulációjakor a számtani középérték meghatározását alkalmaztam.

A vizsgálat folyamán négy nemzet - argentin, brit, szlovák, magyar - katonáinak négy év alatt keletkezett egészségügyi dokumentációjának analízise kerül elemzésre. A 2009. január 1. és 2012. december 31. között regisztrálásra került 15,749 eset elsődleges elemzését követően 2,521 felső-légúti megbetegedés eredményei kerültek kiemelésre, további statisztikai feldolgozás és tanulmányozás céljából. [81]
A kiválasztásra került négy nemzet adatait a továbbiakban az alábbi táblázatban ismertetett formában jelenítem meg:

Argentína	ARG
Egyesült Királyság	BRIT
Szlovákia	SLOV
Magyarország	HUN

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Az UNFICYP katonai elemének létszáma 2005 óta konstans, 860 fő. A vizsgálatba bevont 4 kontingens - ARG, BRIT, SLOV, HUN - a misszió azon négy vezető nemzete, melyek a legnagyobb létszámmal képviseltetik magukat. Százalékos arányukat tekintve az argentin és a brit kontingens reprezentációja közel azonos, 34% (294 fő) illetve 32% (272 fő). A magyar kontingens tagjainak aránya 10% (83 fő), a szlovákoké 23% (199 fő), míg az egyéb kategóriába sorolt nemzeteké 1 % (12 fő).



6. ábra UNFICYP létszámadatok 2009-2012 (Szerkesztette a szerző)

2.1 FELSŐ-LÉGÚTI ÉS EGYÉB DIAGNÓZISOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

A kutatás első szakaszában megvizsgáltam az UNFICYP-ben éves szinten előforduló eset és diagnózis számokat, megnéztem, hogy éves viszonylatban milyen arányban vannak jelen a felső-légúti megbetegedések az összes többi betegség számához viszonyítva.

A retrospektív statisztikai adatelemzés kiinduló pontja az alábbi táblázat, mely mutatja az UNFICYP valamennyi kontingensénél 2009-2012 között a felső-légúti és egyéb diagnózisok arányszámait. A vizsgált időszakban az összes előforduló betegségek 14%-19%-a felső légúti megbetegedés volt.

UNFICYP	2009	2010	2011	2012
Felső-légúti diagnózisok aránya	649 - 19 %	642 - 15 %	708 - 17 %	522 - 14 %
Egyéb diagnózisok aránya	2817 - 81 %	3558 - 85 %	3582 - 83 %	3271 - 86 %
Összes vizit	3466 - 100%	4200 -100%	4290 -100%	3793 - 100%

1. táblázat UNFICYP felső-légúti megbetegedések aránya az egyéb diagnózisokhoz viszonyítva (Szerkesztette a szerző)

A vizsgálat négy évében az egyéb diagnózisok szélső értékei 81-86%, mely értékbe az alábbi betegség és sérülés csoportok tartoznak:

- sérülések	- urológiai betegségek
- izom- és csontrendszeri betegségek	- nemi betegségek
- fogászati betegségek	- bőrgyógyászati betegségek
- gasztroenterológiai betegségek	- fertőző betegségek
- kardiológiai megbetegedések	- nőgyógyászati betegségek
- szemészeti betegségek	- tüdőgyógyászati betegségek
- idegrendszeri megbetegedések	

2009-ben a felső-légúti infekciók mind arányt mind abszolút értéket tekintve nagyobb számban fordultak elő (19% - 649 eset), mint 2010-ben (15% - 642 eset), annak ellenére is, hogy az éves összesített vizitszám 2010-ben jelentős emelkedést mutatott (3466 vizit / 4200 vizit). A vizsgálat alatt 2011-ben volt a legmagasabb az összesített vizitszám (4290), melyből 17% volt a felső-légúti betegségek aránya, ami egyben a legmagasabb abszolút értéket is jelentette (708). 2012-ben az összes vizitek száma már nem érte el a négyezret, ebben az évben 3793 teljesített vizitből 522 volt felső-légúti megbetegedéssel kapcsolatos. (8. számú ábra)

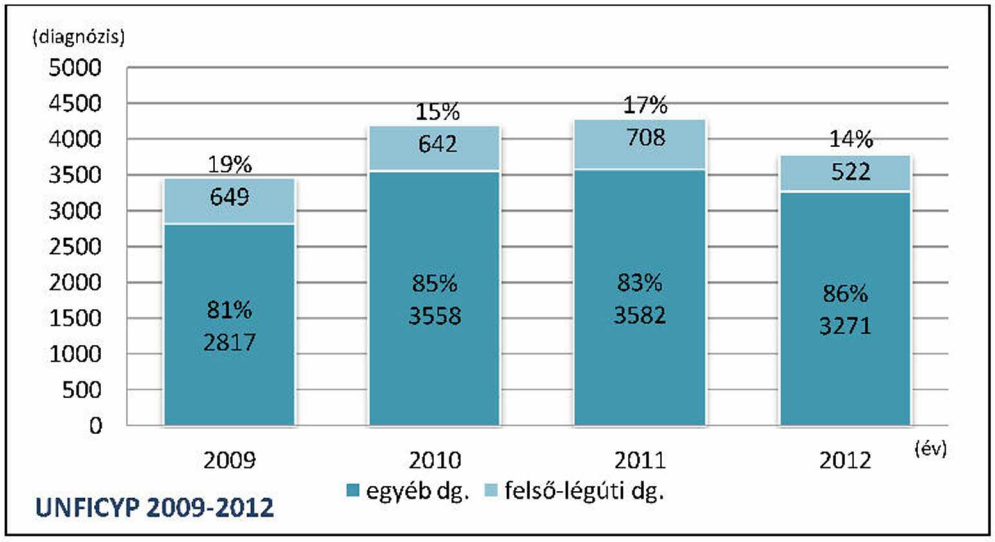
Az összesített diagnózisok abszolút értéken számolt 2010-es és 2011-es emelkedésére nem találtam elfogadható magyarázatot. Az éves adatok áttekintésekor a számok emelkedése arányosan oszlott el a jelentett betegségek között, nem találtam egyetlen olyan betegségcsoportot sem, mely önmagában magyarázatot adott volna a jelentett esetek számának növekedésére. A rekordban rögzített diagnózis csoportok közül, egyik kiugrása sem volt jellemző.

A felső-légúti megbetegedések számai éves szinten nagyjából egységes képet mutatnak. Nagy kiugrás, illetve csökkenést az évek közötti összehasonlításban nem mutatkozik. A 2012 évi csökkenés magyarázható a 2012-ben – az előző évhez képest – bekövetkezett összes vizitszám csökkenéssel.

Nyomon követhető, hogy a légúti betegségek aránya 2009 és 2010 között mintegy 4%-os csökkenést mutat, mely csökkenés az esetszámok abszolút értékében is megmutatkozik. A 2009-ben kezdődött és 2010-ben befejeződött H1N1 influenza világjárvány időszaka alatt a felső-légúti megbetegedések aránya nem mutatott növekedést. A missziót a pandémia

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

minimális mértékben érintette, mindössze az angol és a szlovák kontingens néhány tagja betegedett meg, de ezek az adatok a statisztikai eredményeket érdemben nem befolyásolták.
Az ábrán nem szerepel, de a 2013 első és második félévéről készített elemzéseim közel azonos betegségszám mellett, hasonló arányt mutatnak a felső-légúti és az egyéb betegségek előfordulási gyakoriságának viszonylatában, mint a korábbi években.



7. ábra Felső-légúti / egyéb diagnózisok aránya UNFICYP (Szerkesztette a szerző)

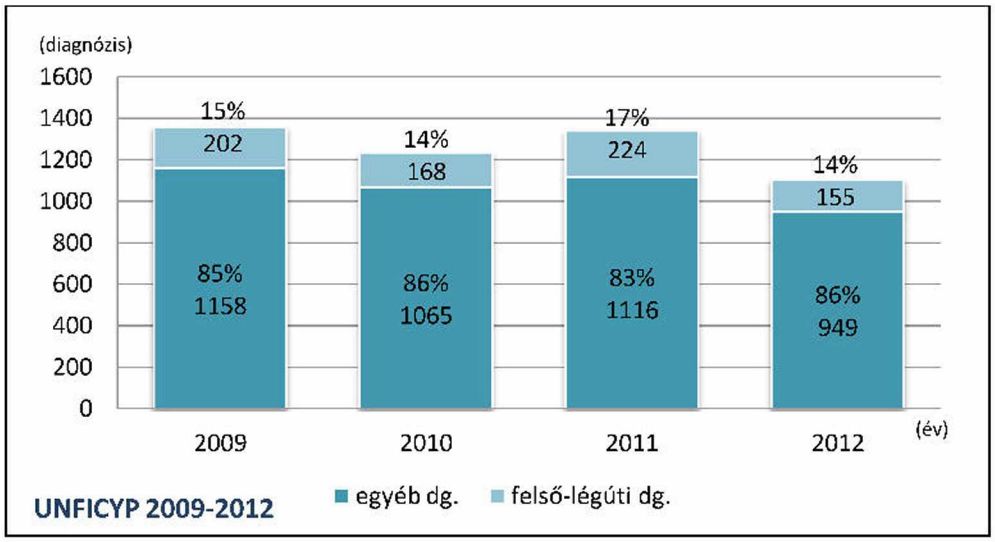
A légúti és egyéb betegségek egymáshoz viszonyított előfordulási aránya kontingensenként, külön-külön is vizsgálatra került.

Argentin kontingens

Az argentin kontingens adatai abban a vonatkozásban egyedinek mondhatók, hogy a vizsgált négy kontingens közül ez az egyetlen, mely 2009-ben jóval 1000 feletti összes esetszámot produkált (1360).
A 8. számú ábra a kontingensen belül diagnosztizált és dokumentált felső-légúti megbetegedések és egyéb diagnózisok arányát mutatja. A vizsgálat négy évében az egyéb betegségek szélső értékei 83% - 86%, a felső-légúti betegségek szélső értékei 14% - 17%. A megbetegedések egymáshoz viszonyított arányában 2009 és 2012 között jelentős eltérést nem találtam, a légúti/egyéb diagnózisok aránya az említett szélső értékek között mozgott.
2009-ben a felső-légúti infekciók mind arányt mind abszolút értéket tekintve nagyobb számban fordultak elő (15% - 202 eset), mint 2010-ben (14% - 168 eset). A vizsgálat alatt 2009-ben volt a legmagasabb az összesített vizitszám (1360), melyen belül 15% volt a felső-

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

légúti betegségek aránya. A legmagasabb arányt (17%), és abszolút értéket (224) a légúti betegségek viszonylatában 2011-ben produkálta a kontingens. 2012-ben az összesített vizitek száma már csökkenést mutatott, és a vizsgált periódus legalacsonyabb értékeit mutatta minden tekintetben.



8. ábra Felső-légúti / egyéb diagnózisok aránya Argentin kontingens (Szerkesztette a szerző)

Összehasonlítva az UNFICYP által jelentett felső-légúti megbetegedések és egyéb diagnózisok százalékos arányát az argentin kontingens ugyanezen aránypárjával (2. számú táblázat), a kontingensnél előforduló felső-légúti megbetegedések aránya nem mutat jelentős eltérést az UNFICYP összesített adataihoz képest.

	UNFICYP felső-légúti dg. % aránya	ARG felső-légúti dg. % aránya
2009	19%	15%
2010	15%	14%
2011	17%	17%
2012	14%	14%

2. táblázat Felső-légúti diagnózisok arányának összehasonlítása UNFICYP / Argentin kontingens (Szerkesztette a szerző)

Brit kontingens

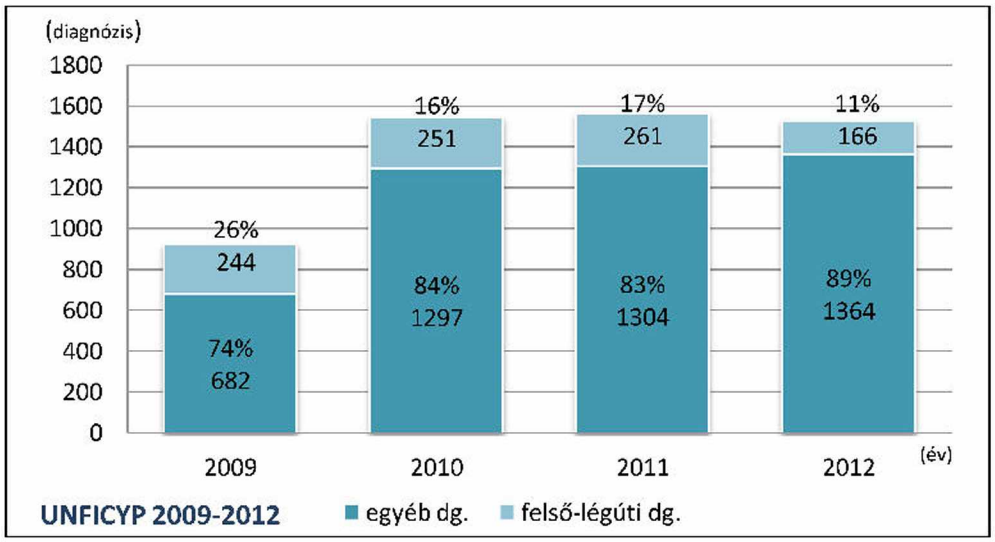
A brit kontingens adatai jelentős eltérést mutatnak az átlageredményekhez képest 2009-ben. A vizsgált négy kontingens közül ez az egyetlen, melynek eredményeiben a szélső értékek mindkét vizsgált paraméter esetében meghaladják a 10%-ot.

A 9. számú ábra a kontingensen belül diagnosztizált és dokumentált felső-légúti megbetegedések és egyéb diagnózisok arányát mutatja. A vizsgálat négy évében az egyéb betegségek szélső értékei 74% - 89%, a felső-légúti betegségek szélső értékei 11% - 26%. A megbetegedések egymáshoz viszonyított arányában 2009 és 2010 között jelentős, 10%-os eltérést találtam, ahol az 1000 alatti esetszám (926) a következő évben 1500 fölé (1548) emelkedett. Ezzel párhuzamosan megfigyelhető egy jelentősnek mutatkozó (10%) növekedés az egyéb diagnózisok arányának viszonylatában is, mely tendencia a további vizsgált években már nem változott. Az összes eset számának emelkedése 2009-hez viszonyítva a további három vizsgált évben majd kétszeresére emelkedett, míg a légúti betegségek abszolút értéke jelentősen nem változott.

2009-ben a felső-légúti infekciók - arányukat tekintve - a vizsgált időszak alatti legmagasabb értéket mutatták (26%), de esetszám tekintetében 2011 abszolút értéke volt a legmagasabb. 2010 és 2011 gyakorlatilag azonos eredményeket mutatott, minimális esetszám különbséggel (251 / 261 vs. 1297 / 1304). A vizsgálat alatt 2011-ben volt a legmagasabb az összesített vizitszám (1565), mely meghaladta az argentin kontingens azonos kategóriában mért legmagasabb értékét. Mind a legmagasabb arány (26%), mind a legmagasabb abszolút érték (261) a légúti betegségek viszonylatában meghaladta a legmagasabb argentin értékeket. A 2009-ben regisztrált ezer alatti (682) összes vizitszám valamennyi kontingens összehasonlításában – arányosított értéken számolva - a vizsgált periódus egyik legalacsonyabb vizitszáma. (A betegségszám 2009-ről 2010-re bekövetkezett nagymértékű megugrását a brit kontingens egészségügyi ellátásában bekövetkezett átmeneti szervezeti átalakítás magyarázhatja. 2009-ben az angol területen (Sovereign Base Area[88]) működő, Level III szintű kórház átszervezése megkezdődött, melynek következtében a kontingens katonáinak teljes mértékű egészségügyi ellátása áthelyeződött az ENSZ által működtetett rendelőkbe.)

[88] Ciprus szigetén található, közigazgatásilag az Egyesült Királysághoz tartozó terület

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013



9. ábra Felső-légúti / egyéb diagnózisok aránya Brit kontingens (Szerkesztette a szerző)

Összehasonlítva az UNFICYP által jelentett felső-légúti megbetegedések és egyéb diagnózisok százalékos arányát a brit kontingens ugyanezen aránypárjával (3. számú táblázat), a brit kontingensnél előforduló felső-légúti megbetegedések aránya csak 2009-ben mutat nagyobb eltérést az UNFICYP összesített adataihoz képest.

	UNFICYP felső-légúti dg. % aránya	BRIT felső-légúti dg. % aránya
2009	19%	26%
2010	15%	16%
2011	17%	17%
2012	14%	11%

3. táblázat Felső-légúti diagnózisok arányának összehasonlítása UNFICYP / Brit kontingens (Szerkesztette a szerző)

Szlovák kontingens

A szlovák kontingensnél a négy év vizsgálata viszonylagos állandóságot mutat, mind az egyéb mind pedig a felső-légúti diagnózisok tekintetében. Megfigyelhető, hogy három egymást követő évben (2010; 2011; 2012) - eltérő esetszám mellett - arányait tekintve megegyezik a légúti betegségek és az egyéb betegségek aránya, mely mindhárom évben 11%. A legmagasabb esetszámot 2010-ben és 2011-ben regisztrálták, ez a tendencia látható a teljes UNFICYP diagnózisok elemzésénél is.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

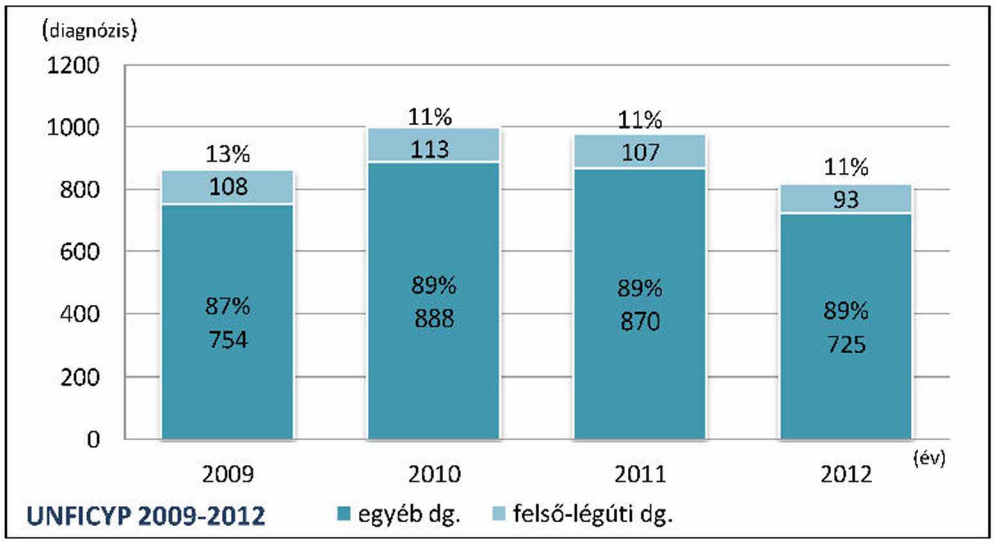
A kontingens adatai kismértékű eltérést mutatnak az UNFICYP átlag eredményeihez képest, és jellemzően mind a négy évben – egyedüliként a nemzetek között - a missziós átlag alatt maradnak.

Az 10. számú ábra a kontingensen belül diagnosztizált és dokumentált felső-légúti megbetegedések és egyéb diagnózisok arányát mutatja. A vizsgálat négy évében az egyéb betegségek szélső értékei 87% - 89%, a felső-légúti betegségek szélső értékei 11% - 13%. A megbetegedések egymáshoz viszonyított arányában 2009 és 2012 között csak minimális, 2%-os eltérést találtam.

2010, 2011, 2012-ben a felső-légúti infekciók aránya megegyezett, mindössze 11% volt, és az esetszámok is minimális szinten, 93 – 103 szélsőértékeken mozogtak. 2010 abszolút értékei voltak a legmagasabbak mindkét vizsgált csoportban (113 / 888). A vizsgálat alatt 2010-ben volt a legmagasabb az összesített vizitszám (888), mely jelentősen alul maradt mind az argentin, mind a brit kontingens azonos kategóriában mért legmagasabb értékeihez képest.

2010 és 2011 gyakorlatilag azonos eredményeket mutatott, minimális esetszám különbséggel (113 / 107 vs. 888 / 870).

A légúti betegségek viszonylatában mind a legmagasabb arány- (13%), mind a legmagasabb abszolút érték (113) elmaradt az argentin (17% - 224) és brit (26% - 261) értékektől.



10. ábra Felső-légúti / egyéb diagnózisok aránya Szlovák kontingens (Szerkesztette a szerző)

Összehasonlítva az UNFICYP által jelentett felső-légúti megbetegedések és egyéb diagnózisok százalékos arányát a szlovák kontingens ugyanezen aránypárjával (4. számú

táblázat), a szlovák kontingensnél előforduló felső-légúti megbetegedések egyik vizsgált évben sem érték el az UNFICYP összesített eredményeiben szereplő átlagot.

	UNFICYP felső-légúti dg. % aránya	SLOV felső-légúti dg. % aránya
2009	19%	13%
2010	15%	11%
2011	17%	11%
2012	14%	11%

4. táblázat Felső-légúti diagnózisok. arányának összehasonlítása UNFICYP / Szlovák kontingens (Szerkesztette a szerző)

Magyar kontingens

A magyar kontingens paraméterei a fentiekhez képest eltérnek abban a tekintetben, hogy a légúti betegségek és az egyéb betegségek aránya konstans módon magas, mely egyben szignifikáns eltérést is mutat az összes többi nemzet adataihoz képest. Hasonló arány egyedül a brit kontingensnél volt megfigyelhető 2009 és 2010 között. A felső-légúti betegségek aránya az egyéb diagnózisokhoz mérten, a többi kontingenshez képest itt a legmagasabb.

A kontingensnél az összesített négy év (2009-2012) vizsgálatának eredménye nem mutat szignifikáns eltérést az évek között sem az egyéb, sem pedig a felső-légúti diagnózisok tekintetében. Megfigyelhető, hogy valamennyi évben közel azonos felső-légúti vizitszámok mellett, mindössze enyhe ingadozás volt csak az arányokban.

A legmagasabb esetszámot 2010-ben regisztrálták az egyéb, és 2011-ben a légúti betegségek vonatkozásában.

A kontingens adatai jelentős mértékű eltérést mutatnak az UNFICYP átlag eredményeihez képest, és jellemzően mind a négy évben – egyedüliként a nemzetek között - a missziós átlagot meghaladják.

A 11. számú ábra a kontingensen belül diagnosztizált és dokumentált felső-légúti megbetegedések és egyéb diagnózisok arányát mutatja. A vizsgálat négy évében az egyéb betegségek szélső értékei 68% - 74%, a felső-légúti betegségek szélső értékei 26% - 32%. A megbetegedések egymáshoz viszonyított arányában 2009 és 2012 között mindkét kategóriában 6%-os eltérést találtam.

2009 – 2012 között a felső-légúti infekciók aránya közelített egymáshoz (26% - 32%), az esetszámok ettől tágabb intervallumban, 95 – 116 szélsőértékeken mozogtak. 2010 abszolút

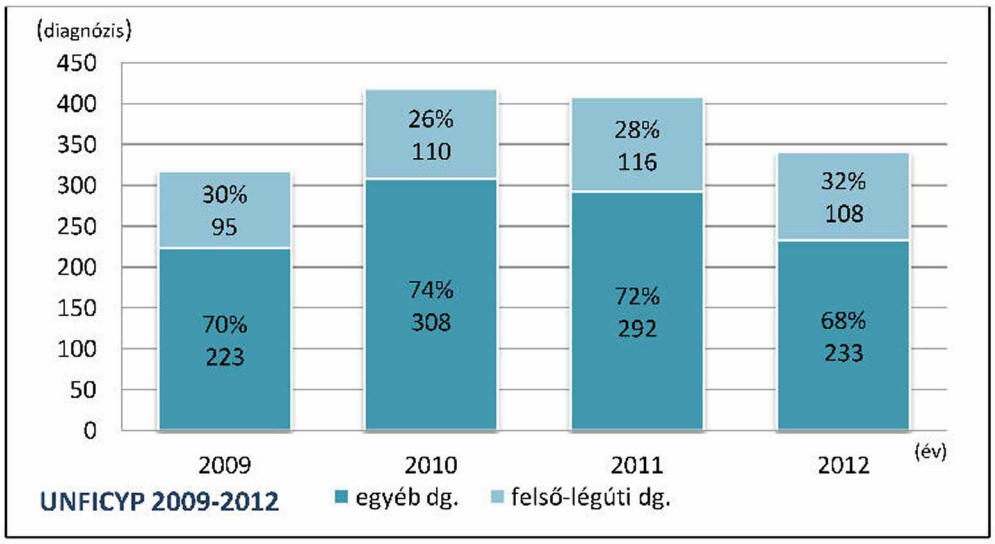
DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

értéke volt a legmagasabb az egyéb betegségek (308), és 2011 a légúti betegségek (116) kategóriájában.

A vizsgálat alatt 2010-ben volt a legmagasabb az összesített vizitszám (308), mely jelentősen alul maradt mind az argentin, mind a brit, mind a szlovák kontingens azonos kategóriában mért legmagasabb értékeihez képest.

A légúti betegségek viszonylatában a legmagasabb arány (32%) erre a kontingensre jellemző. A magyar kontingens adataira ugyancsak jellemző, hogy a légúti betegségek legalacsonyabb aránya (26%) azonos mértékű a brit kontingens legmagasabb értékével.

Az állandóan magas számokban érdemi változás az évenkénti összevetésben sem volt látható. Csakúgy, mint a szlovák és a brit kontingens esetében, itt is a 2010-es és 2011-es évben a legmagasabbak az esetszámok, de összességében megállapítható, hogy az esetszámok relatíve emelkedett értéket mutatnak valamennyi évben.



11. ábra Felső-légúti / egyéb diagnózisok aránya Magyar kontingens (Szerkesztette a szerző)

A kontingensben a kisebb létszám (83fő) ellenére is, közel azonos számú felső-légúti megbetegedés fordult elő, mint a nagyobb létszámú (199 fő) szlovák kontingensben.

	2009	2010	2011	2012
SLOV	108	113	107	93
HUN	95	110	116	108

5. táblázat Felső-légúti diagnózisok számának összehasonlítása Szlovák / Magyar kontingens (Szerkesztette a szerző)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Összehasonlítva az UNFICYP által jelentett felső-légúti megbetegedések és egyéb diagnózisok százalékos arányát a magyar kontingens ugyanezen aránypárjával (6. számú táblázat) megállapítható, hogy a magyar kontingensnél előforduló felső-légúti megbetegedések aránya magasabb, jelentős eltérést mutat az UNFICYP összesített adataihoz képest. A folyamatosan magas számokban érdemi változás az évenkénti összevetésben sem látható.

	UNFICYP felső-légúti dg. % aránya	HUN felső-légúti dg. % aránya
2009	19%	30%
2010	15%	26%
2011	17%	28%
2012	14%	32%

6. táblázat Felső-légúti diagnózisok arányának összehasonlítása UNFICYP / Magyar kontingens (Szerkesztette a szerző)

2.2 FELSŐ-LÉGÚTI MEGBETEGEDÉSEK VIZSGÁLATA

A kutatás következő szakaszában további vizsgálatnak vetettem alá a felső-légúti betegségek abszolút értékeit és arányait, majd megvizsgáltam ezek jellemzőit kontingensenkénti bontásban. Ebben a szakaszban a korábban elemzett egyéb diagnózisok már nem kerültek újabb szempontok szerinti tanulmányozásra.

A felső-légúti betegségek számadatairól kétféle grafikus elemzés készült, melyből az első (12.számú ábra) a felső-légúti megbetegedések abszolút értékeit éves bontásban, a második (13.számú ábra) pedig ugyanezeket az adatokat, kontingensenkénti bontásban tartalmazza.

2.2.1 Felső-légúti megbetegedések száma éves bontásban

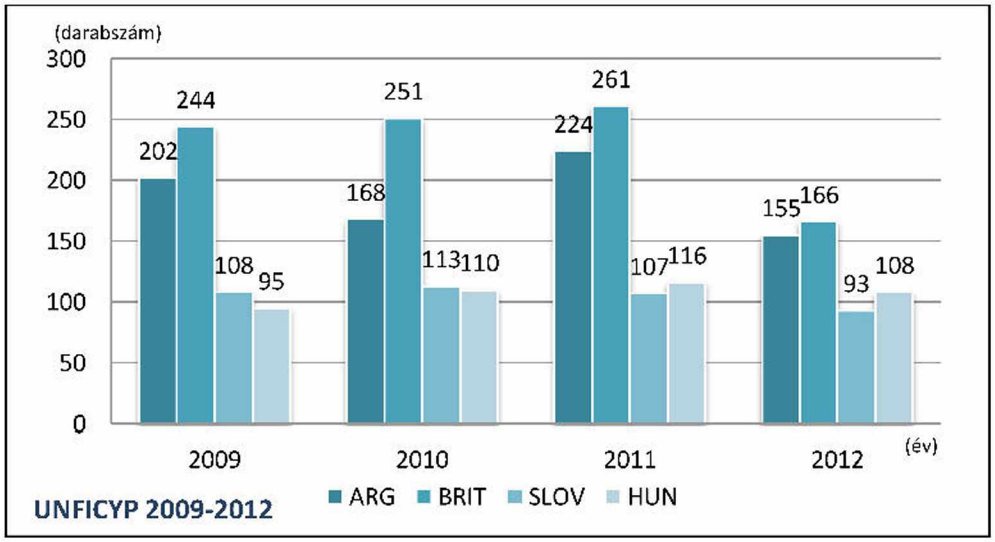
A 13. számú ábrán a 2009-2012 között, a vizsgálatba bevont négy nemzetnél regisztrált felső-légúti infekciók abszolút értéken regisztrált számának változása látható. Ebben az esetben az abszolút értékek alapján történő összevetés nem mutat reális képet a kontingensek tagjainak egészség-szintjéről, hiszen kontingensek létszáma eltérő. A korrekt összevetést lehetővé tevő adat-transzformáció elvéről a későbbiekben lesz szó. Az argentin és a brit kontingens létszáma közel megegyező, melytől a szlovák kontingensé mérsékelten, a magyaré negatív irányban jelentősen eltér. (ARG: 294 fő, BRIT: 272 fő, SLOV: 199 fő, HUN: 83 fő)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A diagramon látható, hogy a vizsgált évek mindegyikében a brit kontingens regisztrált felső-légúti abszolút értékei a legmagasabbak annak ellenére is, hogy a kontingens létszáma 22 fővel alacsonyabb, mint az argentin kontingensé.

Az elemzések során ennek a jelenségnek lehetséges okaként merült fel, hogy a brit haderő jelenleg érvényben lévő alkalmasság vizsgálati szabályzó rendszere kevésbé szigorú, mint a többi kontingensé, tekintve hogy diagnosztizált, jól dokumentált, aktuálisan terápiában részesülő allergiás náthában szenvedő katona esetében is lehetővé teszi a műveleti területen történő alkalmazást és bevethetőséget. [82]

A szlovák és magyar kontingens abszolút értéken megjelenített adataiban nyomon követhető nagyságrendi hasonlóság, azonban itt is fontos megjegyezni, hogy a két kontingens létszám adatai a nagyobb arányú különbség miatt kevésbé összehasonlíthatóak, mint a brit és az argentin kontingensé. A szlovák kontingens létszáma (199fő) több mint kétszerese a magyar kontingens létszámának (83fő).



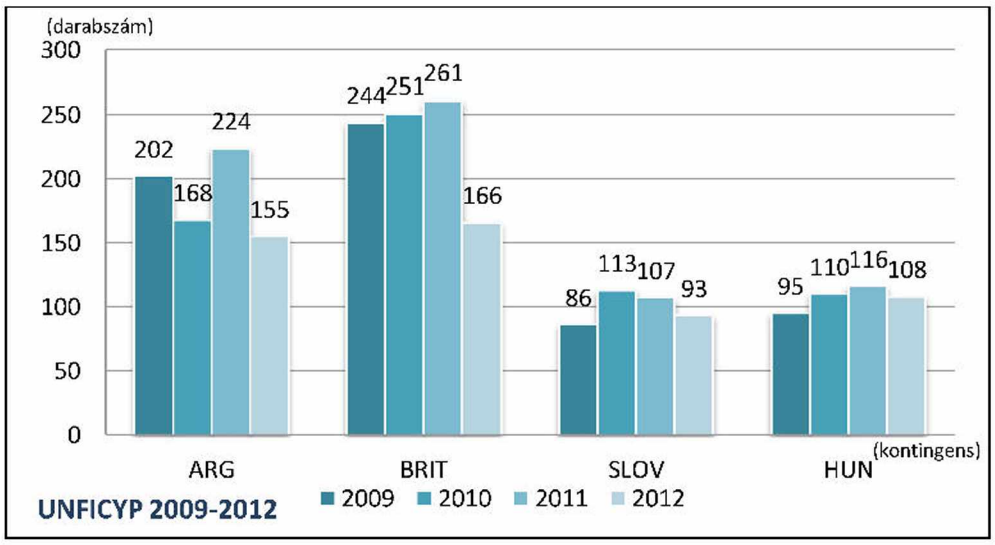
12. ábra Felső-légúti megbetegedések száma éves bontásban, kontingensenként (Szerkesztette a szerző)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

2.2.2 Felső-légúti megbetegedések száma kontingensenként

Az argentin kontingensre jellemző 2009-es és 2011-es megbetegedési esetszámok arányban állnak a brit kontingens azonos évben mért adataival. A 2010-ben bekövetkezett felső-légúti megbetegedésekben regisztrált esetszám csökkenés követi az ugyanebben az évben bekövetkezett összes diagnózis szám csökkenését. A kontingens esetében a vizsgált négy év adatainak hektikus mozgását magyarázhatja az argentin katonák hazai szűrésének sajátos rendszere, mely saját tapasztalatom szerint nem minden esetben követi az ENSZ által előírt protokollt.

A brit kontingens adatait áttekintve látható, hogy mindössze 2012 év mutat jelentős változást a korábbi évek kiegyensúlyozott adataihoz képest. Ebben az évben az esetszámok jelentős csökkenése figyelhető meg, ahol az esetszám abszolút értéken kalkulálva 95-tel kevesebb az előző évihez képest. A változás lehetséges oka a 2012-ben misszió szinten is bekövetkezett felső-légúti esetszám csökkenés, mely kontingens szinten is éreztette hatását, illetve az Egyesült Királyságban, ebben az évben végrehajtott, hadsereg reformhoz kapcsolódó, egészségügyi alkalmassági vizsgálatokban megjelenő jelentős szigorítás.
A szlovák és a magyar kontingens négy évet áttekintő adatai, egységes képet mutatnak, ahol az értékek konstansak, nagy kiugrások illetve az évek között megfigyelhető jelentős eltérések nincsenek. A négy vizsgált évből egyben a szlovák, háromban a magyar kontingens abszolút esetszáma volt magasabb.



13. ábra Felső-légúti megbetegedések száma kontingensenként (Szerkesztette a szerző)

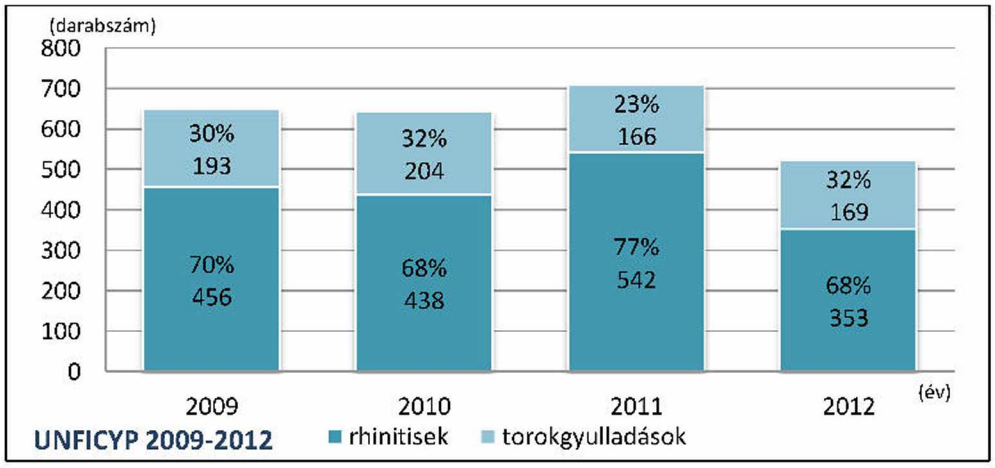
DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

2.3 FELSŐ-LÉGÚTI MEGBETEGEDÉSEK / VIZSGÁLT BETEGSÉGCSOPORTOK

A kutatás adatainak könnyebb kezelhetősége és egyszerűbb értelmezhetősége okán az eddig vizsgált felső-légúti betegség csoportból két diagnosztikai csoportot alkottam. Az első csoportba (gyűjtő név: rhinitisek) a náthával járó megbetegedések különböző megjelenési formái kerültek. Ide soroltam a fertőzéses eredetű náthát, a meghűlést vagy megfázást (rhinitis acuta), az allergiás náthát (rhinitis allergica), és valamennyi orrmelléküreg gyulladást, így az arcüreg, a homloküreg, a rostasejt és iköböl gyulladásos megbetegedéseit (rhinosinusitisek).
A második csoportba (gyűjtő név: torokgyulladások) a garat-, a mandulagyulladások, vagyis a pharyngitisek és a tonsillitisek kerültek.
Tovább folytatva az elemzéseket megvizsgáltam, hogy a misszióban 2009-2012 között előfordult felső-légúti megbetegedéseken belül, milyen arányt mutatott a fentebbi két betegségcsoport.

Vizsgált betegségcsoportok aránya az UNFICYP-ben

A 14. számú ábra az UNFICYP-ben 2009-2012 között jelentett felső-légúti betegségek, rhinitisek illetve a torokgyulladások arányszámait ismerteti. Az összesített esetszám 2011-ben volt a legmagasabb, de ennek pontos okát a retrospektív elemzés nem tisztázta. Ezzel szemben a legkisebb esetszám 2012-ben került dokumentálásra, mely évben a két csoport aránya érdemi eltérést 2009-hez és 2010-hez képest nem mutatott. A négy év statisztikai adataiban látható, hogy a rhinitisek esetszámai folyamatosan, mintegy kétszeres értékben haladják meg a torokgyulladások számát. Ez a jelenség megegyezik a mindennapokban általam tapasztalt gyakorlattal, az arányokon érdemben a szűrt populáció, a speciális környezet vagy a feladatokkal járó egyedi megterhelés sem változtatott.



14. ábra Vizsgált betegség-csoportok aránya (Szerkesztette a szerző)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A két betegség csoport összesített, százalékos vizsgálatakor megfigyelhető, hogy az arányszám egyedül 2011-ben tolódott el valamelyest, amikor a rhinitisek 7-9%-os emelkedése volt regisztrálható. Ebben az évben a rhinitisek esetszámai kiemelkedően magasak voltak a többi évhez viszonyítva, míg a torokgyulladások esetszámai ugyan ilyen mértékben csökkentek.

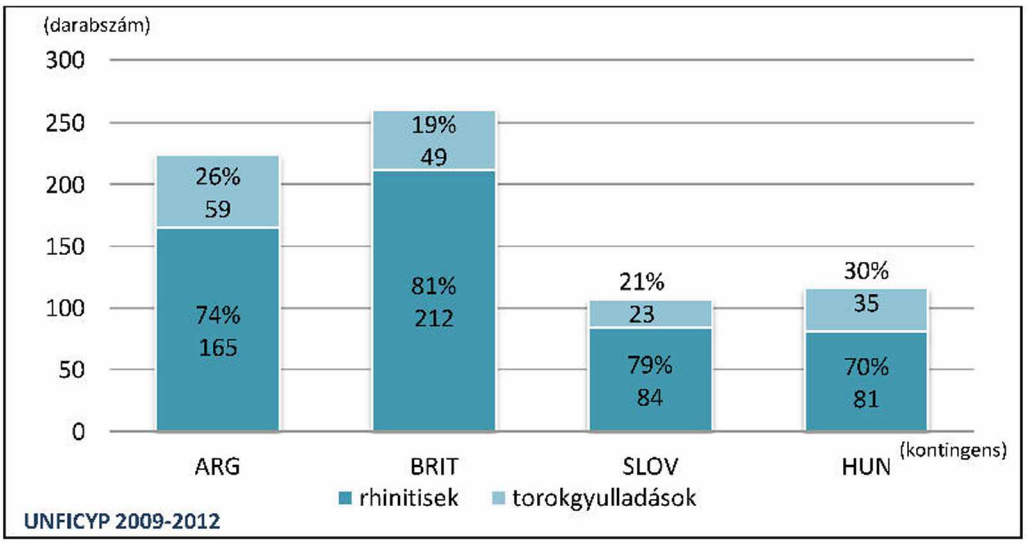
	2009	2010	2011	2012
Rhinitisek	70%	68%	77%	68%

7. táblázat Rhinitisek %-os aránya éves bontásban (Szerkesztette a szerző)

	2009	2010	2011	2012
Torokgyulladások	30%	32%	23%	32%

8. táblázat Torokgyulladások %-os aránya éves bontásban (Szerkesztette a szerző)

A 2011-ben bekövetkezett rhinitis-vizitszám emelkedés lehetséges okait vizsgálva, az évet külön is elemeztem, melyről diagramot is készítettem (15. számú ábra). A grafikus ábrázolásból egyértelműen látszik, hogy a brit kontingens százalékos értékei (81% rhinitis - 19% torokgyulladás) mutatják a legnagyobb eltérést. Ez a kontingens ebben az évben esetszámot tekintve jelentősen több rhinitises eseményt (212) jelentett, míg a többi kontingens esetszámai érdemi növekedést a korábbi évekhez viszonyítva nem mutattak.



15. ábra Rhinitisek / torokgyulladások aránya kontingensenként / 2011 (Szerkesztette a szerző)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

2.4 FELSŐ-LÉGÚTI MEGBETEGEDÉSI EGYÜTTHATÓ / URT Score

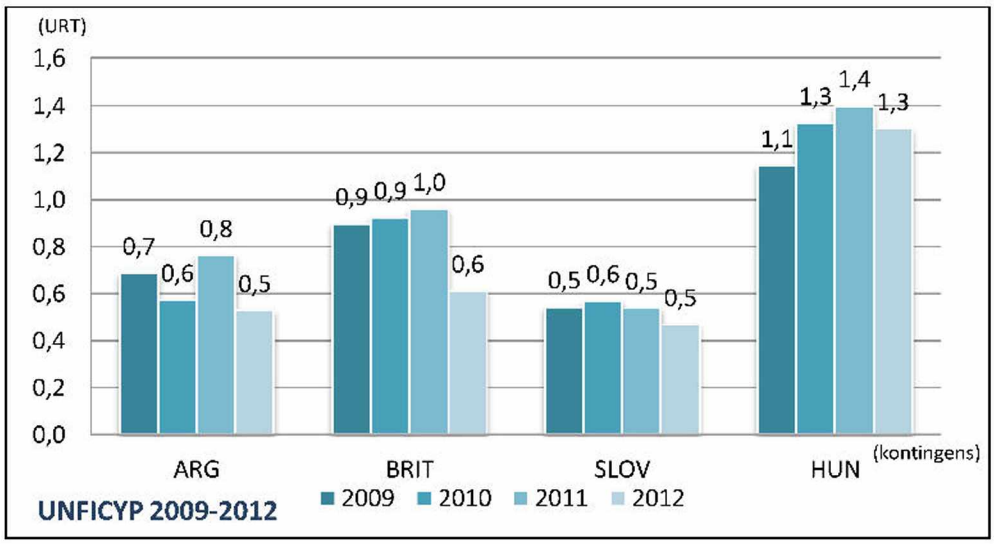
A kutatás korábbi szakaszaiban abszolút értéken megjelenített adatokat vizsgáltam, mely alapadatoknak továbbra is nagy jelentőséggel bírnak, azonban a kontingensek közötti összehasonlításban a statisztikai számításoknak ezen alapuló, egymás mellé tétele, és ilyen módon történő vizsgálata nem elégséges a korrekt következtetések levonásához.

Mint a korábbi elemzésemben már többször utaltam rá a misszióban résztvevő és dolgozatomban összehasonlított négy kontingens létszámadatai eltérőek. (ARG:294 fő, BRIT:272 fő, SLOV:199 fő, HUN:83fő) Ennek az alapvető ténynek a figyelmen kívül hagyása nem teszi lehetővé az adatok korrekt összehasonlítását, és a végkövetkeztetésekben is „fals" eredményeket hozhatna.

Annak érdekében, hogy a vizsgált számadatok összehasonlíthatóak legyenek, meg kellett határoznom az egy főre eső eset- és diagnózis számokat, melyet a statisztikai számításokban ismert metódussal, adat-transzformációval végeztem el. A további elemzések folytatása előtt szükségessé vált egy ilyen típusú együttható – a Felső-légúti Megbetegedési Együttható más néven URT-score - alkalmazása.

A 16. számú ábra az 1 főre jutó felső-légúti megbetegedések – URT-score-ral történt adat-transzformáció alkalmazása melletti - számát tartalmazza, kontingensenként, éves bontásban, kerekített formában megadva.

A grafikus ábrázoláson az oszlopok tetején elhelyezett számok a felső-légúti megbetegedések egy főre eső értékét mutatják, a vízszintes tengelyen elhelyezett kontingensenkénti alcsoportokra vetítve.



16. ábra 1 főre jutó felső-légúti diagnózisok aránya (Szerkesztette a szerző)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A 2009-2012 között évente meghatározott URT-score értékéből négy év átlagát számolva fejeztem ki a négy kontingens mindegyikére egyenként jellemző, egy főre eső diagnózis számot (9. számú táblázat).

	ARG	BRIT	SLOV	HUN
2009-2012 URT-score átlag	0,6	0,8	0,5	1,3

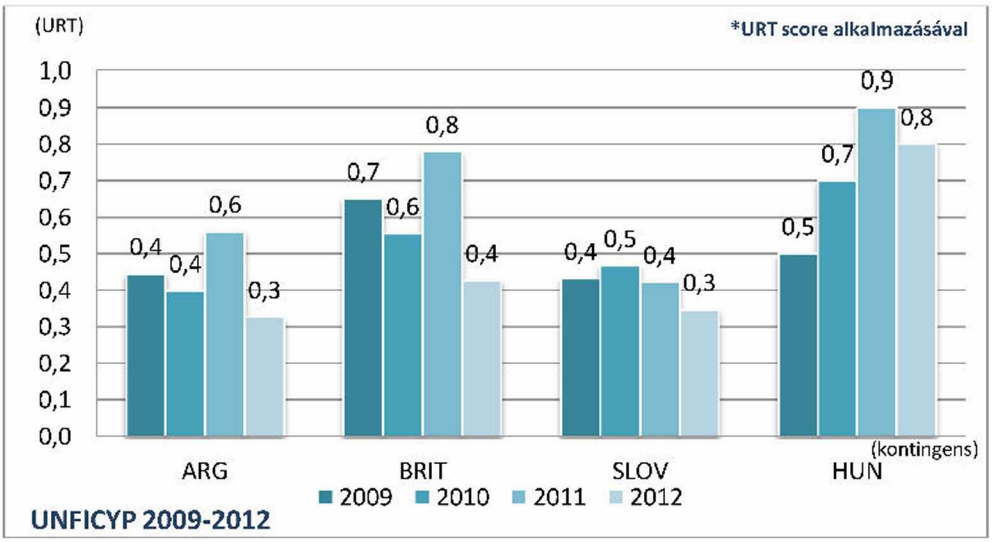
9. táblázat Felső-légúti diagnózisok előfordulási aránya / négy év átlaga / URT score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

2.5 RHINITISEK ÉS TONSILLO-PHARYNGITISEK ELEMZÉSE

Az alábbiakban a felső-légúti megbetegedések két alcsoportjának (rhinitisek; torokgyulladások) előfordulási gyakoriságát vizsgáltam meg részletesen. Az adatok transzformációjához és kalkulációjához itt is az URT-scoret alkalmaztam.

2.5.1 Rhinitisek

A rhinitisek előfordulási arányának elemzésekor továbbra is négy év átlagát vettem alapul (17. számú ábra). A grafikus ábrázoláson látható, hogy a magyar kontingensre valamennyi évben jellemző az emelkedett esetszám. Az argentin és a szlovák adatok közel azonos szinten, a szlovákok esetében minimális különbséget mutatva jelennek meg. A brit kontingens 2011-ben magasabb előfordulási rátát produkált, de arányait tekintve még ez is elmarad a magyar eredmények mögött. Három kontingens (ARG, BRIT, HUN) esetében 2011 volt a legtöbb esetszámot mutató év.



17. ábra Rhinitisek előfordulási aránya kontingensenként / URT-score (Szerkesztette a szerző)

A korábbiakhoz hasonlóan itt is elvégeztem az esetszámok átlagolását, mely alapján a négy évre eső URT-score értékek középértéken kerültek meghatározásra.
A 2009-2012 között, évente meghatározott URT-score értékéből négy év átlagát számolva fejeztem ki azt az értéket, ami a négy kontingens mindegyikére, egyenként jellemző, egy főre eső diagnózis számot mutatja a rhinitisek vonatkozásában.

	ARG	BRIT	SLOV	HUN
2009-2012 URT-score átlag	0,4	0,6	0,4	0,7

10. táblázat Rhinitisek előfordulási aránya / négy év átlaga / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

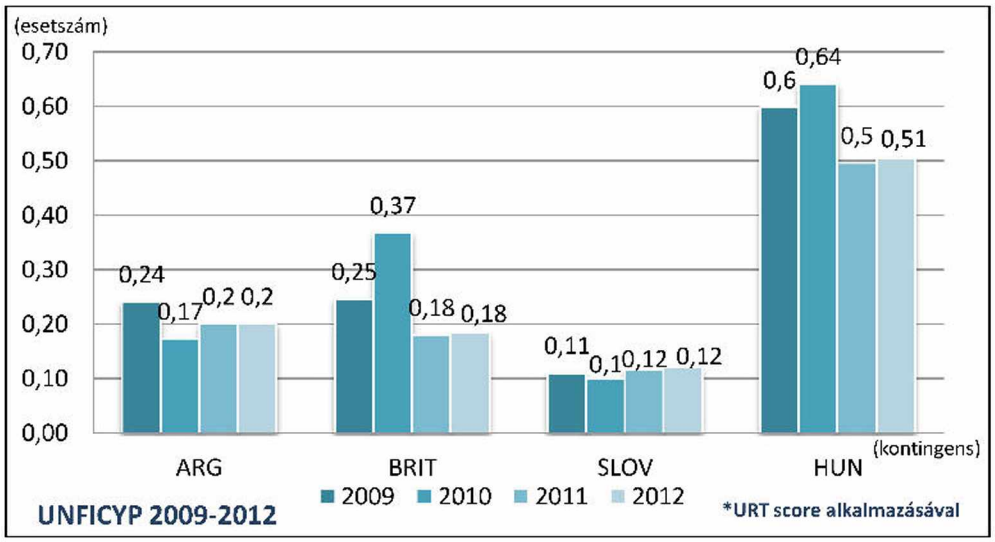
Négy év átlagát figyelembe véve az argentin és a szlovák kontingens esetében volt a kalkulált érték a legalacsonyabb (0,4), melyet a brit kontingens (0,6) követett. Az URT-score kerekített átlaga a magyar katonák esetében volt a legmagasabb (0,7), ami egyben azt is jelenti, hogy a kontingens háromnegyedénél előfordult a rhinitis alcsoportba sorolt betegségek valamelyike, mely panaszával orvoshoz is fordult külszolgálata során.

2.5.2 Tonsillo-pharyngitisek

A 18. számú ábrán ismét látható a magyar kontingens esetében valamennyi évre jellemző emelkedett esetszám.

Az argentin értékek ebben az alcsoportban már magasabbak, mint a rhinitisek esetében, de csak kerekített értéken számolva érik el a brit kontingens eredményét. A brit kontingens - a legmagasabb - magyar értékeket megközelítő esetszámot produkált 2010-ben, míg 2011-ben és 2012-ben eredményei az argentin és szlovák kontingens közé pozícionálódtak. A szlovák adatok közel azonos eredményt mutatva, minimális különbséggel jelentek meg a vizsgált időszakban.
A magyar kontingensre ebben az alcsoportban is jellemző a magasabb esetszám, melyet mindössze a brit kontingens 2010-es eredménye közelített meg.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013



18. ábra Torokgyulladások előfordulási aránya kontingensenként / URT-score (Szerkesztette a szerző)

Ebben az alcsoportban is elvégeztem az esetszámok átlagolását, mely alapján a négy évre eső URT-score értékek középértéken kerültek meghatározásra.

A 2009-2012 között, évente meghatározott URT-score értékéből négy év átlagát számolva fejeztem ki azt az értéket, ami a négy kontingens mindegyikére, egyenként jellemző, egy főre eső diagnózis számot mutatja a torokgyulladások vonatkozásában.

	ARG	BRIT	SLOV	HUN
2009-2012 URT-score átlag	0,2	0,2	0,1	0,6

11. táblázat Torokgyulladások előfordulási aránya / négy év átlaga / URT-scpre alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

A szlovák kontingens esetében volt a legalacsonyabb a kalkulált érték (0,1), melyet sorrendben az argentin és a brit kontingens követett, azonos értékekkel (0,2). Ebben a kategóriában is a magyar katonák esetében volt a legmagasabb (0,6) az URT-score átlaga, ami egyben azt is jelenti, hogy gyakorlatilag minden második magyar katonának volt torokfájással járó panasza, mellyel orvoshoz fordult külszolgálata során.

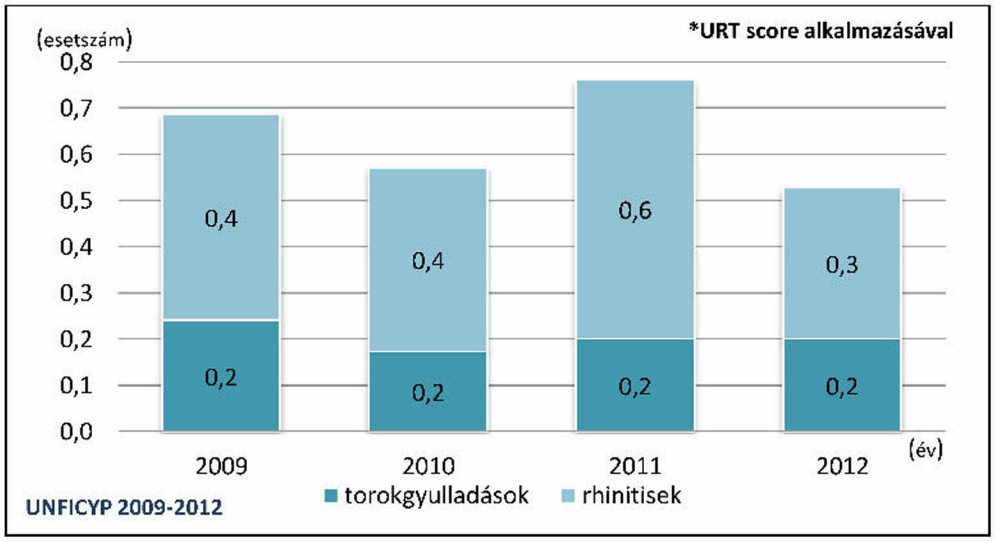
Négy év átlagát figyelembe véve az argentin és a brit kontingens esetében 100 katonából 20 esetben fordult elő felső-légúti infekció, míg a szlovák kontingensnél 10 eset került regisztrálásra. A magyar katonák esetében a 100 főre vetített érték 56 eset (URT=0,6) volt.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

2.6 FELSŐ-LÉGÚTI MEGBETEGEDÉSEK ARÁNYÁNAK ELEMZÉSE

A kutatómunka következő lépésében kontingensenként végeztem el a felső-légúti megbetegedések elemzését, szintén URT-scoret alkalmazva. Ebben a fázisban az volt a cél, hogy olyan számadathoz jussak, amely szemléletesen tükrözi a négy kontingens közötti esetgyakoriságban mutatkozó eltéréseket. Az esetgyakoriság 100 főre vetítve került meghatározásra.

Argentin kontingens



19. ábra Torokgyulladások/rhinitisek aránya / Argentin kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

	2009	2010	2011	2012
Torokgyulladások URT-score átlag	0,2	0,2	0,2	0,2
100 főre vetített eset gyakoriság	20	20	20	20

12. táblázat Torokgyulladások előfordulási aránya / Argentin kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

	2009	2010	2011	2012
Rhinitisek URT-score átlag	0,4	0,4	0,6	0,3
100 főre vetített eset gyakoriság	40	40	60	30

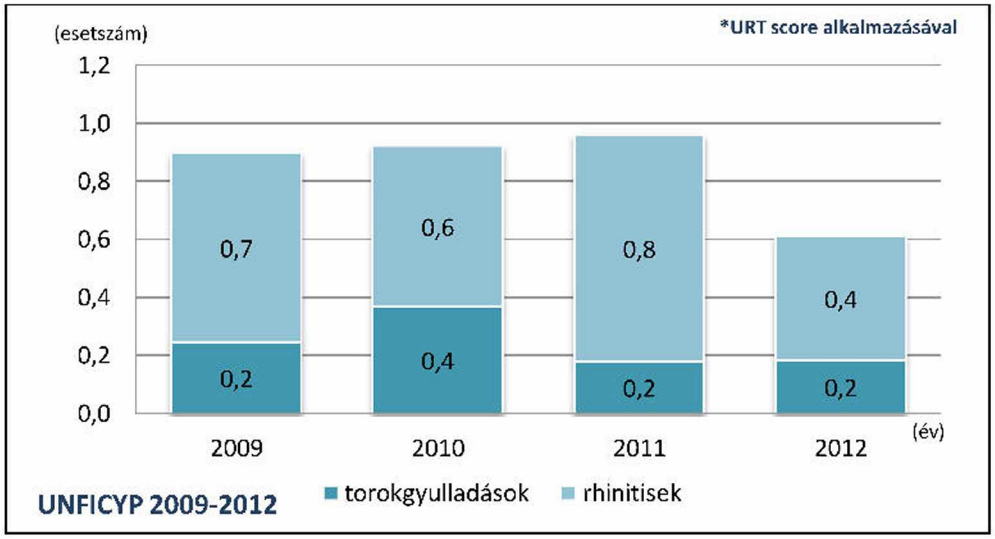
13. táblázat Rhinitisek előfordulási aránya / Argentin kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

Az argentin kontingens felső-légúti megbetegedéseit elemezve megállapítható, hogy 2009-2012 között a torokgyulladások és rhinitisek esetgyakorisága az alábbi értéket mutatta:

torokgyulladások	100 főből	20 eset
rhinitisek	100 főből	42,5 eset

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Brit kontingens



20. ábra Torokgyulladások/rhinitisek aránya / Brit kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

	2009	2010	2011	2012
Torokgyulladások URT-score átlag	0,2	0,4	0,2	0,2
100 főre vetített eset gyakoriság	20	40	20	20

14. táblázat Torokgyulladások előfordulási aránya / Brit kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

	2009	2010	2011	2012
Rhinitisek URT-score átlag	0,7	0,6	0,8	0,4
100 főre vetített eset gyakoriság	70	60	80	40

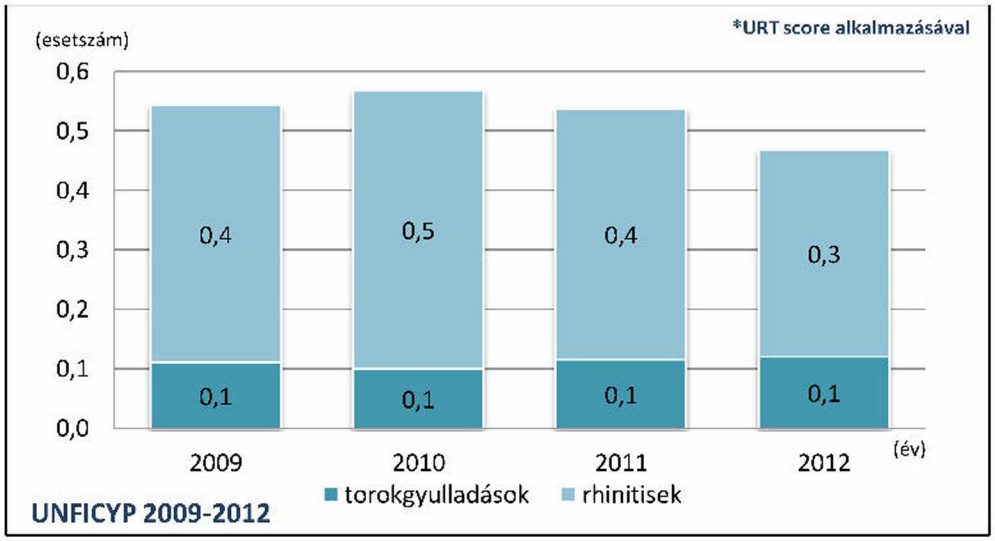
15. táblázat Rhinitisek előfordulási aránya / Brit kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

A brit kontingens felső-légúti megbetegedéseit elemezve megállapítható, hogy 2009-2012 között a torokgyulladások és rhinitisek esetgyakorisága az alábbi mértékű volt:

torokgyulladások	100 főből	25 eset
rhinitisek	100 főből	62,5 eset

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Szlovák kontingens



21. ábra Torokgyulladások/rhinitisek aránya / Szlovák kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

	2009	2010	2011	2012
Torokgyulladások URT-score átlag	0,1	0,1	0,1	0,1
100 főre vetített eset gyakoriság	10	10	10	10

16. táblázat Torokgyulladások előfordulási aránya / Szlovák kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

	2009	2010	2011	2012
Rhinitisek URT-score átlag	0,4	0,5	0,4	0,3
100 főre vetített eset gyakoriság	40	50	40	30

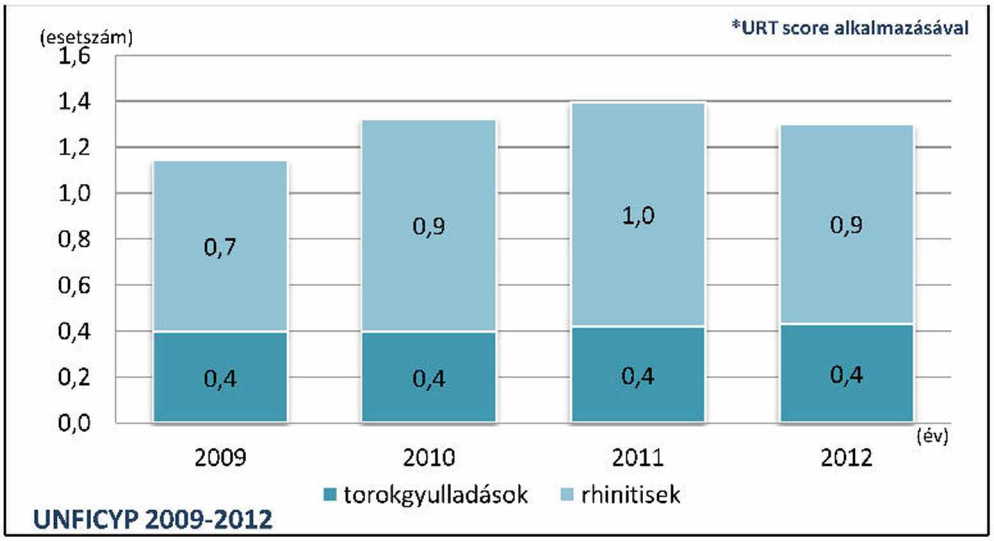
17. táblázat Rhinitisek előfordulási aránya / Szlovák kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

A szlovák kontingens felső-légúti megbetegedéseit elemezve megállapítható, hogy 2009-2012 között a torokgyulladások és rhinitisek esetgyakorisága az alábbi mértékű volt:

torokgyulladások	100 főből	10 eset
rhinitisek	100 főből	40 eset

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Magyar kontingens



22. ábra Torokgyulladások/rhinitisek aránya / Magyar kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

	2009	2010	2011	2012
Torokgyulladások URT-score átlag	0,4	0,4	0,4	0,4
100 főre vetített eset gyakoriság	40	40	40	40

18. táblázat Torokgyulladások előfordulási aránya / Magyar kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

	2009	2010	2011	2012
Rhinitisek URT-score átlag	0,7	0,9	1,0	0,9
100 főre vetített eset gyakoriság	70	90	100	90

19. táblázat Rhinitisek előfordulási aránya / Magyar kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)

A magyar kontingens felső-légúti megbetegedéseit elemezve megállapítható, hogy 2009-2012 között a torokgyulladások és rhinitisek esetgyakorisága az alábbi mértékű volt:

torokgyulladások	100 főből	40 eset
rhinitisek	100 főből	87,5 eset

2.7 KÖVETKEZTETÉSEK

A misszióban éves szinten 17%-21%-ban előforduló felső-légúti megbetegedési arány nem kiemelkedő, szintje négy év vonatkozásában sem mutat jelentős ingadozást. Az elemzésre került négy kontingens adatainak szélső értékeiben (11%-32%) ugyanakkor markáns különbség látható.

2.8 ÖSSZEGZÉS

Felső-légúti megbetegedésekkel kapcsolatos következtetések

Megállapítottam, hogy a misszióban az összes regisztrálásra került betegségcsoporton belül, a felső-légúti megbetegedések éves szinten 17%-21%-os arányban fordulnak elő. A felső-légúti megbetegedések számai 4 év viszonylatában közel egységes képet mutatnak. Megállapítottam, hogy négy év viszonylatában a magyar kontingens felső-légúti megbetegedési arányszámai voltak a legmagasabbak.

Vizsgált év	ARG	BRIT	SLOV	HUN
2009	15%	26%	13%	30%
2010	14%	16%	11%	26%
2011	17%	17%	11%	28%
2012	14%	11%	11%	32%

20. táblázat Felső-légúti megbetegedések aránya 2009-2012 között az UNFICYP-ben (Készítette a szerző)

Diagnózis-csoportokkal kapcsolatos eredmények

A felső-légúti betegség csoportból további diagnosztikai csoportokat alkottam, két nagy betegség-csoportra [57] koncentrálva:

1 sz. csoport	náthával járó betegségek	rhinitis acuta, rhinitis allergica, rhinosinusitisek
2 sz. csoport	torokgyulladások	pharyngitisek,tonsillitisek

Ezt követően megvizsgáltam, hogy a két diagnosztikai csoport milyen arányt képvisel a felső-légúti megbetegedéseken belül. Megállapításra került, hogy mind a misszió egészét tekintve, mind kontingensekre lebontva ezeket az adatokat, valamennyi vizsgált nemzet esetében az 1 sz. diagnózis csoport betegségei nagyobb arányban fordultak elő, mint a 2 sz. csoport betegségei.

Diagnózis-csoportok	2009	2010	2011	2012
1 sz. csoport (nátha)	70%	68%	77%	68%
2 sz. csoport (torokgyulladás)	30%	32%	23%	32%

21. táblázat Diagnózis-csoportok betegségeinek előfordulási aránya 2009-2012 között (Készítette a szerző)

Az un. URT Score / Felső-légúti Megbetegedési Együttható segítségével meghatároztam az egy főre eső eset- és diagnózis számokat.

	ARG	BRIT	SLOV	HUN
URT-score átlaga	0,6	0,8	0,5	1,3

22. táblázat Azt URT-score átlaga a kontingenseknél (Készítette a szerző)

A statisztikai elemzések eredményei rávilágítottak, arra a tényre, hogy a különböző egészségügyi mutatókat és diagnózis-gyakoriságot összevetve a felső-légúti megbetegedések mindkét alcsoportja - náthával illetve torokgyulladással járó felső-légúti megbetegedések egyaránt - a magyar katonák körében fordult elő a legnagyobb arányban a vizsgálat négy éve alatt.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

3 FEJEZET - Kérdőíves vizsgálatok

3.1 KÉRDŐÍVES VISGÁLATOK ELŐKÉSZÍTÉSE

A vizsgálat előkészítő szakaszában kialakítottam a könnyen detektálható paraméterek rendszerét. Törekedtem arra, hogy szakorvosi ismeretekkel nem rendelkező kollégák által is kivitelezhető, egyszerűen végrehajtható vizsgálat során nyerjünk mérésre és összehasonlításra alkalmas adatokat. Ennek megfelelően figyelembe vettem a költséghatékonysági szempontok mellett azt is, hogy hadműveleti területen csak korlátozottan vehetők igénybe bizonyos források, vizsgáló eljárások.

Az adatgyűjtés kérdőíves módszerrel, a műveleti területre érkezést követő 2-5 hónapban történt. A vizsgálat első lépéseként egy 34 kérdésből álló komplex, több szempontos, három alfejezetes / témakörös, saját készítésű kérdőív került kidolgozásra. Első része tartalmazta a demográfiai és antropometriai vonatkozású, második része az általános egészségi állapotra vonatkozó kérdéseket, míg harmadik részében az egészségi állapotot befolyásoló szocio-kulturális kérdéscsoport került kialakításra.

A kérdőívekből 4 különböző nyelven készült szakfordítás - spanyol, angol, szlovák, magyar – mely segítségével minden résztvevő saját nyelvén válaszolhatott a feltett kérdésekre. A kérdőívek ennek megfelelően standardizáltak, azonos formában, azonos kérdéseket tartalmaztak.

A kérdéscsoportok összeállításánál különös figyelmet fordítottam az egyszerű kezelhetőségre, a válaszokat ahol lehetett igen / nem variációkra szűkítettem, növelve ezzel is a kitöltési hajlandóságot.

A kitöltés önkéntes alapon történt, a válaszadás nem volt kötelező, anonim formában zajlott, mindössze a születési év szerepelt személyes, azonosításra alkalmas adatként, ennek meghatározása azonban szükséges volt az eredmények korrekt elemzése érdekében is. A tesztek kitöltése valamennyi kontingens esetében általános orvosi szűrővizsgálathoz kapcsoltan került megszervezésre.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

ÁLTALÁNOS EGÉSZSÉGÜGYI-ÁLLAPOT FELMÉRŐ KÉRDŐÍV

Kérjük válaszadáskor nyomtatott betűket használjon illetve karikázza be az Önnek megfelelő választ!

1	Neme	férfi	nő
2	Születési éve		
3	Testmagassága		cm
4	Testsúlya		kg
5	Túlsúlyosnak tartja magát?	nem	igen
6	Volt-e korábban valamilyen műtéte?	nem	igen
	milyen műtéte volt?		
	melyik évben?		
7	Volt-e orrmandula műtéte?	nem	igen
8	Volt-e garat/torokmandula műtéte?	nem	igen
9	Gyermekkorban vagy felnőttkorban távolították el a manduláját?	gyermekkorban	felnőttkorban
10	Előfordulnak-e Önnél az alábbi tünetek rendszeresen, visszatérően?		
	orrdugulás	nem	igen
	vizes orrfolyás	nem	igen
	orrviszketés	nem	igen
	tüsszögés	nem	igen
	szemviszketés	nem	igen
	könnyezés	nem	igen
	nehézlégzés	nem	igen
11	Szed-e rendszeresen gyógyszert?	nem	igen
	mi a gyógyszer neve?		
12	Az alábbi tünetek közül előfordul-e Önnél valamelyik?		
	szájszárazság	nem	igen
	kellemetlen égő érzés a torokban/garatban elsősorban reggel	nem	igen
	kellemetlen égő érzés a mellkasban, a szegycsont mögött	nem	igen
	gyomorégés	nem	igen
	savas felböfögés	nem	igen
	gyomor- / hasi fájdalom	nem	igen
13	Alkohol fogyasztása fokozza-e a tünetek valamelyikét?	nem	igen
14	Kávé fogyasztása fokozza-e a tünetek valamelyikét?	nem	igen
15	Étkezést követően csökkennek-e a panaszai?	nem	igen
16	Vannak-e panaszai a vérnyomásával kapcsolatban?	nem	igen
		magas	alacsony
17	Sportol-e rendszeresen?	nem	igen
18	Mit sportol?		
19	Hetente hány alkalommal sportol?		/ hét
20	Hány éve sportol?		éve
21	Többet sportol-e mióta Cipruson van?	nem	igen
22	Dohányzik-e?	nem	igen
23	Hány szál cigarettát szív el naponta?		/ nap
24	Hány éves kora óta dohányzik?		
25	Többet dohányzik-e mióta Cipruson van?	nem	igen
26	Kávézik-e rendszeresen?	nem	igen
27	Hány kávét iszik meg naponta?		/ nap
28	Hány éves kora óta kávézik?		
29	Többet kávézik mióta Cipruson van?	nem	igen
30	Rendszeresen fogyaszt alkoholt?	nem	igen
31	Milyen alkoholt fogyasz leginkább?	sör-bor-koktél	tömény
32	Hetente hány alkalommal fogyaszt alkoholt?		
33	Több alkoholt fogyaszt mióta Cipruson van?	nem	igen
34	Több alkalommal fogyaszt alkoholt mióta Cipruson van?	nem	igen

Köszönjük közreműködését!

23. ábra Kérdőív (Szerkesztette a szerző)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A teszt első egységében olyan demográfiai és antropometriai – nemre, életkorra, testsúlyra, testmagasságra - vonatkozó adatok szerepeltek, melyek bázisadatként szolgálták a kutatást, egyben nélkülözhetetlen elemei a későbbi testtömeg-index (Body Mass Index, BMI) kalkulációnak.

28. Kép Kérdőív kitöltés, Argentin kontingens (Szerző saját felvétele)

Az egészségügyi- illetve a szocio-kulturális kérdéscsoport alapvetően olyan témakörökre fokuszálva fogalmazott meg kérdéseket, melyek feltételezhetően a legnagyobb valószínűséggel érintik a vizsgált populációt az adott környezetben, műveleti tevékenységük alatt (zárt közösség- felső-légúti infekciók, stresszor tényezők-dohányzás, sportolás).

A szocio-kulturális szokásokat taglaló kérdéssor általánosságban a sportolási, dohányzási és a kávé-, alkoholfogyasztási szokásokat, attitűdöket vizsgálja, mely attitűdök változását misszió specifikusan is megvizsgáltam. Diszkriminálásra a nem, életkor, korábban elvégzett műtéti beavatkozások, valamint allergiás náthával és gastrooesophagealis reflux betegséggel kapcsolatban került sor. Az aktuálisan fennálló akut vagy krónikus, fertőzéses eredetű felső-légúti megbetegedések csoportját és számát a kiértékelés során indirekt módszerekkel határoztam meg.

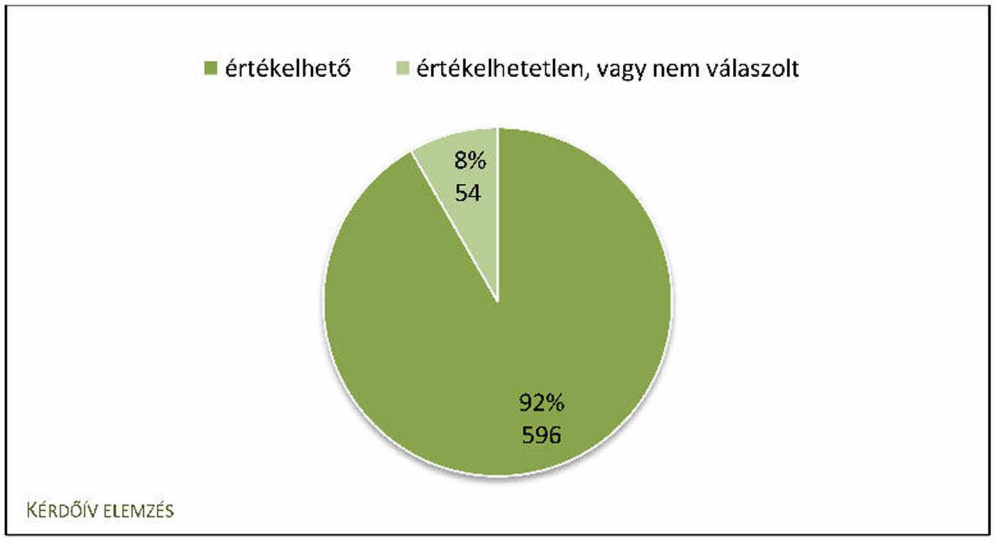
A kérdőívek beérkezését követően elvégeztem az adatok összesítését, majd a statisztikai számadatokat képező adatállomány elemzését és több szempont alapján történő rendszerezését és feldolgozását. Az értékelés során csak azokat a kérdőíveket tekintettem feldolgozhatónak, amelyekben valamennyi feltett kérdésre egyértelmű választ kaptam. Csak a

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

kérdésekre adott válaszokat vettem figyelembe, egyéb kommenteket az értékelésbe nem vontam be.

A kialakított adatmátrix demográfiai, antropometriai, szocio-kulturális és egészségügyi kockázati tényezők alapján tette lehetővé az adatok feldolgozását, melynek alapvető célja a fenti összetevők gyors, pontos összehasonlítása és detektálása volt.

Összesen 650 darab kérdőív került kiosztásra és kitöltésre. A kitöltött kérdőívek közül 596 darabot találtam vizsgálatra alkalmasnak, így a kiosztott kérdőívek 92%-a került feldolgozásra, 8% (54 darab) a kutatás szempontjából nem volt használható. Továbbiakban a fentebb említett 596 darabos esetszámot tekintem bázis adatnak.



24. ábra Vizsgálatra kiadott kérdőívek száma (Szerkesztette a szerző)

3.2 DEMOGRÁFIAI ADATOK

A kérdőív első kérdéscsoportja a célpopuláció demográfiai adatait vizsgálta, erre vonatkozóan tett fel kérdéseket első sorban az életkor és a nem vonatkozásában. Kiértékelést követően az alábbi adatokat kaptam:

A kérdőívet kitöltők között, valamennyi kontingens esetében 76%-ot meghaladó a férfiak aránya, az összes, kérdőívet kitöltőkre vonatkoztatva a férfi: nő arány: 84% (500 fő) férfi, 16% (96 fő) nő. Szélső értékek: 89-76 férfi / 24-7 nő. (A vizsgálat évében az UNFICYP személyügyi adatai alapján a misszió teljes állományára vonatkozó férfi/nő arány 89% férfi – 11% nő volt)

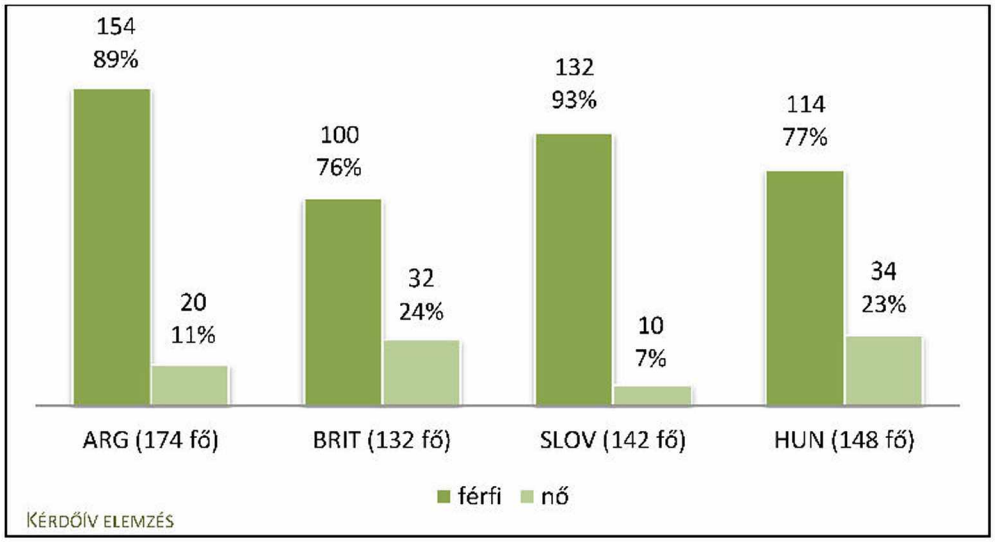
DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A kontingensek szintjén vizsgált számadatok azt mutatják, hogy a férfi/nő arány a szlovák kontingens esetében mutatja a legnagyobb különbséget 93% (132 fő) férfi és 7% (10 fő) nő, melyet a vizsgált négy nemzetből az argentin kontingens adatai közelítenek meg leginkább (89% férfi, 11% nő). Ennek magyarázata, hogy ez a kontingens biztosítja a misszión belüli műszaki állományt, ahol a speciális szakvégzettséggel rendelkező, nehéz fizikai munkát is végző férfiak alkalmazása szükséges.

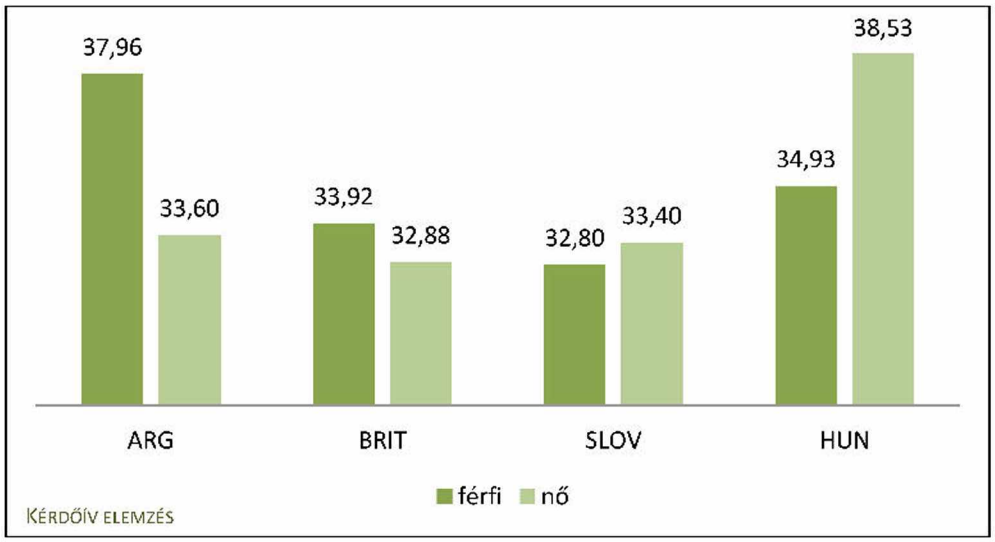
A brit és a magyar kontingens esetében az arányok közel azonosak. (76%-77% férfi és 24%-23% nő). A brit kontingens esetében katonai-humánpolitikai szabályzók minden egyes misszióra vonatkozóan meghatározzák a nők részvételének minimum arányát, mely 2012-ben 8% volt. [83]

	ARG	BRIT	SLOV	HUN
Férfi / fő	154 - 89%	100 - 76%	132 - 93%	114 - 77%
Nő / fő	20 - 11%	32 - 24%	10 - 7%	34 - 23%
Összes / fő	174 – 100%	132 – 100%	142 – 100%	148 – 100%

23. táblázat Kérdőívet kitöltők száma kontingensenként (Szerkesztette a szerző)



25. ábra Vizsgálatba bevont személyek száma / férfiak-nők aránya (Szerkesztette a szerző)



26. ábra Vizsgálatba bevontak átlag életkora (Szerkesztette a szerző)

Két korcsoportban megvizsgálva és összehasonlítva a vizsgálatba bevont nemzetek hazai populációjára vonatkozó korfa struktúráját megállapítottam, hogy a 15-24 éves korcsoport aránya Argentínában a legmagasabb (15,8%). Ezt sorrendben az Egyesült Királyság (12,8%), Szlovákia (12,6%), végül Magyarország (11,9%) követi. 25-54 éves korosztály aránya ugyanakkor Szlovákiában a legmagasabb (45,1%), melyet csökkenő sorrendben Magyarország (41,6%), az Egyesült Királyság (41,1%) végül Argentína (38,8%) követ. [84]

Az átlag életkor nemek szerinti vizsgálata valamennyi nemzeti kontingens esetében megtörtént. A vizsgálat idején a legfiatalabbak a szlovák kontingens férfi tagjai (32,8 év), míg a legidősebbek a magyar kontingens hölgy tagjai (38,5 év) voltak.
A legkisebb életkori különbséget (1,1 év) a két nem között azonos kontingensen belül a brit kontingens tagjainál regisztráltam, amely kontingens egyben a legalacsonyabb átlag életkori értékkel (32,8 év) rendelkezett a nők esetében.

A szolgáltatott adatok alapján a legmagasabb átlag életkor a magyar kontingens (36,7 év) tagjaira jellemző, melyet az alábbi sorrend követ: argentin (35,7 év), brit (33,4 év), szlovák (33,1 év). A férfiak esetében jelentős különbség mutatkozik a legmagasabb argentin és a legalacsonyabb szlovák, illetve nők esetében a legmagasabb magyar és a legalacsonyabb brit átlag életkorok között, ami a később kalkulált BMI értékekre is hatással volt.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

3.3 ANTROPOMETRIAI ADATOK

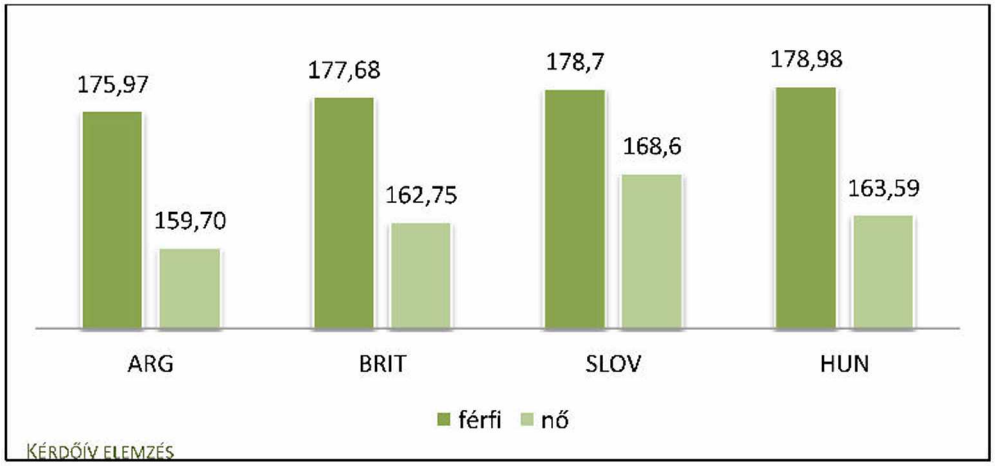
Egy nem régiben közzétett brit tanulmány az európai férfiak átlag testmagasságának változását vizsgálta az elmúlt 100 év adatainak (1870-1980) mérési alapján. Tizenöt, a kutatásban résztvevő európai ország adatait dolgozták fel, melynek célpopulációja a 20-22 éves korosztály volt. Adatgyűjtésüket korábbi katonai sorozások, toborzások és összeírások mérési eredményeire alapozták. A kutatás szerint az Európában élő férfiak átlag testmagassága a vizsgált periódus alatt 167 cm-ről 178 cm-re nőtt, bár ez az érték országonként más-más értéket mutatott. [85] Hasonló kutatási sémában és periódusban magyar kutatók által végzett felmérés magyar férfiakra vonatkozó adatai 13 cm-es növekedést mutattak. Amennyiben a magyar férfiak testtömeg indexének (BMI) változását elemezzük, akkora azt láthatjuk, hogy ennek átlaga 1973 és 1998 között 21,4-ről 22,1-re nőtt. Ennél jóval nagyobb mértékben, 5%-ról 16%-ra – tehát több mint háromszorosára - emelkedett a BMI szerinti túlsúlyos (25 feletti) kategóriába tartozók aránya. [86]

Testmagasságra vonatkozó adatok

A vizsgálat ideje alatt a férfiak körében a magyar kontingens tagjainál volt kimutatható a legnagyobb átlag testmagasság (178,9 cm), míg a legkisebb átlag értékekkel az argentin kontingens tagjai jellemezhetők (175,9 cm). A nők esetében a szlovák kontingens tagjai voltak a legmagasabbak (168,6 cm), az argentinok a legalacsonyabbak (159,7 cm).

	ARG	BRIT	SLOV	HUN
Férfi / cm	175,9	177,6	178,6	178,9
Nő fő / cm	159,7	162,7	168,6	163,5

24. táblázat Vizsgálatba bevontak átlag testmagassága / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)



27. ábra Vizsgálatba bevontak átlag testmagassága (Szerkesztette a szerző)

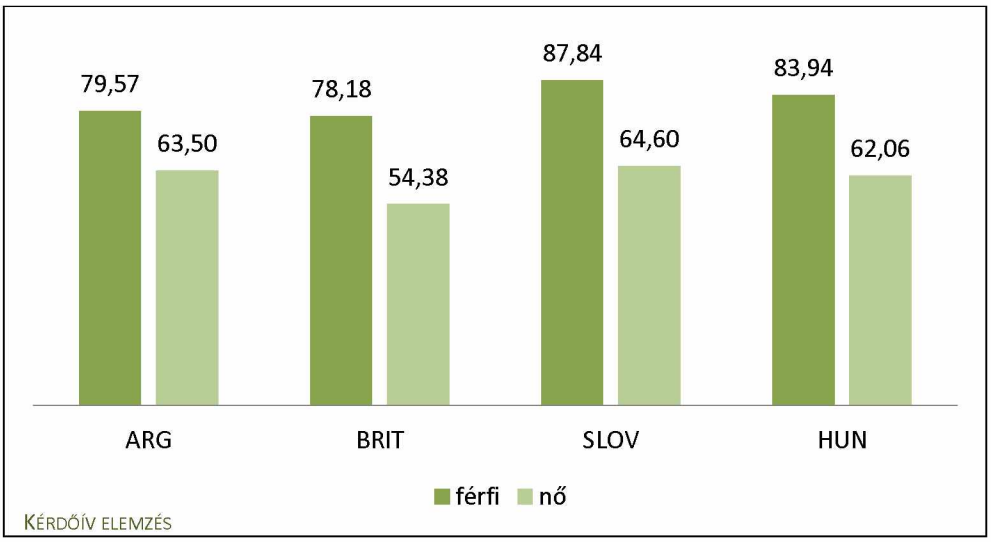
Testsúlyra vonatkozó adatok

Magyar kutatók ugyancsak vizsgálták egy adott periódusban a férfiak testtömegének változását is, és a feldolgozásra került adatok szerint ez 1973 és 1998 között átlagosan 5,3 kg-os emelkedést mutatott. A testsúly növekedés egy részét alátámasztja a korábban már említett testmagasság változás, másik része azonban kétségtelenül a túlzott kalória-bevitel és a mozgásszegény életmód elterjedése miatt jöhetett létre. [86]

Az UNFICYP-ben zajló testtömeg mérések az alábbi eredményeket mutatták: a legmagasabb átlag értékkel a szlovák kontingens férfi tagjai rendelkeztek. Átlag testsúlyuk mintegy 11 %-kal haladta meg a legalacsonyabb átlag súllyal rendelkező angol kontingens férfi tagjainak eredményeit. A szlovákokra jellemző legnagyobb testsúly adatokhoz kapcsolódóan mért relatíve nagy testmagasság eredmények előre vetítették a várhatóan magas BMI eredményeket is. Az argentin kontingens férfi tagjainak testtömege kevesebb, mint 1,5 kg-os többletet mutat a brit kontingens eredményeihez képest.

A magyar katonák férfi tagjainak átlag testtömege 4,5%-kal (4 kg) marad el a szlovákokétól, és kb. ugyanennyivel több, mint az argentinoké.

Hölgyek esetében a legalacsonyabb átlag testsúlyt az angol kontingens tagjai, a legmagasabb értéket a szlovák kontingens tagjai mutatták. A szélső értékek között relatíve nagy, 15%-os, vagyis 10 kg-ot meghaladó volt a különbség. Nők esetében a felső szélső-értéket közelíti az argentin és a magyar adat.



28. ábra Vizsgálatba bevontak átlag testsúlya (Szerkesztette a szerző)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

3.4 TESTTÖMEG INDEX (TTI) / BODY MASS INDEX (BMI)

A BMI (Body Mass Index) - magyarul TTI (Test Tömeg Index) - egy statisztikai mérőszám, mely az egyén testmagasságát és testtömegét veti össze. Kiszámítása során a kilogrammban megadott testtömeget osztják a méterben mért testmagasság négyzetével.

Ugyan a BMI nem a tényleges testzsír-százalékot mutatja, mégis hasznos lehet az egészséges testsúly meghatározásánál, figyelembe véve a magasságot. Mivel könnyű kiszámolni, a BMI-t (TTI-t) széles körben alkalmazzák a túlsúlyosság meghatározására.

A soványság illetve elhízás megállapítása a BMI (TTI) alapján, felnőttekre vonatkoztatva, az alábbiak szerint alakul:

Test tömegindex (kg/m²)	Testsúly osztályozás
< 16	súlyos soványság
16 – 16,99	mérsékelt soványság
17 – 18,49	enyhe soványság
18,5 – 24,99	normális testsúly
25 – 29,99	túlsúlyos
30 – 34,99	I. fokú elhízás
35 – 39,99	II. fokú elhízás
≥ 40	III. fokú (súlyos) elhízás

25. táblázat Testtömeg Index (TTI (Forrás: Wikipedia)

A BMI-t (TTI) általában táblázatos formában jelenítik meg, melyben a függőleges tengely centiméterben a magasságot, a vízszintes tengely kilogrammban a testtömeget mutatja. A kalkulált értékek jelölése az életkor függvényében, BMI kategóriákba sorolva történik meg.

A BMI pontatlansága – könnyű alkalmazhatósága, olcsósága ellenére is – ismert a kutatók körében. Erre az anomáliára már megalkotója, Adolphe Quetelet [87] is felhívta a figyelmet az 1840-es években. Tekintettel arra, hogy nem vesz figyelembe számos alapvetően fontos, befolyásoló tényezőt (izomzat tömege, - aránya, csontozat jellemzői), előfordulhat, hogy az átlagos testarányoktól eltérő, nagyobb izomtömeggel rendelkező személyeket is a túlsúlyos kategóriába sorolja. Így tehát a BMI értékeken alapuló előrejelzések bizonyos betegségcsoportokban - például kardiovaszkuláris események, [88] stroke, Alzheimer kór – csak korlátozott formában vehetők figyelembe.

Az Oxfordi Egyetem matematikusainak [89] mérése alapján a testtömeg-index a magasabb embereket szisztematikusan kövérebbnek, az alacsonyabbakat viszont soványabbnak mutatja. Ezen hiba elkerülése okán, az általuk korrigált, új típusú képletet használtuk mi is a testtömeg index kalkulálására:

BMI = 1,3 x testtömeg (kilogramm) / magasság (méter)

$$\text{BMI (TTI)} = \frac{1{,}3 \text{ x testtömeg (kg)}}{\text{testmagasság (m)}}$$

A BMI-től pontosabb adatok kinyerésének egyik módszere a testzsír százalékos arányának meghatározása. Eszközös, könnyen kivitelezhető vizsgálat, melynek bevezetése és rendszeres alkalmazása műveleti területen is megfontolandó lenne annak érdekében, hogy a missziós szolgálatteljesítésre oly gyakran jellemző testtömeg növekedés kóros formáit megakadályozzuk, ennek veszélyeire az érintettek figyelmet időben felhívjuk.

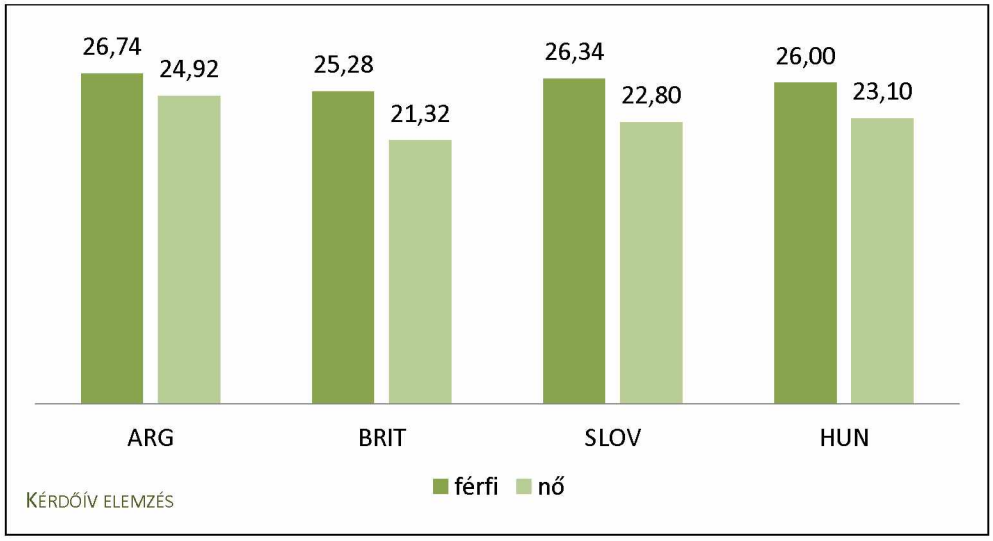
Amerikai kutatócsoport nagy számú mintán keresztül elemezte a BMI, a Waist-to-Hip Ratio (WHR) - a derék és csípőbőség viszonyát meghatározó mutató-, valamint a Waist-to-Height Ratio (WHtR) - a derékbőség és a testmagasság arányát meghatározó mutató - pontosságát. Megállapították, hogy a derékbőség és a testmagasság (WHtR) viszonya alapján végezhető el legpontosabban a kockázatelemzés szívinfarktus vagy stroke viszonylatában. A WHtR tehát a leghatékonyabb mutató a kardiovaszkuláris kockázat és a halálozás előrejelzésére, ezt sorrendben a WHR, majd a BMI követi. Amennyiben egy populáción belül tehát a kardiovaszkuláris megbetegedések, myocardialis infarctus vagy a stroke halálozási kockázat elemzését kívánjuk elvégezni, BMI meghatározás helyett a WHtR-t, - a derékbőség és a testmagasság arányát meghatározó mutatót - javasolt választanunk. [90]

Saját vizsgálatom során – későbbiekben részletezett – a kimutatott, szinte minden kontingensre jellemző túlsúly dominancia ennek megfelelőn kockázat elemzés céljából aligha tekinthető relevánsnak. Kutatásom esetében a testarányok jellemzőinek kimutatását és a testmagassághoz viszonyított ideális testsúly elemzését szolgálja, tájékoztató, összehasonlításra alkalmas adatokat biztosítva a kutatómunka egyéb eredményeihez. A nyert adatok széleskörű, gyakorlatban is megjelenő felhasználhatóságát a modern hadseregek körében egyre szélesebb körben elterjedő telemedicina rendszere biztosíthatja. [14] [91]

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A kutatás következő fázisában a demográfiai és antropometriai felmérés eredményei (életkor, nem, testsúly, testmagasság) beillesztésre kerültek a fentebb ismertetett BMI kalkulációs képletbe, így valamennyi, a vizsgálatban résztvevő személy BMI értéke meghatározásra került, a kontingensek összesített adatai pedig összehasonlíthatóvá váltak.

BMI eredmények



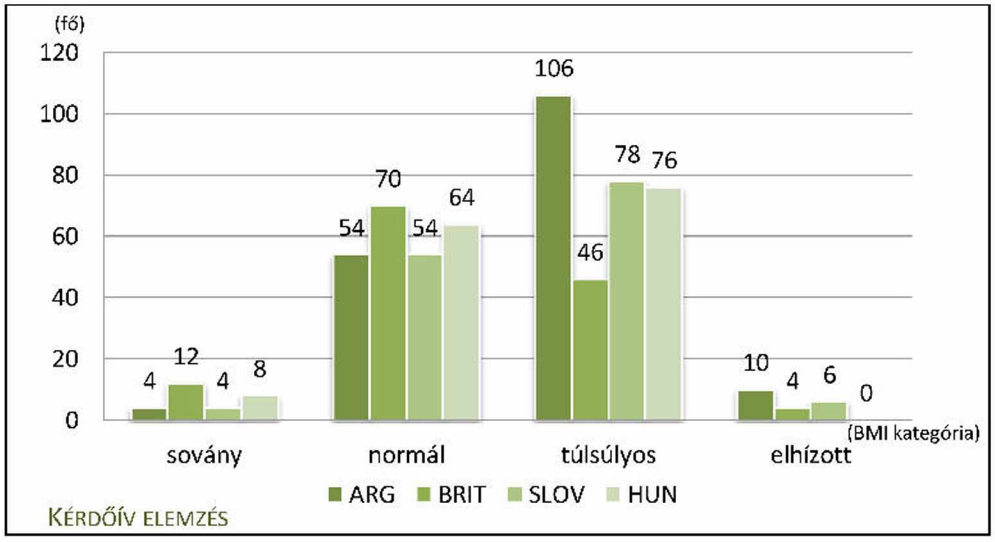
29. ábra Vizsgálatba résztvevők BMI átlaga / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)

	férfi	nő
ARG	túlsúlyos	normális testsúly
BRIT	túlsúlyos	normális testsúly
SLOV	túlsúlyos	normális testsúly
HUN	túlsúlyos	normális testsúly

26. táblázat Kontingensek átlagos BMI kategóriája (Szerkesztette a szerző)

A beérkezett adatokból kalkulált BMI értékek eredménye a férfiaknál valamennyi kontingens esetében túlsúlyt mutat. Tekintve, hogy a mérések fiatal, egészséges, többnyire rendszeresen sportoló populáció tagjainál történtek - melyet a kérdőívben szereplő adatok is hitelesen igazolnak - a BMI pontatlansága illetve nem teljesen egzakt volta ebben az esetben is tetten érhető. Az említett populáció valamennyi tagja a mérést megelőző 3-6 hónappal korábban egy, a nemzeti kontingensek vonatkozásában standardizált fizikai követelményrendszernek megfelelt, amely kritérium rendszerben az ilyen mértékű, valós túlsúly nem lenne elfogadható. Mindezen körülmények figyelembe vételével, joggal feltételezhető, hogy a

férfiak ilyen mértékű, túlsúlyos kategóriába sorolása a katonák esetében torzított eredmény. Ugyanakkor az egységes mérési metódus alapján – mely jelenleg egyben nemzetközi standardként is szolgál – feltételezem, hogy az adatok összehasonlítás céljából megfelelők.



30. ábra Vizsgálatba bevontak BMI kategóriákba sorolása / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)

A BMI szerinti sovány kategória a célpopulációban az esetszámok tekintetében magasabb értéket mutat (28 fő), mint az elhízott kategóriába tartozók csoportjánál (20 fő). Összesen 242 főt soroltam a normál BMI-vel rendelkezők csoportjába, mely esetszámot jelentősen meghaladta a túlsúlyos csoportba (306 fő) tartozók száma.

A sovány kategóriába tartozók közül a brit kontingens tagjai voltak legtöbben (12 fő). Az argentin és a szlovák kontingens tagjaiból 4-4 fő került ugyanebbe a kategóriába, míg a magyaroknál összesen 8 fő esetében regisztráltam hasonló eredményt.

A normál BMI kategóriába az argentin és a szlovák kontingens tagjai – a sovány kategóriával megegyezően - azonos számban (54-54 fő) találhatók úgy, hogy számbeli reprezentációja a két kontingensnek a legalacsonyabb ebben a kategóriában. Normál BMI tartományba a magyar kontingensből 64 fő, a brit kontingensből 70 fő került besorolásra. A magyar kontingens esetében megjegyzendő, hogy a normál kategóriába sorolt 64 fő a vizsgálatba bevont magyarok 43%-a, ami egyben azt is jelenti, hogy a vizsgált személyeknek nagyobb hányada nem tartozik a normál BMI tartományba.

A BMI szerinti túlsúlyos kategóriába a felmérés idején az argentin kontingens 106 fővel képviseltette magát, ami a többi kontingenshez viszonyítva kiugróan magas esetszámot jelent. A brit kontingens ebben a kategóriában a legjobb paraméterekkel rendelkezik (46 fő), míg a

magyar (76 fő) és szlovák (78 fő) kontingens tagjai között túlsúlyos személyek nagyjából azonos számban fordultak elő.
BMI szerinti elhízott kategóriában az argentin kontingens tagjai találhatók legnagyobb számban (10 fő), melyet a brit (4 fő) és szlovák (6 fő) kontingens közel azonos esetszámmal követ, ugyanakkor a magyar kontingens egyetlen tagja sem tartozott ebbe a kategóriába a felmérés idején.
A fenti adatok összegzése során megállapíthatóvá vált, hogy az argentin kontingens tagjai a legnagyobb számban túlsúlyosak és elhízottak, és ebben a kontingensben a legalacsonyabb – a szlovák számadatokkal megegyező – a normál kategóriába tartozók aránya.
A brit kontingensben a legmagasabb a BMI-normál kategóriába tartozók reprezentációja, legalacsonyabb a túlsúlyos-, és relatíve kevés az elhízott egyének száma. Ismereteim szerint a brit haderő fizikai felmérési rendszere a magyarországihoz hasonló elemeket tartalmaz, az alkalmasság kritériumok felmérésére azonban hathavonta kerül sor.
A szlovák kontingens nagyobb hányada tartozik a BMI szerinti túlsúlyos kategóriába, mint a normálba, ugyanakkor ennek a kontingensnek a legalacsonyabb – az argentinnal együtt – a reprezentációja a normál BMI tartományban. Esetükben a sovány és elhízott BMI kategóriában közel azonos esetszámot találtam.

Saját vizsgálati eredményeim szerint a magyar kontingens nagyobb hányada tartozik a BMI szerinti túlsúlyos kategóriába, mint a normálba. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy egyedüliként ebben a kontingensben nem fordult elő elhízott eset, ami a hazai fizikai alkalmasság vizsgálat jól működő, szigorú kereteket szabó rendszerére enged következtetni. A BMI szerinti sovány kategóriában viszonylag magasnak mondható a kimutatott 8 fő.

BMI kutatás Magyarországon

Szükségesnek tartottam saját eredményeim más aspektusból történő megvilágítását is, ezért a magyar eredményekhez kapcsolódóan olyan hazai kutatási projekteket kerestem, melyek hasonló paramétereket vizsgáltak, hasonló populációban.

1973 és 1998 között a civil lakosság körében a magyar férfiak testtömeg indexének változása 0,7-et emelkedett, de ezt lényegesen nagyobb arányban, mintegy 11%-kal meghaladva nőtt a 25 feletti, vagyis túlsúlyos kategóriába tartozók aránya. [86]

2010-ben Magyarországon a MH HEK Preventív Igazgatóság, Alkalmasság-vizsgáló Intézet, Orvosi Élettani Osztálya 3973 fő eredményeinek feldolgozásával átfogó tanulmányt készített a BMI kategóriákhoz kapcsolódó különböző paraméterek vonatkozásában. A vizsgálatokat külszolgálatra jelentkező, missziós szolgálatot vállalni kész honvédeknél végezték, ahol az alábbi adat-csoportok kerültek feldolgozásra:

- BMI kategóriákhoz tartozó átlag életkor,
- BMI kategóriákhoz tartozó testmagasság,
- BMI kategóriák százalékos megoszlása a missziós vizsgálatra berendelt férfiaknál,
- Missziós vizsgálatra berendeltek terhelhetősége BMI kategóriák szerint.

Valamennyi, ezzel kapcsolatos ismertetésre kerülő információ férfiakra vonatkozik és missziós feladatvállalásra készülő jelentkezők adatait tartalmazza. A feltárásra került eredmények stabil kiindulási pontjául szolgáltak saját - azonos vizsgálati metódussal készült - kutatásom eredményeinek elemzéséhez.

A BMI kategóriákhoz tartozó átlag életkor alakulásának vizsgálatakor az alábbi végeredményeket találtam: a Magyarországon lezajlott vizsgálatok során a BMI szerinti normál csoportba tartozók átlag életkora 29,6 év volt, míg a túlsúlyos kategóriába tartozók átlag életkora 2,5 évvel ezt meghaladva elérte a 32,1 évet. A BMI alapján sovány kategóriába kerülők átlagos életkora volt a legalacsonyabb (28,1 év), az elhízottak csoportjába tartozók életkora a legmagasabb (33,6 év).

A BMI kategóriákhoz tartozó testmagasság elemzésekor a normál csoportba tartozók átlag testmagassága 177,8 cm volt, míg a túlsúlyos kategóriába tartozók átlag magassága ezt 0,2 cm-el meghaladva elérte a 178,0 cm-t. A sovány kategóriába tartozók átlagos testmagasága a vizsgált populáció valamennyi BMI csoportjában a legmagasabb értéket mutatta (179,5 cm).

A felmérés időpontjában a BMI kategóriák szerinti százalékos megoszlás a vizsgálatban résztvevők körében az alábbiak szerint alakult: 3,3% sovány, 33,9% normál, 51,8% túlsúlyos, 11,0% elhízott. [92]

BMI kategória	Átlag életkor (év)	Átlag magasság (cm)	Százalékos arány
Sovány	28,1	179,5	3,3%
Normál	29,6	177,8	33,9%
Túlsúlyos	32,1	178,0	51,8%

27. táblázat Átlag életkor / Átlag magasság / BMI kategóriánként (Szerkesztette a szerző)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

3.5 EGÉSZSÉGÜGYI ADATOK

A kérdőíves adatelemzés következő szakaszában a közel 600 fő kérdőíves felmérésével egészségügyi anamnesztikus, valamint szocio-kulturális szokásokkal és viselkedésmintákkal kapcsolatos adatok kerültek feldolgozásra. A témakörben megválaszolandó kérdéseket öt kérdéscsoportban jelenítettem meg:

1. Általános műtéti adatok:
   - műtétek megoszlása
   - mandula műtét (adenotomia, tonsillectomia)
   - egyéb műtét

2. Mandula műtétek eltérő szempontok szerinti elemzése:
   - mandula műtétek százalékos aránya kontingensenként
   - mandula műtétek száma gyermek és felnőttkorban
   - orrmandula és torokmandula műtétek megoszlása

3. Allergiás panaszok:
   - mandula műtöttek (tonsillectomizáltak) allergiás tünetekkel
   - allergiás panaszok a BMI viszonylatában

4. Szocio-kulturális vizsgálatok:
   - sportolási szokások
   - dohányzási szokások
   - kávéfogyasztási szokások
   - alkoholfogyasztási szokások

5. Egyéb kérdések
   - gyógyszerszedési szokások
   - magasvérnyomás betegségre utaló tünetek és panaszok
   - gastrooesophagealis reflux betegségre (GERD) utaló tünetek és panaszok

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

3.5.1 Általános műtéti adatok elemzése

Az egészségügyi anamnesztikus kérdéscsoport első részében a missziós szolgálat idejét megelőzően lezajlott műtétekről történt adatgyűjtés. A műtétek ideje, típusa és jellege itt még nem került differenciálásra, a válaszadás egyszerű feleletválasztás metódussal zajlott.

Tekintettel arra, hogy bizonyos műtét típusok eleve kizáró okként jelennek meg a katonai külszolgálatra való alkalmasság elbírálása során, a kapott válaszokban – megfigyeléseim szerint - többnyire kisebb műtéti beavatkozások szerepeltek valamennyi nemzeti kontingens esetében.

Anamnézisben szereplő, összesen elvégzett műtététek száma (mandulaműtétek+egyéb) nemzetenként:

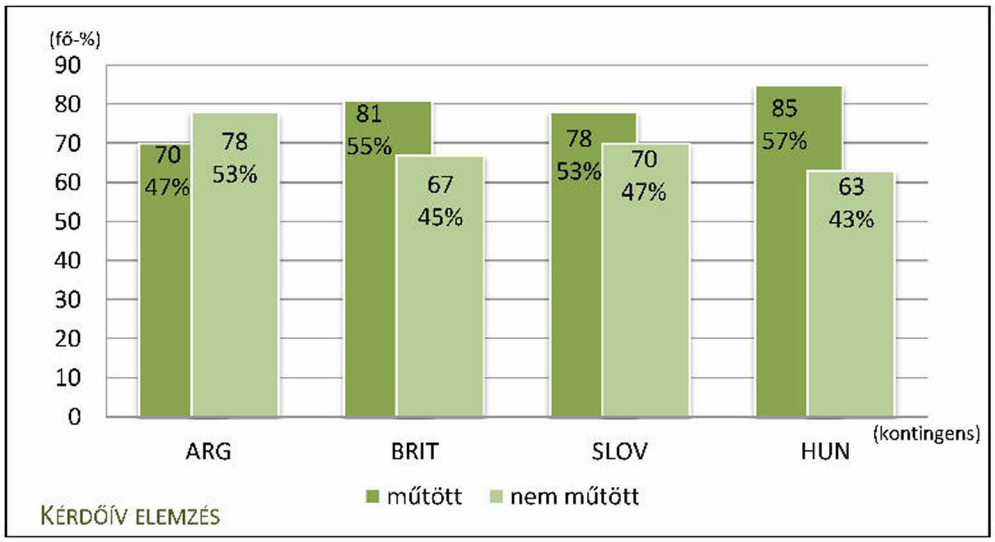
ARG	70 fő
BRIT	81 fő
SLOV	78 fő
HUN	85 fő

Az anamnézisben szereplő illetve nem szereplő műtétek aránya mindössze az argentin kontingens esetében mutatott alacsonyabb arányt a nem operáltak esetében. (47% nem operált – 53% operált). A további három kontingens (brit, magyar, szlovák) esetében a műtöttek száma meghaladta a korábban nem operáltak számát, vagyis a misszióban szolgálatot teljesítők nagyobb hányadán korábban már valamilyen műtétet elvégeztek. Habár az eltérés e három nemzet között nem mondható szignifikánsnak, a legalacsonyabb szlovák (53% operált) és a legmagasabb magyar (57% operált) eredmény közötti 4% különbség ebben az esetben relatíve sok. Ugyanez a különbség az argentin kontingenshez viszonyítottan már jelentősnek mondható, eléri a 10%-ot.

Az argentin kontingens tagjainak 47%-a (70 fő), a brit kontingens tagjainak 55%-a (81 fő), a szlovák kontingens 53%-a (78 fő), a magyar kontingens tagjainak pedig 57%-a (85 fő) számolt be korábban elvégzett műtétről.

A 31. számú ábrán látható, hogy az összes elvégzett műtéti beavatkozás számát figyelembe véve a legtöbb műtétet a magyar kontingens tagjainál végezték el.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013



31. ábra Vizsgálatba bevontak korábbi műtéti adatai / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)

Műtétek megoszlása - mandula műtét / egyéb műtét

Az anamnézisben szereplő műtéti beavatkozásokból további – a kutatás irányvonalának megfelelő – alcsoportokat képeztem. Megvizsgáltam az orrmandula, a garatmandula illetve az egyéb elvégzett műtétek arányát valamennyi kontingensnél. A 3. csoportba (egyéb műtétek) tartozó adatok további elemzését jelen dolgozat keretei között nem tartottam szükségesnek, az adatok összértéken, összehasonlítás céljából kerültek megjelenítésre.

Vizsgált műtéti csoportok:

- orrmandula eltávolítás (adenotomia),
- garat-, vagy torokmandula eltávolítás (tonsillectomia)
- egyéb műtétek

A kutatás hipotézise szerint a garatmandulák védő szerepének kiiktatása befolyásolhatja az akut felső-légúti megbetegedések számát, oly módon, hogy megváltozik a száj és garatüreg mikrobaflórája, melynek következtében bizonyos kórokozók elszaporodása előtérbe kerülhet.

A műtétek megoszlását mutató 32. számú ábrán látható, hogy a legnagyobb arányú, elvégzett műtét számmal a magyar kontingens rendelkezik, melyhez nagyon hasonló értékeket mutat a brit kontingens. A műtéti típusok arányának eltolódása a két nemzet esetében szembeötlő. A két kontingens esetében hasonlóság nem csak a műtéti beavatkozások arányában és abszolút értékében mutatkozik, hanem azok megoszlásában is, hiszen itt a mandulaműtétek aránya majdnem a duplája az egyéb beavatkozásokénak.

A magyar katonák eredményeit a brit adatok közelítik meg leginkább úgy, hogy a magyar kontingens számai minimálisan nagyobb értéket mutatnak (mandula műtét 65% - 55 fő, egyéb műtét 35% - 30 fő). A magyarok összes műtét számának majd 2/3-a volt tonsillectomia,

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

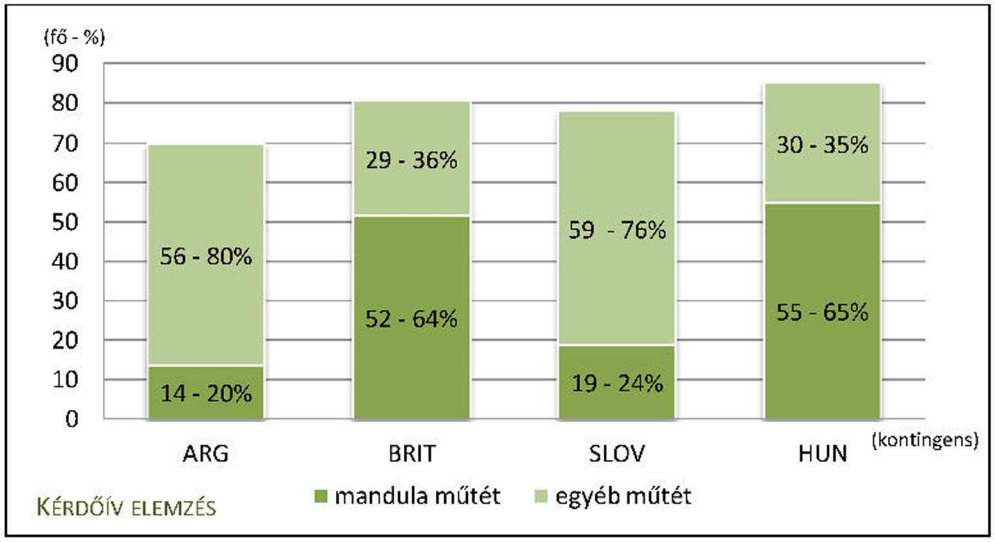
melyhez arányaiban hasonló értéket mutatnak a brit kontingens műtéti adatai. A brit kontingens értékei egyéb műtét (36% - 29 fő) és mandula műtét (64% - 52 fő) vonatkozásában egyaránt magasak.

Ugyancsak közel azonos az argentin és a szlovák kontingens viszonya a mandula műtétek/egyéb műtétek tekintetében, de az előző két kontingenshez viszonyítva az arányokban jelentős a különbség, tekintve, hogy a tonsillectomiák 1/5 illetve 1/4 arányban vannak jelen.

Látható, hogy az argentin kontingens tagjainál mandula műtétet mindössze 20%-ban (14 fő) végeztek, mely adat a többi kontingens műtéti adataihoz képest alacsonynak számít. Az argentin, a brit és a magyar kontingens értékeit összevetve megállapítható, hogy az angoloknál és a magyaroknál elvégzett mandulaműtétek aránya több mint háromszorosa az argentinok azonos típusú csoportjához viszonyítva.

Érdekességként kívánom megjegyezni, hogy saját tapasztalatom szerint az argentin kontingensre jellemző, relatíve magas (80% - 56 fő) egyéb műtéti kategóriába sorolt beavatkozások számának magyarázata a preventív céllal elvégzett appendectomiák[89] extrém magas aránya. A jelenség oka, hogy a jelenleg érvényben lévő nemzeti szabályzók szerint az antarktiszi misszióba jelentkezőknél - a missziós feladatvállalást megelőzően 3-6 hónappal - kötelező a vakbélműtétet elvégezni.

A szlovák kontingensnél az argentinhoz hasonló, bár attól némileg magasabb arányok mutatkoznak, mind az egyéb (76% - 59 fő), mind a mandula műtétek (24% - 19 fő) vonatkozásában.



32. ábra Műtétek megoszlása, mandula műtét / egyéb műtét (Szerkesztette a szerző

[89] Vakbélműtét

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

3.5.2 Mandula műtétek elemzése

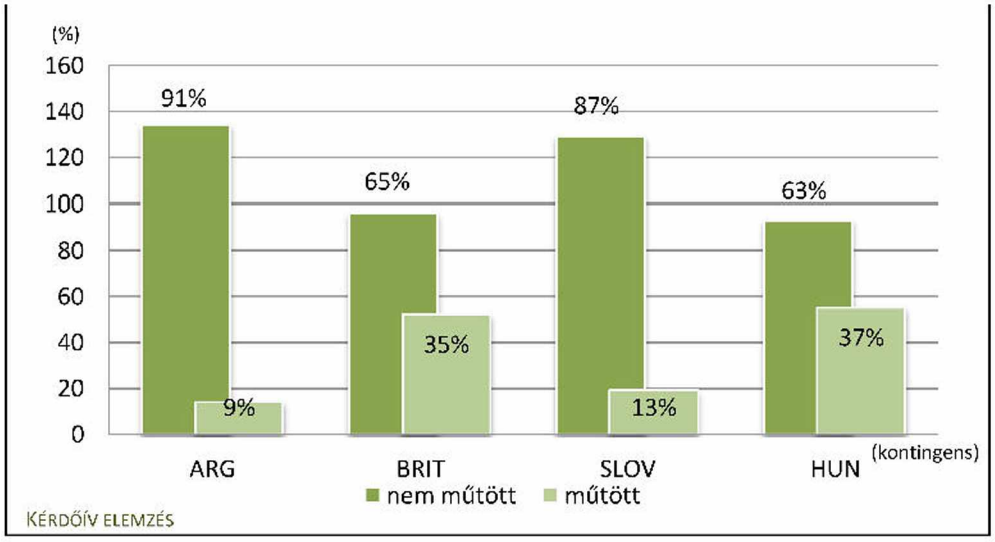
A vizsgálat következő fázisában a mandulaműtétek két leggyakoribb típusát, az orr- és a garatmandula műtéteket szétválasztottam. A beavatkozások elvégzési ideje ugyancsak analizálásra került, elsősorban annak okán, hogy keresztmetszeti képet kapjak a kutatásban szereplő országokra jellemző, gégészeti irányelvekhez kapcsolódó gyakorlati sajátosságokról.

Mandulaműtétek százalékos aránya kontingensenként

A 33. számú ábra a kontingensen belüli orr- és garatmandula műtéten átesettek arányát mutatja. A korábban megállapított adatok ebben az aspektusban is azonos tendenciát követnek, vagyis az argentin (9%) és szlovák (13%) kontingens értékei lényegesen alacsonyabbak a brit (35%) és magyar (37%) kontingens adataihoz képest. A brit és a magyar kontingens esetszámai közötti 2%-os eltérés nem jelentős, ellenben a szélső értékek vonatkozásában (argentin 9%, magyar 37%) a különbség szignifikánsnak tekinthető.

Tovább vizsgálva a magyar kontingense vonatkozó adatokat megállapítható, hogy a műtéti szempontból intakt populáció (63%) és a mandula műtéten átesettek (37%) megoszlása aránytalan.

Hipotézisem - mely szerint a gyermek vagy felnőttkorban elvégzett tonsillectomia valamely, eddig nem tisztázott okból kifolyólag befolyással lehet a felnőttkori felső-légúti infekciók számára - a fenti adatokkal részben alátámasztható.



33. ábra Vizsgálatba bevontak mandula műtét számai / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)

Mandula műtétek aránya gyermekkorban, felnőttkorban, kontingensenként

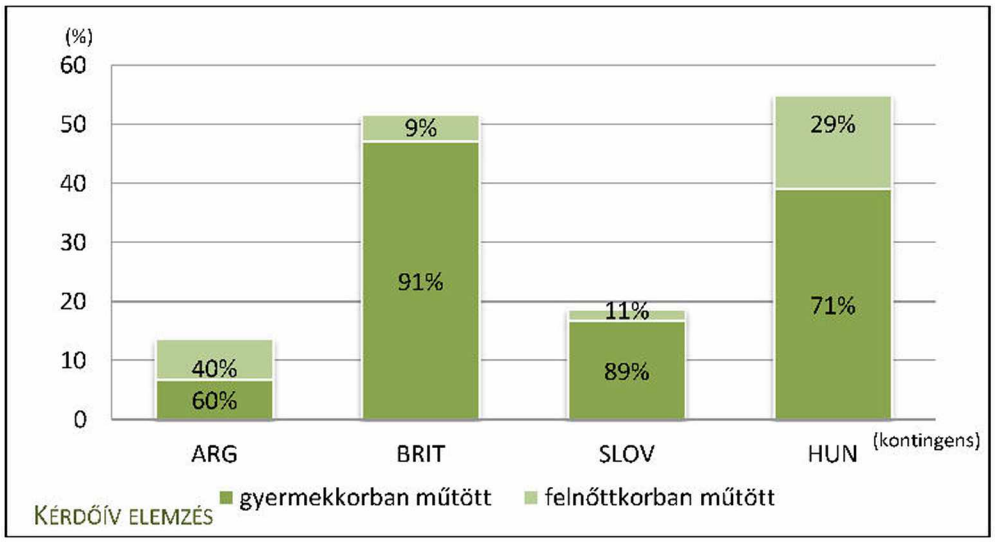
Az alábbiakban közlésre kerülő számadatok összesítve tartalmazzák a mandula műtétek mindkét formáját (adenotomia, vagy tonsillectomia). A műtéti beavatkozásokkal kapcsolatban először ezek elvégzésének időpontját vizsgáltam meg (34. számú ábra).

Kutatási anyagomban az argentin kontingens esetében a legalacsonyabb a mandulaműtétek száma, ahol a gyermek és felnőtt korban elvégzett műtét 60%-40% arányban oszlanak meg. Tekintettel a viszonylag alacsony esetszámra, ezen értékek esetében torzulással számolhatunk. A grafikus elemzés kissé magasabb esetszám mellett, arányaiban jelentős eltérést mutat a szlovák kontingens esetében, ahol látható, hogy a mandula műtétek jelentős hányadát gyermekkorban végezték (89%). Ehhez képest a felnőttkori mandulaműtétek száma relatíve alacsony (11%). A brit kontingensnél a számadatok nagyobb szélső értékeket mutatnak az összes többi kontingens eredményéhez viszonyítottan. A gyermekkorban elvégzett mandula műtétek száma itt 91%, melynek töredéke, mindössze 9% a felnőttkori adenotomia/tonsillectomia.

Vizsgálati anyagomban a magyar kontingens esetében a műtéti időpontok alakulása a következő volt:
a kontingens tagjainál 71%-ban gyermekkori, 29%-ban felnőttkori beavatkozás történt. Az arányok eltolódása ebben az esetben 18-20%-os eltolódást mutatnak a szlovák vagy a brit kontingens eredményeihez képest. Tetten érhető a hazai gyakorlatra jellemző, felnőtt korban forszírozott beavatkozások magas száma.

Közel 20 év szakmai gyakorlatára alapozott személyes véleményem, hogy a műtét elvégzésének idejét tekintve a szlovák és brit gyakorlat lenne / lehetne a követendő példa, tekintve, hogy a kellő időben, megfelelő indikációval gyermekkorban elvégzett orrmandula műtétek jelentősen csökkenthetik a felnőttkori tonsillitisek, felső-légúti megbetegedések-, és ezek szövődményeinek kialakulását, így az esetlegesen későbbiekben szükségessé váló garatmandula műtétek számát is.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013



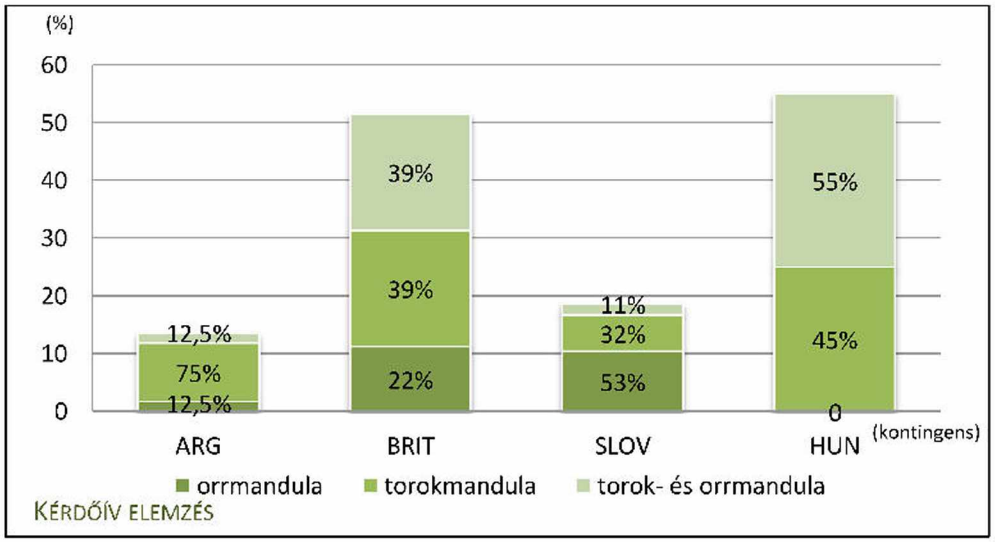
34. ábra Vizsgálatba bevontak mandula műtétei gyermekkorban / felnőtt korban (Szerkesztette a szerző)

Orrmandula illetve torokmandula műtétek megoszlása kontingensenként

Az elvégzett orr-, és garatmandula műtétek arányának összehasonlítását azért tartottam szükségesnek, hogy a rendelkezésemre álló statisztikai adatok alapján, átfogó képet kapjak a misszióban szolgáló nemzetek haza műtéti gyakorlatáról. Természetesen az adott keresztmetszeti kép – tekintve a vizsgált populáció átlag életkorát – nem feltétlenül egyezik a nemzeti egészségügyi ellátó rendszerek jelenlegi gyakorlatával, ellenben jól reprezentálja ezek korábbi irányvonalát.

A műtétek típusa és kombinációja alapján három kategóriával kalkuláltam:

- csak adenotomia
- csak tonsillectomia
- kombinált műtét (adenotomia és tonsillectomia)



35. ábra Orrmandula / torokmandula műtétek megoszlása / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)

A 35. számú ábra elemzése

Az argentin kontingens esetében az alacsony esetszám ellenére is látható a tendencia, melyben az orrmandula (2 db–12,5%), és a kombinált (torok- és orrmandula) (2 db–12,5%) műtétek aránya lényegesen kisebb a csak torokmandula (12 db-75%) műtétek arányához képest. A brit kontingens esetében a legkisebb számot az orrmandula (10 db-22%) műtétek mutatják, szemben a megegyező arányban elvégzett torokmandula (18 db–39%) és (kombinált) torok- és orrmandula (18 db –39%) műtétekkel.

A szlovák kontingensnél legnagyobb számban orrmandula (10 db–53%) műtétet végeztek, ettől kisebb a torokmandula (6db-32%) valamint a torok- és orrmandula (2 db–11%) műtétek aránya.

A magyar kontingens esetében a helyzet sajátosnak nevezhető abban a tekintetben, hogy a válaszadók egyikénél sem végeztek el csak orrmandula műtétet. Közel azonos arányban találtam csak torokmandula (25 db–45%) valamint torok- és orrmandula (30 db–55%) műtétre utaló eseteket.

A gyermekkori orrmandula műtétek aránya a brit és szlovák kontingensnél megegyezik. Legnagyobb számban a gyermekkori, ill. felnőttkori orr- és torokmandula együttes műtéte fordult elő.

A mandula műtétek magyar gyakorlatával kapcsolatban fül-orr-gége szakorvosként szerzett személyes tapasztalataimat összevetettem kutatásaim eredményeivel, és az alábbi következtetésre jutottam:

- A gyermekkorban végzett orrmandula műtétekhez általában társul torokmandula műtét is. Ezt igazolja a kutatási eredmény, mely szerint a vizsgálatba bevont magyarok közül senki sem jelölte meg, a gyermekkorban végzett „csak" orrmandula műtét választ.
- A magyaroknál „csak" torokmandula műtét gyermekkorban kisebb arányban fordul elő, mint felnőtt korban, tehát az önálló torokmandula műtétek döntő része felnőtt korban történik meg. Párhuzamot vonva a magyar gyakorlattal, az angolok és a szlovákok esetében is az látszik, hogy mandulával kapcsolatos műtéteket inkább gyermekkorban végeznek, a felnőttkori műtétek lényegesen ritkábban fordulnak elő, mint a magyaroknál. Az argentinok esetében a gyermek-, illetve felnőttkori műtétek aránya azonos.
- A torokmandula műtétek forszírozott arányú elvégzése felnőttkorban a magyar gyakorlatra jellemző. Vizsgálati eredményeim szerint a felnőttkori torokmandula

műtétek aránya a magyar kontingens körében nyolcszorosa a szlovákénak, négyszerese a britekének, és kétszerese az argentinokénak.

- A gyermekkorban megfelelő indikációval elvégzett adenotomiák jelentősen csökkentik a későbbi életkorban szükségessé váló tonsillectomiák számát. Vizsgálatomban nem találkoztam olyan esettel egyik kontingensnél sem, amikor valakinek mindkét manduláját felnőttkorban vették ki (kombinált orr- és torokmandula műtét), vagy ekkor végezték volna el orrmandula műtétét. Ennek oka részben anatómiai és élettani folyamatokkal magyarázható.

Mindezek alapján, személyes meggyőződésem, hogy helyes gyakorlatot a brit és szlovák kontingensek esetében láthatunk, ahol a gyermekkori orrmandula műtétek aránya meghaladja a garatmandula műtétek arányát, csökkentve ezzel a felnőtt korban szükségessé váló tonsillectomiák számát.

3.5.3 Allergiás panaszok elemzése

A kérdőívben az allergiás náthára utaló panaszokkal kapcsolatban az esetlegesen már diagnosztizálásra került megbetegedésre, fennálló gyógykezelésre és a felsorolt tünetek valamelyikére kérdeztem rá: orrdugulás; vizes orrfolyás; orrviszketés; tüsszögés; szemviszketés; könnyezés; nehézlégzés.

Igazolt allergiás nátha kategóriába soroltam, illetve allergiás betegségben szenvedőnek minősítettem azokat a válaszadókat, akik a fenti felsorolásból, legalább két panasz egyidejű fennállását jelölték meg, és/vagy a fizikális vizsgálat során az allergiás náthára utaló orrtükri képpel rendelkeztek, betegségüket korábban valahol már diagnosztizálták és/vagy rendszeresen antihisztamin, kortikoszteroid vagy lokális dekongesztáns terápiában részesülnek.

Dolgozatom következő részében olyan kérdőívek kerültek feldolgozásra, melyekben a megkérdezettek egyértelműen jelölték meg a fenti kritériumok alapján elfogadottnak tartott allergiás panaszokat.

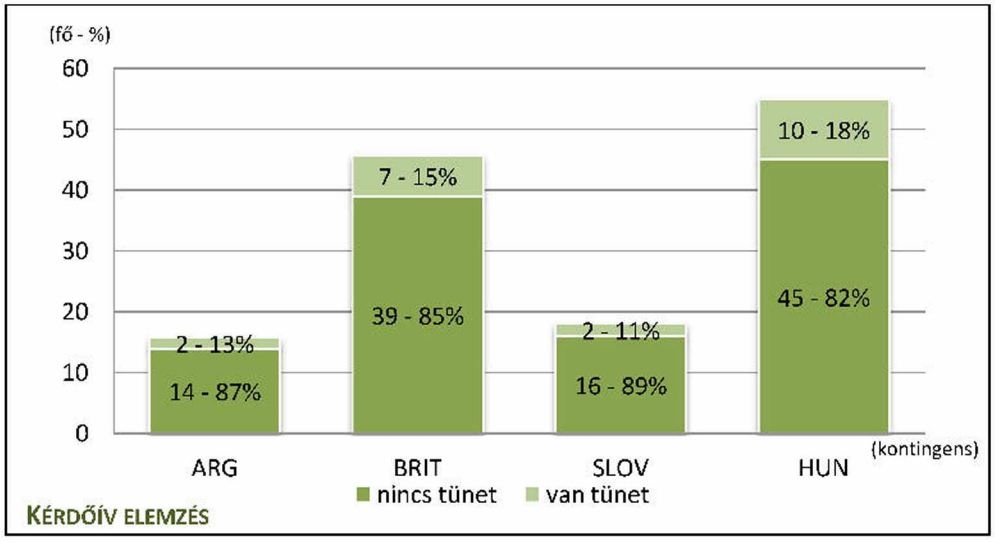
A magyar kontingens tagjai vonatkozásában árnyalta a vizsgálati képet az a tény, mely szerint külszolgálatra alkalmatlan, „E” minősítést kell adni annak a személynek, aki a 9/2002. (II. 28.) HM-EüM együttes rendelet alapján enyhe, közepes vagy súlyos fokú allergiás panasszal rendelkezik.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Tekintve, hogy a jelenlegi katonai alkalmasság vizsgálat rendszerében nem szerepel sem az allergiás nátha korrekt diagnózisát biztosító Prick-teszt elvégzése, sem vérből történő inhalatív[90] vagy nutritív[91] allergének meghatározása – az akut tünetekkel aktuálisan nem rendelkezők esetében a diagnózis nehezített, mindössze a fizikális vizsgálat eredményein illetve önbevalláson alapul. Ennek ellenére - vagy talán éppen ezért - missziós szolgálatom alatt visszatérően, több alkalommal találkoztam allergiás náthára egyértelműen jellemző tünettel, panasszal rendelkező magyar katonával.

A magyarhoz hasonló szigorú szabályozás - mely alapján a diagnosztizált, de enyhe fokú légúti tünetekkel rendelkező személyek sem vehetnek részt külhoni misszióban - az argentin, brit és szlovák szabályrendszerben jelenleg nem ismertek.

Mandula műtöttek allergiás tünetekkel



36. ábra Összes mandula műtött, allergiás tünetekkel (Szerkesztette a szerző)

A mandula műtéten korábban átesett 135 válaszadó közül 21-en jelöltek meg allergiás megbetegedésre utaló tünetet, ami az összes mandula műtött személy 16%-át jelentette.

A nemzeti kontingensek szintjén vizsgálva a megkérdezettek és a pozitív válaszadók számát, az arány a következőképpen alakult:

ARG	14/2
BRIT	46/7
SLOV	18/2
HUN	55/10

[90] Belégzéses
[91] Élelmiszer alapú

A 36. számú ábra mutatja, hogy ebben a vizsgált kérdéskörben is a magyar kontingens értékei a legmagasabbak.

Ezzel kapcsolatban külön szeretném felhívni a figyelmet arra a diszkrepanciára, amely az allergiás megbetegedések megítélésében évek óta fennáll a magyar és az ENSZ szabályzók között. Az ENSZ aktuálisan fennálló szabályrendszere engedékenyebb, nem tiltja a diagnosztizált, rendszeresen ellenőrzött, - kezelt, és - dokumentált esetekben a külhoni missziós szolgálatot akkor, ha a gyógyszeres kezelés költségeit a szolgálatteljesítés ideje alatt a küldő ország fedezi. Vagyis - figyelembe véve a fentebb már ismertetett irányelveket, melyek megvalósulnak az argentin, brit és a szlovák kontingensek vonatkozásában - az ENSZ Ciprusi Békefenntartó missziójában az enyhe esetek a nemzetközi szervezet eljárási rendje alapján nem jelentenek kizáró okot. Ezzel szemben diagnosztizált allergiás nátha esetén a hatályos magyar rendelkezések nem engedélyezik a műveleti területen történő alkalmazást. A rendelkezés a mindennapi gyakorlatban azonban mégsem tölti be maradéktalanul funkcióját, mely tényt kérdőíves vizsgálatom eredményei is alátámasztják. Szűrővizsgálati rendszerünk ebben a tekintetben nem mutat kellő hatékonyságot, aminek legfőbb oka a szakmai protokollokon nyugvó diagnosztikai és vizsgálati módszerek alkalmazásának hiánya, ami egyben lehetőséget teremt az „önbevalláson" alapuló adatrögzítésre, valamint oka a hazai és a nemzetközi elvárások közötti diszharmónia létrejöttének. Fentiek következménye az a paradox helyzet, melyben szigorú szabályzóink ellenére is magasabb az allergiás tünettel rendelkező magyar katonák aránya a vizsgált populációban, mint a misszió további kontingenseiben.

Véleményem szerint jelenlegi katonai alkalmasság vizsgálati rendszerünk aktuális szabályozása a fenti okok alapján mielőbbi revíziót igényel. Megfontolandónak tartom későbbiekben a tiltó alkalmazások helyett a misszió helyét, jellegét (ENSZ, NATO) is figyelembe vevő egyéni elbírálás hangsúlyosabbá tételét, valamint az allergiás nátha gyanúja esetén ennek szakmai protokoll szerinti kivizsgálását.

Kontingensek	Létszám (fő)	Pozitív válasz (fő)
ARG	174	26 - 15 %
BRIT	132	24 - 18 %
SLOV	142	10 - 7,0 %
HUN	132	16 - 12 %
Összesen	596	76 - 8%

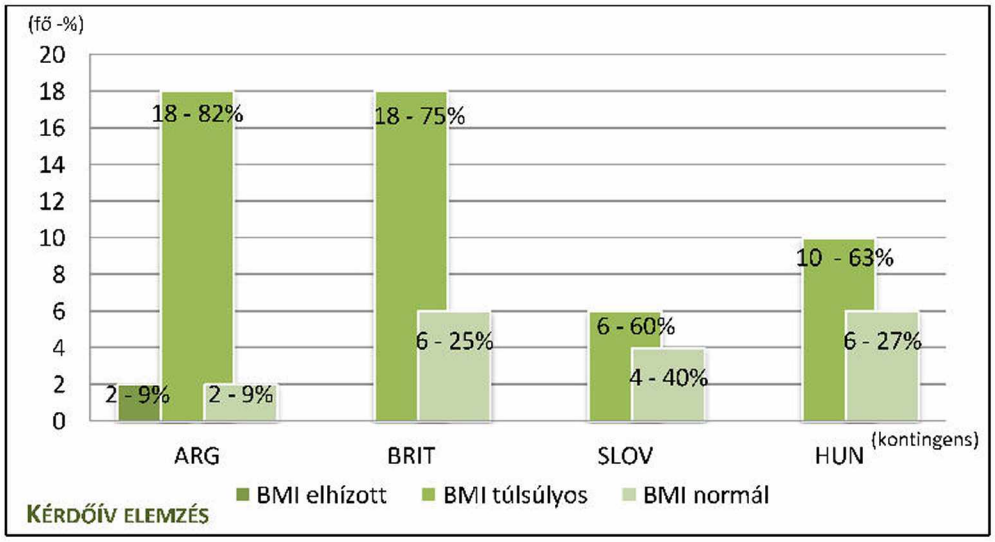
28. táblázat Kérdőívet kitöltők közül allergiás tünetet jelöltek / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Allergiás panaszok a BMI viszonylatában

Elvégeztem az allergiás panaszokkal rendelkezők BMI kalkulációját. A 37. számú ábra mutatja valamennyi, allergiás panasszal rendelkező személy kalkulált BMI értékét. A számadatokból kitűnik, hogy minden kontingens esetében magasabb arányban fordulnak elő allergiás panaszok azoknál a személyeknél, akik a BMI szerinti túlsúlyos kategóriába tartoznak, mint azoknál akiknek BMI átlaga normál értéket mutat.

A jelenség lehetséges okainak feltárása érdekében – nagyobb mintaszámú vizsgálatban - javaslom megvizsgálni azon katonák számát, akik túlsúlyos kategóriába tartoznak és allergiás náthára utaló panaszokkal rendelkeznek.



37. ábra Allergiás panaszok a BMI viszonylatában (Szerkesztette a szerző)

3.5.4 Szocio-kulturális szokások elemzése

A szocio-kulturális kérdéscsoport alapvetően olyan témakörökre fokuszálva fogalmazott meg kérdéseket, amelyek a legnagyobb valószínűséggel érintik a vizsgált populációt az adott környezetben. Ilyen lehet a családtól távoli szolgálat, a zárt közösség, az idegen környezet miatti stressz, melyek alapvetően befolyásolhatja a dohányzási, kávé- és alkoholfogyasztási valamint sportolási szokásokat.

Kutatásomban a szocio-kulturális szokások vizsgálata az alábbi területekre terjedt ki:

- sportolással kapcsolatos kérdések,
- dohányzással kapcsolatos kérdések,
- kávézással kapcsolatos kérdések,
- alkoholfogyasztási szokások.

Első lépésben a fenti kategóriákba sorolhatók kontingenseken belüli %-os arányát vizsgáltam meg. Külön is elemeztem a mandulával rendelkező, illetve mandula műtéten már átesett páciensek kérdésekre adott válaszait annak érdekében, hogy további összefüggéseket találjak a fentebb említett szokások és a felső-légúti megbetegedések előfordulási gyakorisága között. Feltételeztem, hogy a mandulával nem rendelkező, de rendszeresen dohányzó vagy alkoholt fogyasztó katonák között valamilyen szignifikancia kimutatható a felső-légúti betegségek gyakoribb előfordulásában, illetve bizonyos kórokozók száj-, garatűri jelenlétében.

Sportolási szokások

A kérdőívet kitöltők közül összesen 489 fő jelezte, hogy valamilyen sport tevékenységet rendszeresen végez. Ez az összes megkérdezett személy 82%-a, ami kifejezetten magas arány, és – bár pontos statisztikai adatot erre vonatkozóan nem találtam – véleményem szerint minden bizonnyal jelentősen meghaladja a hasonló korú és nemű civil populáció eredményeit valamennyi kontingens nemzeti átlaga tekintetében. Természetesen ezen arányszámok ismeretekor figyelembe kell vennünk, hogy a vizsgált populáció mind életkori paramétereit, mind fizikai jellemzőit tekintve szelektált és előzetesen támasztott speciális körülményeknek megfeleltetett (fizikai, erőnléti alkalmasság). A felmérés idejében a válaszadók 18 %-a (107 fő) a rendszeresen nem sportolók körébe tartozott.

Kontingens	Létszám (fő)	Sportol (fő)	Nem sportol (fő)
ARG	174	151 - 87%	23 - 13%
BRIT	132	94 - 71%	38 - 29%
SLOV	142	114 - 80%	28 - 20%
HUN	148	130 - 88%	18 - 12%
Összesen	596	489 - 82%	107 - 18%

29. táblázat Kérdőívet kitöltők sportolási szokásai (Szerkesztette a szerző)

Dohányzási szokásokkal kapcsolatos vizsgálatok

Felmérésemben igazolást kerestem a dohányzás – szájüregi mikrobaflóra - felső-légúti infekció hármas rendszerében jelenlévő negatív összefüggésekre. A nemzetközi standardok szerint a dohányzás bizonyítottan 15 diagnózis csoportban okoz betegségeket.

A Magyar Országos Egészségfejlesztési Intézet 2013-ban publikált eredményei az alábbiakban foglalhatók össze:

A dohányzás következtében fellépő terhek becsléséhez e betegségekre vonatkozóan a szakértők elemezték az egészségügyi ellátás igénybevételét valamint a halálozást 2010-re vonatkozóan, a kapcsolódó költségekkel együtt. A terhek dohányzásnak tulajdonítható részarányának kiszámításához figyelembe vették a dohányzási szokásokra vonatkozó, nemzetközi gyakorlatban használt kockázati értékeket, amelyek megmutatják, hogy a dohányzás mennyivel növeli meg egy betegség kialakulásának valószínűségét. Az elemzés a korábbi hasonló vizsgálatokhoz viszonyítva szélesebb körű és frissebb adatokon nyugszik, és egy továbbfejlesztett, konzisztens, nemzetközileg elfogadott módszertanon nyugvó számításon alapul.

A dohányzással összefüggésbe hozható betegségek miatt 2010-ben mintegy 440 ezer beteg jelent meg járóbeteg szakrendelésen, 38%-uk a dohányzás miatt. Ez arány a férfi betegeknél 45%, a nőknél 32% volt.

2010-ben dohányzással összefüggésbe hozható betegség miatt fél millió beteget láttak el a magyar kórházakban. A betegek több mint harmada (36%), a férfi betegek közel fele (46%), a nők több mint negyede a dohányzás miatt került kórházba.

A dohányzás miatt kórházban kezelt betegek több mint harmada (38%) krónikus obstruktív tüdőbetegségben (COPD), ötöde (21%) érbetegségben, 15%-a ischaemiás szívbetegségben szenvedett. A stroke 9%-os, a tüdőrák 8%-os arányt mutatott.

Szintén 2010-ben, dohányzás következtében a Magyarországon várhatónál korábbi elhalálozás miatt elveszített életévek száma 340 ezer volt. Átlagosan a dohányzó férfiak legalább 16, a nők legalább 19 évvel rövidítették meg az életüket. A veszteség kétharmada a gazdasági szempontból legaktívabb életszakaszra, a 35 és 65 év közötti időszakra esett. [93]

A dohányzók és nem dohányzók aránya saját kutatásomban az összes válaszadó viszonylatában az alábbi megoszlást mutatta: dohányzik 189 fő (32%); nem dohányzik 407 fő (68%). A felmérés idején a dohányzók aránya a szlovák kontingensben volt a legmagasabb (39%), ezt a magyar (34%) és az angol (30%) kontingens követte. A legalacsonyabb értéket (25%) az argentin kontingensnél tapasztaltam.

A műveleti területen mért magyar adatok azonosságot mutattak az Országos Egészségfejlesztési Intézet 2012-es hazai statisztikai eredményeivel. 2012-ben Magyarországon a férfiak 32,3%-a, a nők 23,5%-a dohányzott a 17 évesnél idősebb populációban. [93]

Kontingens	Létszám (fő)	Dohányzik (fő)	Nem dohányzik (fő)
ARG	174	44 - 25%	130 - 75%
BRIT	132	40 - 30%	92 - 70%
SLOV	142	55 - 39%	87 - 61%
HUN	148	50 - 34%	98 - 66%
Összesen	596	189 - 32%	407- 68%

30. táblázat Kérdőívet kitöltők dohányzási szokásai (Szerkesztette a szerző)

Megvizsgáltam, hogy a mandula műtéten átesett, rendszeresen dohányzó katonák közül hányan jelöltek meg allergiás náthára utaló tüneteket. Valamennyi kontingens összesített adatai alapján 30 ilyen személyt találtam. A felső-légúti megbetegedések és a dohányzás összefüggéseinek keresésével kapcsolatosan rendelkezésemre álló adatokat nem találtam elegendőnek, ezért ebben a témakörben további elemzést nem végeztem. Nagyobb minta esetén a kérdéskör tisztázása további kutatási irányvonalat jelenthet mind missziós, mind hazai környezetben.

Kávézási szokásokkal kapcsolatos vizsgálatok

Kontingens	Létszám (fő)	Kávézik (fő)	Nem kávézik (fő)
ARG	174	68 – 39%	106 - 61%
BRIT	132	60 – 45%	72 – 55%
SLOV	142	94 – 66%	48 – 34%
HUN	148	88 – 59%	60 – 41%
Összesen	596	310 – 52%	286 – 48%

31. táblázat Kérdőívet kitöltők kávézási szokásai (Szerkesztette a szerző)

Hazánkban éves szinten a magyar lakosság nagyságrendileg 22 000 tonna kávét fogyaszt, mely 3 milliárd csészényi feketének felel meg. Ezzel a kávé, a sör és a szénsavas üdítők után, a harmadik helyet foglalja el a legtöbbet fogyasztott folyadékok között, megelőzve az

ásványvizet és a gyümölcsleveket. [94] A rendszeresen kávézók és a kávét nem fogyasztók aránya a misszióban a megkérdezés ideje alatt az összes a kérdőívet kitöltők viszonylatában csak minimális eltérést mutatott: rendszeresen kávézott 310 fő (52%); nem fogyasztott kávét 286 fő (48%). Az irodalmi adatokban nem találtam arra utaló jelet, hogy a kávéfogyasztás kvalitatív vagy kvantitatív változás okozója lehet a száj-, garatűri mikrobaflóra összetételében és ezáltal kapcsolatba hozható lenne felső-légúti infekciók kialakulásával.

Alkoholfogyasztással kapcsolatos vizsgálatok

Az alkoholfogyasztási szokásokkal kapcsolatban azt tapasztaltam, hogy két kontingens - a magyar és a szlovák - esetében is 30%-ot meghaladó volt a megválaszolatlan kérdések aránya. A kapott eredményeket feldolgoztam, a 32. számú táblázatban megjelenítettem, de további összehasonlítást ebben a relációban nem tudtam végezni, kutatási törekvéseim ezen a téren nem jártak sikerrel.

Kontingens	Létszám (fő)	Fogyaszt alkoholt (*nem rendszeresen)	Nem fogyaszt alkoholt, vagy nem válaszolt
ARG	174	8+63*	103
BRIT	132	54	78
SLOV	142	55	87
HUN	148	6+86*	56
Összesen	596	272	324

32. táblázat Kérdőívet kitöltők alkohol fogyasztási szokásai (Szerkesztette a szerző)

3.5.5 Egyéb elemzések

Rendszeres gyógyszerszedők aránya

Kontingens	Összes megkérdezett (fő)	Pozitív válasz (fő)
ARG	174	12 - 7%
BRIT	132	8 - 6%
SLOV	142	2 - 1,4%
HUN	148	4 - 2,7%
Összesen	596	26 - 4%

33. táblázat Kérdőívet kitöltők közül rendszeresen gyógyszert szedők aránya (Szerkesztette a szerző)

A rendszeres gyógyszerszedéssel kapcsolatos eredmények – nem meglepő módon – alacsony értéket mutatnak, aminek kézenfekvő magyarázata, hogy a vizsgálat többszörösen szelektált, fiatal, egészséges populációban zajlott. A rendszeresen gyógyszert szedők aránya mindössze 4%, ahol a legmagasabb érték az argentin (7%) és a brit kontingens (6%) esetében mutatkozott. Ebben az arányban szerepet kap mindkét kontingens esetében – a korábban már tárgyalt - allergiás náthával kapcsolatos nemzeti szabályozási rendszer, mely lehetővé teszi az enyhe tünetekkel rendelkezők számára, rendszeres gyógyszer szedés mellett is a missziós szolgálat vállalását.

Magasvérnyomás betegség, illetve erre utaló panaszok

A kérdőívben magasvérnyomás betegséggel, - panaszokkal kapcsolatban feltett kérdésre, mindössze 4 esetben kaptam pozitív választ. A kontingensek viszonylatában megjelenített válaszok aránya az alábbi volt:

Kontingens	Összes megkérdezett (fő)	Pozitív válasz (fő)
ARG	174	0
BRIT	132	4
SLOV	142	0
HUN	148	0
Összesen	596	4

34. táblázat Kérdőívet kitöltők közül magasvérnyomásra utaló panaszt megjelöltek aránya (Szerkesztette a szerző)

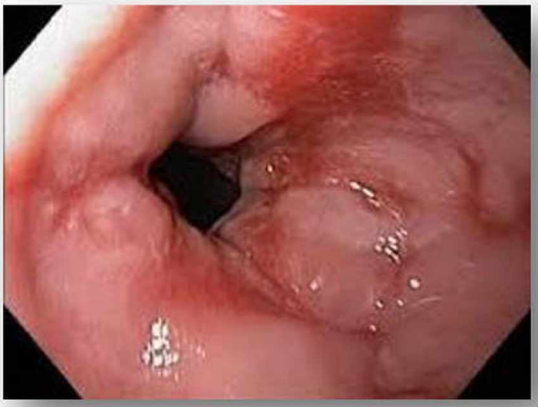
A rendkívül alacsony esetszám miatt a kiértékelésnek, adatelemzésnek nem láttam jelentőségét, továbbiakban ezt a témakört nem elemeztem.

Reflux betegségre utaló tünetek és panaszok (GERD)

Hazánkban a reflux betegségben szenvedő betegek száma folyamatosan nő, a tünetek megjelenése egyre fiatalabb korra tehető. A reflux betegség határterületi szakmák (gastroenterologia, általános sebészet, fül-orr-gégészet, tüdőgyógyászat) számára is kiemelt jelentőséggel bíró kórkép. Ennek oka elsősorban nem terápiás vonatkozású, hanem a határterületeken megjelenő atípusos tünetek és panaszok együttesen helyezik a betegséget az érdeklődés középpontjába. A kezdeti stádiumban lévő betegség - több szakma ellátási területén megjelenő - markáns, mégis általános tünetei késleltethetik a kórkép korai diagnózisát és ezzel együtt korrekt terápiáját.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

29. Kép Nyelőcső egészséges képe (Forrás: kolumbus.fi)



30. Kép Nyelőcső GERD (Forrás: kolumbus.fi)

Kutatásomban azért tértem ki a kórkép vizsgálatára, mert a vizsgálatba bevont populáció átlag életkor, munkakörülményei és jellemző szocio-kulturális szokásai alapvetően predisponáló faktorként jelentkeznek. Tekintve, hogy a GERD-re utaló tünetek diagnózis hiányában is viszonylag nagy gyakorisággal jelennek meg, a kérdőíves felméréssel és a gégészeti fizikális vizsgálat során detektált indirekt jelek dokumentálásával próbáltam az érintett személyek körét behatárolni.

Tekintettel a műveleti területen rendelkezésre álló lehetőségekre, kutatásom során a pozitív eredmények kimutatását mindössze két módon tartottam megvalósíthatónak:

- a kérdőíves felmérés során a betegséggel kapcsolatban észlelhető tünetekre kérdeztem rá (száj-, garatszárazság; kellemetlen égő érzés a torokban/garatban elsősorban reggel; kellemetlen égő érzés a mellkasban, a szegycsont mögött; gyomorégés; savas felböfögés; gyomor-/hasi fájdalom, inproduktív-, száraz ingerköhögés, köhécselés). [95]

- gégészeti fizikális vizsgálat elvégzése, mely során megfigyeltem és rögzítettem a betegség indirekt jeleit (fehér lepedékkel bevont nyelvgyök, esetlegesen megnagyobbodott nyelvgyöki tonsilla, melynek környezete hyperemiás.[92] Vérbő gégenyálkahártya, ary porcok táján fellazult, hyperaemiás nyálkahártya un. refluxos párna).

A két irányból megerősítést nyert eredmények feldolgozása lehetőséget biztosított számomra a különbségek kimutatására, és további összefüggések keresésére, egyéb szocio-kulturális

[92] Vérbő

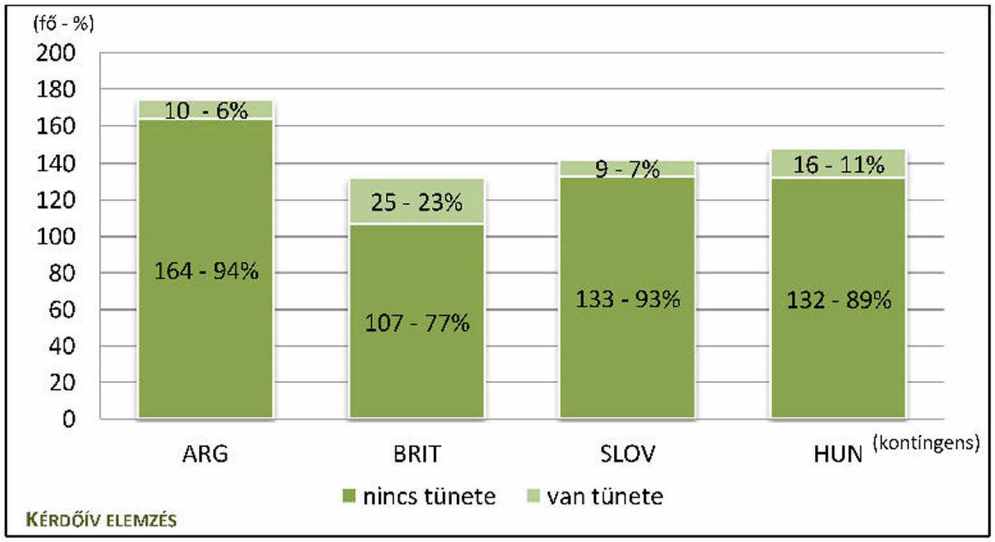
DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

habitussal kapcsolatosan is (alkoholfogyasztás, dohányzás). Fontosnak tartottam elvégezni az elemzést a hipotézisben megfogalmazottak miatt, hiszen feltételeztem, hogy a savas reflux kémiai hatása révén elváltozást okoz a száj-, és garatüreg mikrobaflórájának összetételében. Elemzésemben reflux betegség tüneteivel rendelkezőnek minősítettem azokat a válaszadókat, akik a tüneti felsorolásból, legalább két panasz egyidejű fennállását jelölték meg. Ezek alapján az alábbi eredmények születtek:

Kontingens	Összes megkérdezett (fő)	Pozitív válasz (fő)
ARG	174	10 - 5,8%
BRIT	132	25 - 19%
SLOV	142	9 - 6,4%
HUN	148	16 - 10,8%
Összesen	596	60 - 10%

35. táblázat Kérdőívet kitöltők közül GERD betegségre utaló tünetet megjelöltek aránya (Szerkesztette a szerző)

Az összes válaszadók 10%-a (60 fő) jelölt meg vagy produkált tüneteket. A legnagyobb arányban (19% - 25 fő) a brit kontingens katonáinál került kimutatásra reflux betegséggel összefüggésbe hozható tünet, ezt követte a magyar kontingens (10,8%). Az argentin (5,8%) és a szlovák (6,4%) katonák által adott pozitív válaszok egymáshoz közeli értéket mutattak.



38. ábra Kérdőívet kitöltők közül GERD tüneteket megjelöltek száma (Szerkesztette a szerző)

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

3.6 KÖVETKEZTETÉSEK

Az a kutatói hipotézisem, mely szerint bizonyos demográfiai tényezők befolyásoló hatással lehetnek a felső-légúti megbetegedésekre, nem igazolódott. A kutatás során nem merültek fel olyan eredmények, melyek ilyen jellegű összefüggést bizonyítanának, nem találtam olyan demográfiai tényezőt, melyről biztonsággal megállapítható, hogy hatással lehet az általam vizsgált betegségek közül bármelyik kialakulására. Az antropometriai mutatók vizsgálata során szintén megállapíthatóvá vált, hogy ezek egyike sincs hatással a kutatásban szereplő megbetegedések csoportjára.

A kávé- és alkoholfogyasztási szokásokkal kapcsolatos eredményeim alapján megállapítottam, hogy ezek vizsgálati anyagomban nem hozhatók összefüggésbe felső-légúti betegségek kialakulási gyakoriságával, ezeket érdemben nem befolyásolják.
A sportolási- és dohányzási szokásokkal kapcsolatos összefüggések korrekt értelmezése további, a jelenlegitől nagyobb mintaszámú, hosszú távú követéses vizsgálat megszervezését igényli annak érdekében, hogy ezek valós rizikófaktorrá válásáról és hatásáról érdemben nyilatkozni lehessen.

A felső-légúti infekciók aránya, valamint a korábban hazai körülmények között elvégzett mandula műtétek aránya a magyar kontingens esetében volt a legmagasabb. A feldolgozott statisztikai adatok alapján megállapítható, hogy ez utóbbi faktor domináns szereppel bír a kontingens körében nagy gyakorisággal előforduló felső-légúti megbetegedésekben.

Eredményeim alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a garatmandula eltávolításon átesett páciensek körében a felnőttkori felső-légúti infekciók száma megemelkedik, melynek hátterében a száj- és garatüreg mikrobaflórájának megváltozása állhat, tekintve, hogy a mandulák kiesett funkciójával együtt csökken a védekező képesség, elősegítve bizonyos légúti kórokozók kolonizációját.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

3.7 ÖSSZEGZÉS

A fejezetben ismertetett felmérés célja az volt, hogy a kutatás során képet kapjak a misszió területére érkezők aktuális egészségi állapotáról, antropometriai és demográfiai paramétereiről, valamint jellemző szocio-kulturális szokásairól.
Demográfiai, antropometriai és egészségügyi adatok elemezése történt annak érdekében, hogy a kutatói hipotézisekben megfogalmazott felvetések megválaszolásra kerüljenek, vagyis, hogy a felsorolt faktorok valamelyike hatással lehet-e a felső-légúti betegségek számára, befolyásolhatják-e azok előfordulási gyakoriságát.
Ennek érdekében megvizsgáltam a kutatásba bevont személyek nemét, megállapítottam a kontingensben és a misszióban jellemző férfi/nő arányt, és elemeztem az életkori adatokat (demográfiai adatok).
Az antropometriai adatok elemzésekor az átlag testmagasságot, az átlag testsúlyt és az ezekből az adatokból származtatott átlag testtömeg indexet (BMI/Body Mass Index) határoztam meg.
Az egészségügyi adatok elemzése a célpopuláció korábbi műtéti adatainak feldolgozásával kezdődött, mely az általános műtétek valamint a gégészeti jellegű beavatkozások adatait külön kezelte. A műtéti adatok feldolgozásának célja annak a hipotézisnek az igazolása volt, mely szerint a korábbi életszakaszban elvégzett garatmandula eltávolítás – mint anatómiai és funkcionális változás - hatással lehet a szervezet működésére, megváltoztatja a száj-, garatűr mikrobaflóráját, mely befolyással lehet légúti betegségek kialakulására, növelheti ezek előfordulási gyakoriságát. A számadatok elemzése alapján megállapítható, hogy a vizsgálat idején a legnagyobb arányban a magyar kontingens tagjainál végeztek valamilyen sebészeti beavatkozást (egyéb műtétek kategória). A magyarokéhoz hasonló értéket mutattak a brit kontingens adatai is. A mandula műtétek arányát viszonyítva az egyéb műtétekéhez, a két kontingens esetében szintén hasonlóság mutatkozik, míg a további két nemzet eredményei ettől jelentősen eltérve, alacsonyabb számot mutatnak. Mind a brit, mind a magyar kontingens esetében a mandula műtétek aránya közel duplája az egyéb beavatkozásokénak.

A gégészeti jellegű műtétek további vizsgálatai a következő szempontok szerint kerültek analizálásra:

- műtétek csoportosítása kontingensek szerint,
- műtétek csoportosítása az elvégzés időpontja szerint (gyermekkor; felnőttkor),
- műtétek csoportosítása beavatkozás típusa szerint (orrmandula, torokmandula).

Kategorizáltam a gyermekkorban vagy felnőtt korban végzett műtéteket olyan felosztásban is, hogy ezt önállóan (csak orr-, vagy csak garatmandula műtét) vagy kombinációban (orr- és garatmandula műtét) végezték-e el.
A fentebbi csoportba sorolás és adatkutatás oka elsődlegesen az volt, hogy információt szerezzek a misszióban résztvevő nemzetek hazai, mandulaműtétekkel kapcsolatos szakmai gyakorlatáról és protokolljáról.
A kutatás folyamán mindvégig szem előtt tartottam azt a hipotézist, mely szerint a gyermek vagy felnőtt korban elvégzett mandula műtét befolyással lehet a későbbiekben kialakuló felső-légúti infekciók gyakoriságára, és esetlegesen az allergiás nátha típusú megbetegedések előfordulási arányára.

A vizsgálat végeredményei rámutattak arra a tényre, hogy a felső-légúti infekciók aránya, valamint a korábban hazai körülmények között elvégzett mandula műtétek aránya a magyar kontingens esetében volt a legmagasabb. A feldolgozott statisztikai adatok alapján bizonyítható, hogy mindkét vizsgált faktor domináns szereppel bír a kontingens körében nagy gyakorisággal előforduló felső-légúti megbetegedésekben.

Hipotézisem szerint a garatmandulák eltávolítása - mely a szervezet védekező rendszerét, mikrobiológiai integritását, anatómiai és funkcionális állapotát megváltoztató beavatkozás - befolyásoló hatással lehet akut felső-légúti megbetegedések számának alakulására.
Eredményeim alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a garatmandulák eltávolítását követően, valamilyen eddig nem ismert okból kifolyólag a felnőttkori felső-légúti infekciók száma megemelkedik. Ezt a feltevést indirekt módon már igazolni láttam azzal a ténnyel, hogy kutatási anyagomban a felső-légúti megbetegedések a mandulával rendelkező személyek esetében kisebb számban fordultak elő. Úgy gondoltam, hogy azokban az esetekben, amikor gyermek vagy felnőttkorban a garatmandula eltávolítása megtörtént, valamilyen eddig nem ismert okból megváltozik a száj és garatüreg mikrobaflórája, a mandulák kiesett funkciójával együtt csökken a védekező képesség, elősegítve bizonyos légúti kórokozók kolonizációját, ezzel együtt növelve a légúti megbetegedések előfordulási gyakoriságát.

A kutatás következő fázisában - missziós és kontingens szinten egyaránt - megvizsgáltam az allergiás panaszok előfordulási arányát, a panaszosok létszámát, BMI-jét és elemeztem ezeket a mandulával rendelkezők illetve azzal már nem rendelkezők viszonylatában. A kimeneteli

értékek ebben a tekintetben szignifikanciával bíró eredményt nem hoztak, a paraméterek között összefüggés nem igazolódott, ezért további, nagyobb mintán történő vizsgálat javasolt.

Megállapítottam, hogy bizonyos társuló, de nem feltétlenül diagnosztizált elváltozások jelenléte összefügghet egyes felső-légúti megbetegedések előfordulásával. Vizsgálataim eredményein keresztül igazoltam, hogy a gyomorsav nyelőcsőbe történő visszaszivárgását okozó elváltozás, a gastrooesophagealis reflux betegség látható, indirekt tüneteivel rendelkező egyének csoportjának mikrobiológiai mintájában nagyobb arányban fordulnak elő patogének, mint a tünetmentes, kontroll csoport tagjainál. Ez a tény rávilágít arra az általam felvetett elméletre, mely szerint a garatban a betegség következtében megváltozó pH érték elősegítheti bizonyos légúti patogének szaporodását és kolonizációját, lehetőséget adva ezzel felső-légúti megbetegedések gyakoribb előfordulására. A felső-légúti betegségek fentebbi mechanizmussal kialakuló, gyakoribb előfordulása és diagnosztizált reflux betegség közötti összefüggések bizonyításához további vizsgálatokat tartok szükségesnek.

A magasvérnyomás betegség jelenlétére utaló adatok rendkívül alacsony számban kerültek a mintába, melynek okát elsősorban az előzetes szűrővizsgálatok hatékonyságában illetve a vizsgált populáció egészségi és életkori paramétereiben látom. Tekintve, hogy az alacsony esetszám miatt a kutatás eredménye ebben az aspektusban értékelhető eredményt nem adott, ebben az összefüggésben, elsősorban a civil populációban, nagy mintán végzett vizsgálatok vezethetnek eredményre. Szubjektív véleményem, hogy a felső-légúti betegségek előfordulási gyakorisága és a magasvérnyomás betegség között kimutatható összefüggés nincs.

Továbbra is fontosnak tartom a magyar katonák egészségi állapotának műveleti területen történő elemzéséből nyert adatok vizsgálatát. Ezen paraméterek feldolgozása és folyamatos monitorozása jelentős segítséget nyújt a műveleti területen szolgálatot teljesítők egészségi- vagy fizikális állapotváltozásának korrekt követésében, illetve a feladatteljesítés előtt állók egészségügyi minimum kritérium rendszerének megtervezésében.
Kutatási szempontból felbecsülhetetlen értéket jelent a közvetlen műveleti területről, műveleti körülmények alatt keletkező információ halmaz, amely folyamatosan és közvetlenül is beszerezhető a misszióban szolgáló katonáinkról.
Mindezen szempontok kiemelten fontos jelentőséggel szolgálhatnak hazánk jövőbeni műveleti feladatainak tervezéséhez, kivitelezéséhez, katonáink teljesítőképességének javításához.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

4 FEJEZET – Nemzetközi összehasonlító elemzés

4.1 EU HEIDI /EUSTAT

Ebben a fejezetben nemzetközi összehasonlító elemzést készítettem az Európai Unió tagországaiban elvégzett mandula műtétek számáról. Elsődleges kérdésként azt vizsgáltam, hogy a Magyarországon végzett mandula műtétek száma - nemzetközi viszonylatban - milyen arányt mutat. Célom volt külső számadatok alapján is kontrollálni a misszióban általam tapasztaltakat, mely szerint a résztvevő nemzetek között a magyar katonáknál kiemelkedő a tonsillectomiák aránya. Az összehasonlítás lényegi elemeként kezeltem az Egyesült Királyságra és Magyarországra vonatkozó adatokat, bár fontosnak tartottam elemezni a misszióban, kisebb létszámban résztvevő tagországok (Hollandia, Ausztria), illetve a fogadó ország, Ciprus eredményeit is. Sajnos az adatbázis nem tartalmaz egyetlen évre vonatkozóan sem számadatot Szlovákia vonatkozásában. A kutatás kiterjesztését a nemzetközi összehasonlítás irányába azért tartottam fontosnak, mert bár az uniós adatbázisban regisztrált populáció összetétele sem a nemek, sem az életkorok viszonylatában nem ismert, azért a műtéti számok abszolút értéke és ezek éves ingadozása alapján következtetni lehet a jellemző nemzeti szakmai irányvonalakra, bizonyos szakmai protokollok meglétére vagy azok hiányára, melyek egyben magyarázatként szolgálhatnak az általam detektált eltérésekre.

Eredményként nagyarányú eltérés figyelhető meg az Unió tagállamaihoz képest, ugyanis hazánk a legtöbb elvégzett tonsillectomia rangsorában - folyamatosan meghaladva az uniós átlagot - a negyedik helyen áll.

További elemzés céljából az EU HEIDI-European Community Health Indicators (EU HEIDI-ECHI) [4] alkalmazását használtam, melyben összehasonlító adatokat kerestem a Magyarországon korábban elvégzett tonsillectomiák és más nemzeteknél végzett hasonló műtétek arányára vonatkozóan.

Az EU HEIDI-ECHI statisztikai adatbázisának elemzése során keletkezett eredmények jelentős mértékű eltérést mutattak az összehasonlított nemzetek vonatkozásában. A vizsgált számadatokon keresztül – első sorban az arányokat és a változások dinamikáját elemezve – kívánom ráirányítani a figyelmet a mandula műtétekkel kapcsolatos kivizsgálási és kezelési protokollok alkalmazásának jelentőségére, valamint célom érzékeltetni a protokoll alapú döntéshozatali mechanizmus fontosságát, melyek megvalósulása befolyásoló hatással lehet a mandula műtétek számára.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Az EUROSTAT az Európai Bizottság egyik főigazgatósága. Feladata első sorban a tagállamok közötti statisztikai módszerek harmonizációja és standardizálása, valamint statisztikai információk biztosítása az Európai Unió intézményei, a tagországok és a tagjelöltek felé. [4] Az Unió egyik legfontosabb célkitűzése a 2008–2013-as egészségügyi program perióduson belül, hogy a tagországok felé folyamatosan összehasonlítható adatokat produkáljon az európai polgárok egészségi állapotát illetően. Az adatgyűjtés és feldolgozás egészségügyi mutatók protokoll szerinti rendszerezésén alapul, közösen elfogadott definíciók és módszerek szerint. Ennek a programnak a részeként hozták létre az Európai Közösség Egészségügyi Mutatóinak (ECHI) listáját. Az adatbázisban helyet kapnak az életmódról és az egészséget befolyásoló egyéb tényezőkről szóló információk, a krónikus, a súlyos és ritka betegségek, az ellátás elérhetőségéről és minőségéről, és az egészségügyi ellátórendszer pénzügyi életképességéről szóló elemzések. [96] A HEIDI-ECHI interaktív alkalmazás az adatokat standardizált, 100 000 lakosra vonatkozó előfordulási gyakoriságban határozza meg. [4]

A program az alábbi csoportokba rendezve teszi elérhetővé az adatokat:

- demográfiai, társadalmi-gazdasági adatok,
- egészségi állapotra vonatkozó adatok,
- az egészséget alapvetően meghatározó tényezők,
- egészségügyi beavatkozások és egészségügyi szolgáltatások adatai.

Ez utóbbi csoport alfejezete - a sebészeti jellegű beavatkozások - tartalmazza a tonsillectomiákkal kapcsolatos adatokat.

Jelenleg a 2005-2011 közötti időszakra létezik élő adatbázis az elvégzett tonsillectomiákról, tagországonkénti és összesített uniós viszonylatban egyaránt. Az 36. számú táblázat az Európai Unióban elvégzett átlagos műtétszámot mutatja éves bontásban.

Év	EU átlag / 100.000 fő	
2005	158,5	műtét
2006	161,6	műtét
2007	139,5	műtét
2008	130,4	műtét
2009	120,0	műtét
2010	113,5	műtét
2011	120,5	műtét

36. táblázat Évente elvégzett mandula műtétek száma az Európai Unióban (Szerkesztette a szerző, Forrás: Európai Bizottság- Egészség és Fogyasztóügyi Bizottság honlapja)

A táblázatban látható, hogy 2005 és 2006 évhez viszonyítva az elvégzett tonsillectomiák száma a következő években csökkenést mutatnak. A táblázatban megjelenített értékek átlaga (továbbiakban EU átlaga) 120 műtét/100 000fő.
Részletesebb elemzés céljából a 2009-es évet választottam, tekintettel arra, hogy ebben az évben volt a legnagyobb az elérhető és összehasonlítható adatok mennyisége az elvégzett tonsillectomiák vonatkozásában.

4.2 NEMZETKÖZI ADATOK

Megvizsgáltam, hogy mely ország jelentette a legkevesebb, illetve a legtöbb műtétet az adott időszakban, továbbá megvizsgáltam, hogy az értékek hogyan viszonyulnak az EU átlaghoz, illetve a Magyarországon végzett műtéti átlaghoz. (37. számú táblázat) [4]

Ország	2009-ben elvégzett műtét/100.000 fő	
Ciprus	31,0	műtét
EU átlaga	*120,0*	*műtét*
Magyarország	154,0	műtét
Észtország	467,7	műtét

37. táblázat Az EU-ban 2009-ben elvégzett legtöbb és legkevesebb mandulaműtét (Szerkesztette a szerző, Forrás: Európai Bizottság- Egészség és Fogyasztóügyi Bizottság honlapja)

A 2009-ben Cipruson elvégzett 31 műtét/100.000 lakos kifejezetten alacsonynak számít, az EU átlagtól (120) mintegy 74%-kal kevesebb.
Magyarországon ugyanebben az évben az uniós átlaghoz (120) viszonyítva 28%-kal több (154) műtétet végeztek el. Hazánk esetében a megelőző 3 év adatait elemezve (2006, 2007, 2008) az abszolút műtéti számokban ugyanakkor csökkenés látható, a műtétek száma a korábbi 197 műtétről 154-re változott. Mindemellett figyelemfelkeltő az a tény, hogy a tonsillectomiák arányában - szintén ebben a periódusban - igen jelentős emelkedés figyelhető meg, hiszen a magyarországi műtétek száma az uniós átlagot 2006-ban még csak 22%-kal, 2009-ben viszont már 45%-kal haladta meg. Történt mindez annak ellenére, hogy sem protokoll rendszerünkben, sem a mérési- / jelentési rendszerben ebben az időszakban módosítás, változás nem történt.

A legmagasabb műtétszámot 2009-ben Észtország jelentette, ahol a 100 000 főre eső érték 467,7 volt. Ez az uniós átlagot 290%-kal haladta meg, Európában egyedi érték.

Megvizsgáltam a Magyarországgal azonos régióban elhelyezkedő tagországok jelentett számadatait is, hogy az esetlegesen befolyással bíró környezeti, időjárási tényezőket se hagyjam figyelmen kívül. Az alábbi táblázatból azonban látható, hogy a régióban elhelyezkedő országok egyike sem éri el az uniós átlagot, azt mindössze a magyarországi értékek haladják meg. Ausztriában (117,7) és Romániában (110,6) közel azonos arányban végeztek tonsillectomiákat, kevesebb, mint 3% illetve 10%-kal az EU-s átlag alatt. E két országhoz viszonyítva a szlovén adatok jelentősen elmaradnak, a mindössze 54,7-es értékkel. (38. számú táblázat) [4]

Ország	2009-ben elvégzett műtét/100.000 fő	
Szlovénia	54,7	műtét
Románia	110,6	műtét
Ausztria	117,7	műtét
EU átlaga	*120,0*	*műtét*
Magyarország	154,0	műtét

38. táblázat Mandula műtétek száma Közép-Európában ((Szerkesztette a szerző, Forrás: Európai Bizottság- Egészség és Fogyasztóügyi Bizottság honlapja)

A vizsgált adatbázis eredményei alapján az Európai Unió mindössze három másik tagországában, Németországban, Luxemburgban és Észtországban végeztek a hazánkban elvégzettől több tonsillectomiát 2009-ben. Németországi adatokhoz képest a különbség elenyésző, mindössze 1,8 műtét / 100 000 lakosonként / évente.

Valamennyi tagország adatához viszonyítva magasnak illetve extrém magasnak nevezhető a luxemburgi 209,3-as illetve az észtországi 467,7-es műtét szám. Mind Luxemburgra, mind Észtországra jellemző, hogy a jelentési periódus teljes ideje alatt folyamatosan magas értékeket produkáltak.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Hazánktól távolabb eső európai országok eredményeit mutatja a következő, 39. számú táblázat. [4]

Ország	2009-ben elvégzett műtét/100.000 fő	
Észtország	467,7	műtét
Luxemburg	209,3	műtét
Németország	155,8	műtét
Magyarország	154,0	műtét
EU átlaga	*120,0*	*műtét*
Finnország	116,8	műtét
Franciaország	82,2	műtét
Hollandia	77,4	műtét
Egyesült Királyság	70,0	műtét
Lengyelország:	59,1	műtét
Spanyolország	45,1	műtét
Ciprus	31,0	műtét

39. táblázat Mandula műtétek száma az Európai Unió egyéb országaiban (Szerkesztette a szerző, Forrás: Európai Bizottság-Egészség és Fogyasztóügyi Bizottság honlapja)

Németországra jellemző, hogy a műtétszámok a teljes vizsgált periódusban (2005-2011) minimális ingadozással, gyakorlatilag folyamatosan azonos értéket mutatnak (168,5 és 155,8 közötti értéken mozogva). A némethez hasonló, minimális ingadozás figyelhető meg a finn, a svéd és a lengyel számadatokban. Folyamatosan az európai minimum értékhez közeli műtétszámot produkál Ciprus, Spanyolország, és Lengyelország. Ez utóbbi két ország eredményei azért is érdekesek, mert az alacsony műtétszám mellett az évek közötti ingadozás a műtétek számában ugyancsak minimális, bár Spanyolországban enyhe emelkedést mutat. Mindezen az eredmények jól körülhatárolt és szigorúan követett, szakmai protokollon nyugvó rendszer működésére engednek következtetni.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

4.3 KÖVETKEZTETÉSEK

A kifejezetten nagy szélső értékek (31,0/467,7) alapján kijelenthető, hogy az Európai Unión belül a tonsillectomiák indikációjáról szóló egységes szakmai protokoll egyelőre nem került kidolgozásra és alkalmazásra.

Ugyancsak kijelenthető, hogy a rendelkezésre álló számadatok alapján nem valószínű, hogy a környezeti - elsősorban éghajlati - tényezők alapvetően befolyásolják a tonsillectomiák számát (például: Észtország - Finnország v.s Luxemburg - Franciaország).

Az adatok elemzésekor természetesen figyelembe kell venni, hogy valószínűleg van a statisztikai adatokban korreláló eltérés az adott országok között az incidencia, prevalencia, morbiditás vonatkozásában. Feltételezhetjük, hogy a tonsillectomia műtéthez vezető döntési mechanizmusok országonként eltérést mutatnak, de nem zárhatók ki egyéb, szubjektív tényezők hatásai sem az elvégzett tonsillectomiák számának alakulásában. (például: várólisták hossza, orvos-beteg viszony, a hálapénz rendszerének hiánya vagy éppen ennek jelenléte, helyi szokások).

4.4 ÖSSZEGZÉS

A HEIDI-ECHI program segítségével összehasonlíthatóvá vált az Európai Unióban elvégzett tonsillectomiák száma. [4] A vizsgált statisztikai adatok kimutatták, hogy az unió tagországain belül nagyságrendi eltérés mutatkozik az évente elvégzett tonsillectomiák számában. Az unióban elvégzett tonsillectomiák száma 2006 óta csökkenő tendenciát mutat.

Magyarország vonatkozásában kimutatásra került, hogy az elvégzett mandula műtétek száma folyamatosan meghaladja az unió átlagát, hazánk ezzel az értékkel a negyedik helyen áll uniós viszonylatban. Ugyancsak kimutatásra került, hogy bár a műtétek abszolút száma hazánkban csökkenő tendenciát mutat, de ez a csökkenés lényegesen kisebb mértékű, mint az európai átlag, ebből következően a magyarországi érték relatíve tovább nő.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

5 FEJEZET - Mikrobiológiai vizsgálatok

Kutatómunkám során a mikrobiológiai diagnosztika három lépcsője [97] közül, az első kettőt alkalmaztam:

1. Szűrő vizsgálatot végeztem, és bizonyos tünetekhez, betegségcsoportokhoz társítottam a kórokozókat.
2. Mikrobiológus segítségével megtörtént a kórokozók mikrobiológiai identifikálása, jellemzése, biotípusának vizsgálata, bizonyos esetekben antibiogramjának elkészítése, virulencia markereinek meghatározása.

A harmadik lépcső alkalmazására - kiterjedt járványügyi vizsgálatok elvégzésére – kutatásom során nem volt szükség.

A költséghatékonyság szempontjainak figyelembe vételével úgy határoztam meg a vizsgálatokat, hogy valamennyi esetben – a magyarországi gyakorlattal megegyezően - kerüljenek rögzítésre a váladékmintában kimutatható csíraszámot elérő kórokozók. A laboratórium minden vizsgált személy esetében elvégezte az MRSA /ESBL szűrő vizsgálatokat is.

Antibiogram elkészítését eredetileg nem terveztem, de a legtöbb kimutatott kórokozó esetében a laboratórium ezt kérés nélkül elvégezte. Ez utóbbi adatok összegyűjtése és rendszerezése megtörtént, de tekintettel arra, hogy dolgozatomban a terápiás vonatkozásokkal nem foglalkozom, ezek az adatok elemzésre nem kerültek.

A mandula műtétek és a felnőttkori felső-légúti infekciók előfordulási gyakorisága közötti kapcsolat igazolása céljából végzett mikrobiológiai vizsgálatok elvégzése első sorban arra irányult, hogy a korábban feltárásra került eredményeket – melyek a magyarok vonatkozásában kiemelkedő számú tonsillectomiát, valamint kiemelkedő számú felső-légúti infekciót mutattak - kvantitatív módszerrel is alátámasszam.

5.1 MIKROBIOLÓGIAI VIZSGÁLAT CÉLJA

Előzetes feltételezésem szerint, azokban az esetekben, amikor gyermek vagy felnőttkorban a garatmandula eltávolítása megtörtént, valamilyen eddig nem ismert okból megváltozik a száj és garatüreg mikrobaflórája, és a tonsillák kiesett funkciójával együtt, csökken a védekező képesség, elősegítve bizonyos kórokozók kolonizációját és ezzel együtt növelve a légúti megbetegedések számát

Amennyiben ez a feltételezésem igaz, bizonyos a felső-légúti infekciókban kulcsszerepet játszó baktériumok kimutathatósági rátája jelentős különbséget kell, hogy mutasson a mikrobiológiai mintákban.

Kutatásomnak ebben a fázisában elvégzett mikrobiológiai vizsgálatokkal célom volt, hogy:

- képet kapjak esetleges kórokozók nagyobb számban történő előfordulásáról valamely vizsgált csoport mintáiban, (például: Lactobacillus a mandulával rendelkezőknél és Staphylococcus törzs a tonsillectomizáltaknál)
- képet kapjak bizonyos patogén kórokozók hordozásáról, melyek szintén összefüggésbe hozhatók a felső-légúti infekciókkal és azok gyakoribb előfordulásával, (Streptococcus pyogenes mint a célbaktérium)
- képet kapjak a Staphylococcus aureus elterjedtségéről, valamint összehasonlíthassam ezt a vizsgálatban résztvevő nemzetek vonatkozásában,
- megvizsgáljam a misszió állományában szolgálóknál az MRSA előfordulási gyakoriságát.

Célom volt kimutatni azokat a kórokozó törzseket, melyek a tonsillával már nem rendelkező páciensek garatflórájában megtalálhatók, de a szájüregi homeostatikus egyensúlynak köszönhetően nem okoznak betegséget, de potenciálisan – elsősorban csíraszámuk miatt - esélyesek ezek kiváltására. Ez utóbbi törzsek vizsgálatának jelentősége abban áll, hogy bár a homeostatikus egyensúly viszonylag hosszú ideig megtartható kolonizálódott baktérium telepek mellett is, annak ellenére, hogy ebben a stádiumban az egyensúly már kifejezetten labilis, hiszen minimális lokális, immunrendszeri vagy környezeti változás is elegendő lehet egy betegség kialakulását eredményező gyors csíraszám növekedéshez. A különbséget ebben az esetben mindössze a baktériumok számában bekövetkező mennyiségi változás jelenti, mindössze ez a határvonal az egészséges állapot és a betegség között.

A mikrobiológiai vizsgálatokkal azon kórokozók körét kívántam szűkíteni, melyek ebben a labilis közegben, potenciálisan szóba jöhetnek, mint kolonizálódott, magas csíraszámban kimutatható, betegséget okozni képes mikroorganizmusok. Mérhető és összehasonlításra alkalmas adatot kerestem arra vonatkozóan, hogy a tonsillectomizált vagy a kontroll csoport tagjai esetében nagyobb arányú ezen kolonizáció mértéke.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

5.2 MIKROBIOLÓGIAI VIZSGÁLATOK JELLEMZŐI, KÖRÜLMÉNYEI

1. Az egységes értékelési protokoll kialakítása érdekében, még a szűrés megkezdése előtt megvizsgáltam az argentin, angol illetve szlovák hazai gyakorlatot, különös tekintettel az alábbi kérdésekre:
   - mely esetekben, milyen panaszok és milyen prezentált mikrobiológiai eredmények mellett kezdenek antibiotikus terápiába az adott országban?
   - mely esetben várnak a kezeléssel illetve milyen eredmények kontra indikálják azt?

A különböző nemzetek hazai gyakorlatáról a következő információkhoz jutottam:
Az angol és a szlovák, protokollok alapján a tünetmentes egyéneknél, kimutatott 20% vagy az alatti csíraszám esetében nem alkalmaznak antibiotikus terápiát, mert ezeket az eseteket a normál flóra kimutatott komponenseinek, kolonizációnak tekintik.
Kijelenthető, hogy az angol és a szlovák gyakorlat – ebben a tekintetben - megegyezik illetve nagy hasonlóságot mutat a magyarországival.
Az Argentínában alkalmazott protokollok némileg eltérnek ettől, mivel ott kimutatott kórokozók esetén, tünetmentes személyeknél is megkezdik az antibiotikus kezelést. (Ez a gyakorlat egyébként hasonló a még néhány évvel ezelőtt Magyarországon is alkalmazott protokollal.) A hazai, mindennapi klinikai gyakorlatban tünetek mellett kimutatott 20%-os csíraszám már relatíve magasnak számít, ezért ilyen eredmény esetén megkezdhető, sőt javasolt a célirányos antibiotikus terápia, mely jó eséllyel eradikálja a kimutatott kórokozókat, csökkenti a beteg panaszait.

Kutatásomban kiértékelési kritériumként viszonylag magas csíraszámot (40%) határoztam meg. Erre azért volt szükség, mert a tünetmentes, szuperszelektált populáció vizsgálata esetén célszerűnek tartottam, egy olyan határ meghúzását és standardizálását, melyet valamennyi kontingens esetében egységesen alkalmazhatok, függetlenül a földrajzi lokalizációtól és az összes, csíraszámot eltérő mértékben pozitívnak tekintő nemzeti protokolloktól. A fentiek figyelembe vételével a baktérium telepet kimutató eredmények közül tehát azokat vettem pozitívnak, amelyekben a csíraszám elérte vagy meghaladta a 40%-ot.

2. Nem vettem mintát kutatási céllal azoktól a páciensektől, akik a vizsgálat ideje alatt aktuálisan felső-légúti panasszal rendelkeztek, vagy bármilyen egyéb betegségből kifolyólag antibiotikus kezelés alatt álltak.

3. Szintén nem találtam vizsgálatra alkalmasnak azokat a katonákat, akik a vizsgálatot megelőző két hétben antibiotikus terápiában részesültek.

4. A vizsgálatot és a mintavételt az előírt protokolloknak megfelelően végeztem, [97] törekedve a kórházihoz hasonló mintavételi technika alkalmazására annak érdekében, hogy a minták szennyeződését, kontaminálódását elkerüljem.
   - Ügyeltem a megfelelő mennyiségű minta vételére és a sterilitás általános szabályainak és követelményeinek betartására.
   - Tekintettel a baktériumok különböző és korlátolt ideig tartó szaporodó képességére, mellyel a mintavételt követően rendelkeznek, a mintákat valamennyi esetben azonos eszközzel vettem le.
   - Mivel speciális irányba indítottam a vizsgálatot (szűrés, csak garatváladék tenyésztéssel), két lehetőségem volt a mintavételi eszköz kiválasztására: transzport közeges mintavétel, vagy vattatamponos eljárás. Legnagyobb számban Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, Escherichia coli és Haemophilus influenzae előfordulására számítottam, így a transzport közeges mintavétel mellett döntöttem. Bár bizonyos kórokozók esetében, azonos feltételek mellett olcsóbb a vatta tamponos mintavétel (például: Staphylococcus aureus, 24 óra, nincs csökkenés) [97] annak érdekében, hogy minél több kórokozónál az életképes csíraszámot a lehető leghosszabb ideig, a lehető legkisebb csíraszám csökkenés/veszteség mellett tudja a laboratórium meghatározni, ez utóbbi mintavételi eljárási technikát elvetettem.
   - A tenyészetek növekedését a mikroorganizmusok szaporodási ciklusa határozza meg, ezért a laboratórium minimum 24/48 órás tenyésztési időt határozott meg a mikrobiológiai eredmények kiértékelése és közzététele előtt.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

5.3 VIZSGÁLT POPULÁCIÓ

Mikrobiológia vizsgálatot két csoportnál végeztem:

1. csak garat-, vagy kombinált (orr és garat) mandula műtéten átesett személyeknél (továbbiakban tonsillectomizált csoport)
2. garatmandulával rendelkező, korábban adenotomián át nem esett, aktuálisan gyógyszert nem szedő, felső-légúti panaszokkal nem rendelkező pácienseknél, a fenti esettel megegyező számban, kontroll csoportként (továbbiakban kontroll csoport)

31. Kép Mikrobiológiai mintavétel, Argentin kontingens (Szerző saját felvétele)

Valamennyi kontingens – argentin, angol, szlovák, magyar – garatmandula eltávolításon legalább egy alkalommal átesett tagjánál megtörtént a mintavétel, ahol a mintavétel esetén figyelembe vettem a korábban már regisztrálásra került mandulaműtét arányokat is.

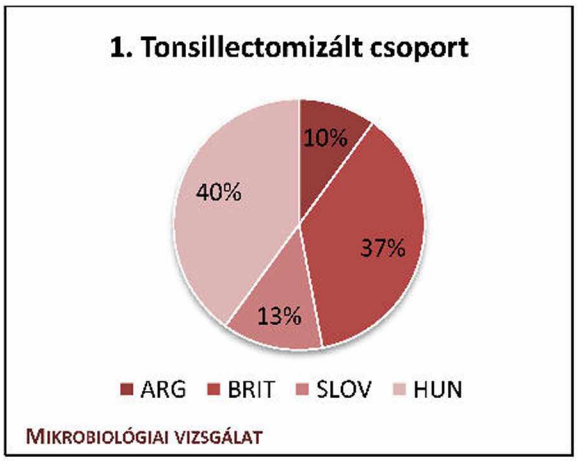
Ennek alapján a vizsgálatba bevont 596 fő 16,8%-a, mindösszesen 100 fő került mikrobiológiai vizsgálatra korábbi mandula műtéte miatt.

Hasonló számban és arányban – 16,8%, 100 fő - vizsgáltam meg a kontroll csoport, mandulával nem rendelkező tagjait is.

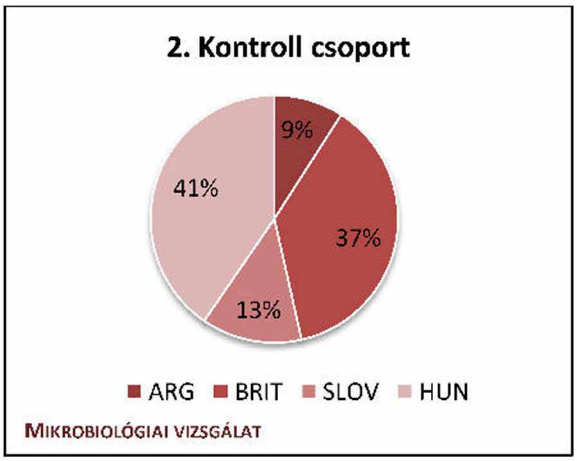
Összességében tehát, mikrobiológiai vizsgálatot 200 fő esetében végeztem, ami az összes megvizsgált személyek 33,6 %-a volt.

A kontingensek megoszlása a mikrobiológiai vizsgálaton belül az alábbi értékeket mutatta:

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013



39. ábra Tonsillectomizált csoport / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)



40. ábra Kontroll csoport / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)

	Tonsillectomizált / fő	Kontroll / fő	Összesen / fő
ARG	10	9	19
BRIT	37	37	74
SLOV	13	13	26
HUN	40	41	81
Összesen	100	100	200

40. táblázat Vizsgálatba bevont személyek létszáma / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)

Tekintettel arra, hogy a műtéti beavatkozások viszonylatában a legtöbb műtétet a magyar illetve a brit kontingens tagjainál végezték el, a mikrobiológiai mintavételi arányokat is ennek megfelelően terveztem meg. A magyar és brit kontingens alkotta a garatváladék mikrobiológiai vizsgálatok több mint háromnegyedét, míg az argentin és a szlovák kontingens ennek valamivel több, mint 20%-át.

5.4 VIZSGÁLT BAKTÉRIUMTÖRZSEK

A szájüregi flórát alkotó, több mint 500 kórokozó közül – melynek kb. 1/3-a patogén - az általam végzett vizsgálat során – a laboratóriummal egyeztetett álláspontot követően, a financiális lehetőségeket is figyelembe véve – mindössze 15-20 baktériumtörzsre koncentráltam. Ezen a csoporton belül prioritási sorrendet alakítottam ki a fentebb már ismertetett célbaktériumok vonatkozásában.

Staphylococcus aureus	Streptococcus B csoport	Lactobacillusok
Methicillin Rezisztens Staphylococcus Aureus	Streptococcus C csoport	Serratia
Streptococcusok	Pseudomonas aeruginosa	Acinetobacter
Streptococcus pyogenes	Klebsiella pneumoniae	Pantoea agglomerans
Streptococcus pneumoniae	Escherichia coli	ESBL
Streptocossus A csoport	Enterobacter cloacae	Candida albicans

5.5 KÖVETKEZTETÉSEK

Kijelenthető, hogy a mikrobiológiai eredmények kiértékelését követően jól körülhatárolhatóvá vált az a tendencia, mely szerint bizonyos baktériumok – melyek alapvetően a normál torokflóra tagjai – inkább a tonsillectomizáltak, míg mások jellemzően inkább a mandulával rendelkezők száj-, garatüregében kolonizálódnak. Kutatási anyagomban, ezen kórokozók jelenlétével – eltérő patogenitásuk mellett, szájüregi jelenlétüknek köszönhetően — igazolhatóvá vált a tonsillectomizáltak csoportjában a felső-légúti fertőzések gyakoribb előfordulási arányának mikrobiológiai oka.

5.6 ÖSSZEGZÉS

Vizsgálati anyagomban 200 mikrobiológiai tenyésztésre elküldött minta 68 esetben mutatott (40% feletti csíraszámmal kalkulált!) pozitív eredményt (összes vizsgálati minta 34%-a).
Tíz különböző törzsbe tartozó baktérium, ennek 5 szubtípusa és egy gomba faj került kimutatásra. Két esetben MRSA pozitivitás igazolódott.
A mandulaműtéten átesett 100 főnél, illetve a kontroll csoport 100 tagjainál a 41. számú táblázatban jelzett mennyiségben és különbséggel kerültek kórokozók kimutatásra.

A táblázat eredményeinek összevetésekor látható a kórokozók számában mutatkozó eltérés, amelyet jelentősnek tartok, hiszen a tonsillectomizáltaknál több mint kétszer annyi (+28) baktérium került kitenyésztésre, mint a kontroll csoport tagjainál.

	Kórokozók neve	Tonsillectomzált csoport	Kontroll csoport	Eltérés
1	Staphylococcus aureus	13	4	+9
2	Streptococcus	9	3	+6
3	Acinetobacter	2	2	0
4	E.coli	5	2	+3
5	Klebsiella pneumoniae	4	3	+1
6	Pseudomonas aeruginosa	2	0	+2
7	Enterobacter cloacae	4	4	0
8	MRSA	2	0	+2
9	Lactobacillus	0	3	-3
10	Serratia	1	0	+1
11	Pantoea agglomerans	0	1	-1
12	ESBL	0	0	0
13	Candida albicans	4	0	+4
	Összesen	*46*	*22*	*+28*

41. táblázat Mikrobiológiai vizsgálat eredménye (Szerkesztette a szerző)

Vizsgálati eredményeket követő megállapítások:

1. A Staphylococcus aureus esetében az abszolút értéken számolt (+9) illetve aránybeli eltérés mutató különbség a két csoport – tonsillectomizált és nem operált – esetében jelentős.
2. Az MRSA célzott keresése során két pozitív esetet regisztráltam, a kórokozók mindkét esetben tonsillectomizáltaknál kerültek kimutatásra:
   - Staphylococcus aureus + Enterobacter cloacae, sok telep megjelöléssel.
   - Staphylococcus aureus + Staphylococcus constellatus, 60% feletti csíraszámmal.

   Mindkét eset egyazon kontingens (argentin), különböző szolgálati helyein szolgáló tagjainál fordult elő.
3. Streptococcusok esetében a kimutatási abszolút érték +6, arányt tekintve háromszoros a tonsillectomizáltak és a kontroll csoport tagjai között. Ez számomra – első sorban

arányokat tekintve - nem várt eredmény hozott. A vizsgálatok megkezdése előtt, többnyire klinikai gyakorlati tapasztalataimra alapozva arra számítottam, hogy a mandulával rendelkezőknél inkább várható lesz a nagyobb számú Streptococcus pozitivitás. Ennek okát részben a garatmandulák sajátos szerkezeti felépítésében és az esetlegesen előforduló látens tonsillitisek nagyobb számában láttam, jelentősebb kisebb mértékben számítottam csak a tonsillectomizáltak esetében pozitív végeredményre.

A Streptococcusokkal kapcsolatos eredmények jelentőségét kiemeli, hogy valamennyi kitenyésztett kórokozó (12. eset) humán patogén csoportba tartozó volt. Legnagyobb arányban a C-csoportot képviselők illetve Streptococcus pyogenes került kitenyésztésre. A tény jelentőségét fokozza, hogy ez a két kórokozó a leggyakoribb kiváltó oka a heveny mandulagyulladásoknak és tonsillo-pharyngitiseknek, míg jelentőségük az egyéb felső-légúti fertőzésekben ezekhez képest elhanyagolható.

A tünetmentes kórokozó hordozás szempontjait figyelembe véve, a Streptococcus törzsek kiemelt jelentőséggel bírnak, zárt közösségben rizikó faktort jelentenek, fokozott figyelmet érdemelnek.

Streptococcus pyogenest egyetlen esetben sem sikerült kimutatni a kontroll csoport tagjainál, valamennyi kóros eredmény tonsillectomizáltaknál jelentkezett.(!) Éppen ezért, véleményem szerint további, nagyobb számú vizsgálat indokolt lenne a Streptoccocusok esetében, esetlegesen még több – eltérő - paraméter vizsgálatának bevonásával. (Például: antioxidánsok szintjének maghatározása nyálból, dohányzással kapcsolatos összefüggések keresése)

A kontroll csoport tagjainál mindhárom esetben C-csoportba tartozó kórokozót találtam.

4. A Pseudomonas aeruginosa két alkalommal került kimutatásra, mindkét pozitív eredmény a tonsillectomizáltak csoportjában jelentkezett.
5. Az Acinetobacter jelentősége egyre fokozódik, ami első sorban a mind gyakrabban kimutatásra kerülő polirezisztenciának köszönhető. A vizsgálatomban talált - véleményem szerint vártnál több - pozitív eredményt (2-2) első sorban a környezeti tényezőknek, ezen belül is a misszióban jellemzően nagyarányú légkondicionáló használatnak tulajdonítom. Éppen ezért a ciprusihoz hasonló körülmények között szolgálatot teljesítő katonák esetében a vizsgálat bevezetését a jövőben indokoltnak tartom.

6. Három olyan patogén kórokozó került kimutatásra – esetszámot tekintve közepes arányban – amelyek a vastagbél (E.Coli, Enterobacter cloacae) illetve a női nemi szervek (Streptococcus agalactiae) normál flóráját alkotják.
   Az E.coli kimutatási arányában mutatkozó különbség 5:2 /+3 figyelemre méltó, hogy ismét a tonsillectomizáltak vannak túlsúlyban, míg ugyanez nem mondható el az Enterococcusok csoportjánál (Enterobacter cloacae), ahol az arány azonos, 4:4 volt.
   Légúti fertőzéseket mindhárom kórokozó elszaporodása eredményezhet, bár kétségtelen, hogy ebben legkisebb szerepe a Streptococcus agalactiae-nek van.
7. Lactobacillus a tonsillectomizáltak esetében nem került kimutatásra, ugyanakkor a garatmandulával rendelkezőknél, három esetben lehetett kimutatni. Ismert a Lactobacillusok protektív hatása, mely első sorban immunmoduláló, [93] immunstimuláns [94] formában jelentkezik. További célzott, nagyszámú vizsgálat elindítása ebben a vizsgálati körben mindenképpen javasolt.
8. Az ESBL vizsgálata, pozitív esetet nem mutatott.
9. Gombák vizsgálata a következő eredményt hozta: 4 pozitív eset, minden esetben Candida albicans került kimutatásra, 40%-60% közötti csíraszámmal valamennyi esetben, normál torokflóra mellett. Az eredményeket különböző kontingensek tagjainál találtam, valamennyien tonsillectomizáltak.
10. Gyér torokflóra mindössze két esetben került kimutatásra, valamennyi esetben tonsillectomizált egyénnél, a kontroll csoportban ilyet nem találtam.

A statisztikai adatállomány eredményei jelentős aránytalanságot mutatnak a tonsillectomizált személyek esetében a garatban kolonizálódott, nagy csíraszámban jelenlévő patogén kórokozók kimutatása esetében. Azonos esetszám mellett, több mint kétszer annyi humán patogén került mikrobiológiai módszerekkel kimutatásra a mandulával már nem rendelkező, tonsillectomizált személyek garatváladékából, mint a mandulával rendelkező, kontroll csoport azonos helyről származó mintájából. A kimutatásra került kórokozók közül szinte valamennyinek jelentős szerepe van a felső-légúti megbetegedések általam vizsgált betegségcsoportjaiban. A kimutatott kórokozók nagyobb hányada tagja ugyan a normál száj-, és garatüregi flórának, de a tenyésztés során ezek aránya minden egyes kórokozó esetében jelentősen meghaladta - több mint 40%-os csíraszámmal - az egészséges személyekre jellemző normál tartományt.

[93] Immunrendszer működését befolyásoló
[94] Immunrendszer működését fokozó

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

ÖSSZEFOGLALÁS

KUTATÁS ÖSSZEGZÉSE

Disszertációm elkészítésének alap motivációja volt, hogy az UNFICYP misszióban látóterembe került egészségügyi adatokat feldolgozzam, értékeljem, a következtetések megfogalmazásával értékes információkat biztosítsak a honvéd-egészségügy valamint a Magyar Honvédség missziós szerepvállalásával kapcsolatos tervezési folyamataihoz, jövőbeni döntések meghozatalához.

Kutatásom indulásakor feltételeztem, majd a vizsgálatok előrehaladtával nyilvánvaló tényként kezeltem (feltevésemet a retrospektív kutatási adatok bizonyították), hogy a különböző egészségügyi mutatókat és diagnózis-gyakoriságot összevetve, a felső-légúti megbetegedések - az UNFICYP több kontingense viszonylatában - a magyarok körében fordultak elő a legnagyobb arányban. Kutatásomban arra vonatkozóan kerestem válaszokat és összefüggéseket, hogy kiderítsem, mi lehet az oka ennek a ténynek.
Annak érdekében, hogy a misszióban előforduló légúti megbetegedéseknek a magyar kontingensnél észlelt nagyobb arányát kellő körültekintéssel elemezzem és a kiváltó okokat felderítsem, széles körű, több évet magába foglaló adatgyűjtést, statisztikai elemzést-, és feldolgozást végeztem a misszióban szerepet vállaló négy kontingens – argentin, brit, szlovák, magyar – bevonásával.

A kutatás az alábbi területeken zajlott:

- A kutatás témájához kapcsolódó hazai és nemzetközi szakirodalom tanulmányozását követően áttekintésre és összefoglalásra került a katonaorvoslás általános történeti fejlődése, a magyar katonaorvos kutatók vonatkozó publikációinak összefoglalása, a kutatás helyszínét adó ENSZ Ciprusi Békefenntartó Misszió ismertetése, valamint a légúti betegségek kialakulásában szerepet játszó kórokozók, ismert faktorok és környezeti hatások élettani, kórélettani, klinikai elemzéséről szóló irodalmi adatok áttekintése.

- *Retrospektív* adatgyűjtés majd statisztikai elemzés készült az UNFICYP-ben 2009-2012 között jelentésre került betegség-, és diagnózis számokról, kiemelten kezelve a felső-légúti betegségek náthával illetve torokfájással járó betegség-csoportjait. Ennek célja az volt, hogy a kutatói hipotézisekben megfogalmazottak konkrét, valós számokkal kerüljenek alátámasztásra illetve, hogy a kutatás kiindulópontját jelentő sarok-számokat objektív kiinduló értékek képezzék. A bázis adatok alapján igazolást kerestem arra, hogy a magyar katonák között valóban több-e a felső-légúti megbetegedés, mint a többi nemzet katonáinál.

- *Kérdőíves felmérés* készült a misszió négy kontingensének bevonásával, melynek célja egy real-time állapot elemzéshez szükséges adatbázis kialakítása volt a misszióban szolgálók demográfiai, antropometriai és egészségügyi jellemzőiről, valamint szocio-kulturális szokásairól. A vizsgálat a kontingensek eltérő betegség-, és tünet-csoport dominanciáját elemezte.

- *Összehasonlító adatelemzés* készült az Európai Unió tagországaiban elvégzett mandula műtétek számáról, melynek elsődleges célja független számadatok és a misszióban tapasztalt eredmények összevetése, valamit a kutatás további irányvonalának megerősítése volt.

- Meghatározásra kerültek a kutatás szempontjából releváns felső-légúti betegségek és ezek kialakulásában szerepet játszó kórokozók.

- *Mikrobiológiai* laboratóriumi vizsgálat készült egy meghatározott, a kutatás szempontjából jellemző egészségi paraméterrel rendelkező (garatmandula eltávolításon átesett) célcsoport tagjainál, illetve ennek kontroll csoportjánál. A vizsgálat célja az volt, hogy összehasonlítható számadatokon keresztül adjon képet mindkét csoport esetében bizonyos patogének jelenlétéről vagy ezek hiányáról.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

VÉGKÖVETKEZTETÉSEK

Hipotéziseimre adott válaszaim az alábbiakban foglalhatók össze:

1. Feltételeztem, hogy az UNFICYP adatainak elemzése alapján beigazolódik hipotézisem, mely szerint a magyar katonák körében magasabb arányban fordulnak elő felső-légúti megbetegedések, mint a misszióban szolgáló egyéb nemzetek katonáinál. Kutatási eredményeim alapján ez a hipotézis igazolódott, ugyanis 2009-2012 között a magyar katonák körében kimutathatóan nagyobb arányban fordultak elő felső-légúti betegségek, mint az argentin, a brit vagy a szlovák katonák esetében.

2. Feltételezésem, mely szerint bizonyos *demográfiai tényezők* befolyásolhatják a felső-légúti megbetegedések előfordulási gyakoriságát, kutatásom során nem igazolódott. Nem találtam olyan demográfiai tényezőt amelyről biztonsággal megállapítható, hogy hatással lehet az általam vizsgált betegségek közül valamelyik kialakulására. Az antropometriai mutatók vizsgálata során megállapítottam, hogy ezek szintén nincsenek hatással az általam vizsgált betegségek kialakulására.

3. Feltételezésem, mely szerint egyéb betegségek, bizonyos társuló, de nem feltétlenül diagnosztizált elváltozások jelenléte összefügghet egyes felső-légúti megbetegedések előfordulásával, részben igazolódott. Vizsgálataim eredményei igazolták, hogy a gyomorsav nyelőcsőbe történő visszaszivárgását okozó elváltozás, a gastrooesophagealis reflux betegség látható, indirekt tüneteivel rendelkező egyének csoportjának mikrobiológiai mintájában nagyobb arányban fordulnak elő patogének, mint a tünetmentes kontroll csoport tagjainak mintáiban. A felső-légúti betegségek gyakoribb előfordulási aránya és a reflux betegség közötti összefüggések feltárásához további vizsgálatok elvégzését tartom szükségesnek.
   A magasvérnyomás betegség jelenlétére utaló adatok rendkívül alacsony száma miatt a kutatási eredmények ebben a vonatkozásban nem hoztak értékelhető eredményt. A rendelkezésre álló alacsony számú minta alapján azonban úgy gondolom, hogy a felső-légúti betegségek előfordulási gyakorisága és a magasvérnyomás betegség között kimutatható összefüggés nincs.

4. Feltételeztem, hogy bizonyos szocio-kulturális szokások hatással lehetnek a felső-légúti betegségek kialakulására. A kávé- és alkohol fogyasztási szokásokkal kapcsolatos eredményeim alapján megállapítottam, hogy ezek nem hozhatók összefüggésbe a felső-légúti betegségek előfordulási gyakoriságával, az előfordulási arányt érdemben nem befolyásolják.
   A sportolási és dohányzási szokásokkal kapcsolatos eredmények korrekt kiértékelése további nagy mintaszámú, hosszú távú követéses vizsgálat megszervezését igényli annak érdekében, hogy ezek valós rizikófaktorrá válásáról és hatásáról érdemben nyilatkozni lehessen.

5. Azt a hipotézist, mely szerint a vizsgált populációban a felső-légúti megbetegedések két csoportja közül a rhinitisek nagyobb gyakorisággal fordulnak elő, kutatási eredményeim igazolták.

6. A korábbi műtéti beavatkozások vizsgálata – első sorban az elvégzett mandula műtétek vonatkozásában - számos figyelmet érdemlő megállapítást hozott.
   A felső-légúti infekciók aránya, és ezzel együtt a mandula műtétek aránya a magyar kontingens esetében a legmagasabb. A feldolgozott statisztikai adatok alapján bizonyítottá vált, hogy ez a vizsgált faktor domináns szereppel bír a kontingens körében nagyobb gyakorisággal előforduló felső-légúti megbetegedésekben.

7. Feltételeztem, hogy a garatmandulák védő szerepének kiiktatása - mely a szervezet védekező rendszerét, mikrobiológiai integritását, anatómiai és funkcionális állapotát megváltoztató beavatkozás - befolyásoló hatással lehet bizonyos kórokozók tartós jelenlétére, kolonizációjára a száj és garatüregben. Feltételezésem igazolódott, kutatási anyagomban légúti patogének jól körülhatárolt csoportja jelentősen nagyobb számban került kimutatásra azon páciensek mikrobiológiai mintájából, akik korábban mandula műtéten átestek, mint azokéból, akik a vizsgálat idejében garatmandulával rendelkeztek. Direkt összefüggésként az is megállapítható, hogy a légúti patogének ilyen mértékű, nagyobb arányú jelenléte a száj- és garat üregben oka lehet gyakrabban előforduló felső-légúti megbetegedéseknek.

8. Feltételezésem, mely szerint az egészséges garatmandulával rendelkező, aktuálisan légúti betegségben nem szenvedő katonák mikrobiológiai mintája kisebb arányban

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

tartalmaz kórokozókat, mint a korábban garatmandula műtéten átesett csoportba tartozóké, ugyancsak beigazolódott. A kutatás bebizonyította, hogy a garatmandula műtéten átesett katonák mikrobiológiai mintájában több mint kétszeres gyakorisággal fordulnak elő ugyanazon baktérium törzsbe tartozó mikroorganizmusok, mint a mandulával rendelkezők mintáiban.

9. Feltételezésemet, mely szerint a kimutatásra kerülő kórokozók között a Staphylococcusok és Streptococcusok családjának képviselői lesznek túlsúlyban, a mikrobiológiai eredmények mindkét kórokozó esetében igazolták.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. A Magyar Honvédségben elsőként dolgoztam fel és rendszereztem ENSZ misszióban műveleti területen gyűjtött adatokat felső-légúti megbetegedésekről.

2. Az UNFICYP misszióban elsőként végeztem több évre visszamenőleg, egészségügyi adatok elemzését és értékelését az argentin, a brit, a szlovák és a magyar kontingensek vonatkozásában. Elsőként mutattam ki, hogy az UNFICYP-ben több éves viszonylatban is a magyar kontingens tagjai között a legmagasabb a felső-légúti megbetegedések aránya. Elsőként igazoltam az összefüggést, miszerint az itt szolgáló katonák közül a magyarok körében kiugróan magas a korábban elvégzett mandulaműtétek száma. Kimutattam, hogy egyes - kolonizációra hajlamos kórokozók - nagyobb gyakorisággal fordulnak elő mandula-műtötteknél, mint mandulával rendelkező személyeknél. Kutatási eredményeim szerint ezek a kórokozók összefüggésbe hozhatók a felső-légúti megbetegedések gyakoribb jelentkezésével.

3. Megállapítottam, hogy az általam vizsgált populációban a magyar katonák vonatkozásában nincs a vizsgált demográfiai paraméterekben, az antropometriai adatokban illetve a szocio-kulturális szokásokban olyan összefüggés, amely érdemben befolyásolhatja a felső-légúti betegségek előfordulási gyakoriságát.

4. Megállapítottam, hogy bizonyos társuló, de nem feltétlenül diagnosztizált elváltozások jelenléte összefügghet egyes felső-légúti megbetegedések előfordulásával.

5. Bizonyos felső-légúti betegségekkel kapcsolatban elsőként hívtam fel a figyelmet a jelenlegi alkalmasság-vizsgálati rendszerünkben meglévő anomáliára, amely ellentmondást hordoz az aktuális törvényi rendelkezés, a szakmai kollégiumi eljárási protokollok alkalmazása, a mindennapi gyakorlat és az ENSZ vonatkozó előírásai között. Elsőként közlöm azt a tényt, hogy a Magyar Honvédség missziós szerepvállalási területén fellelhető, egészségügyi adatok, eddig nem képezték kutatási anyagok, illetve kiépített kutatási infrastruktúra alapját, és nem gyarapították használható módon a honvéd-egészségügy statisztikai adatbázisát.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

A KUTATÁS EREDMÉNYEINEK GYAKORLATI FELHASZNÁLHATÓSÁGA

Katonaorvosként illetve fül-orr-gégész szakorvosként a kutatás eredményeinek gyakorlati felhasználhatóságát két aspektusból – az általános medicina (ezen belül fül-orr-gégészet) valamint a honvédorvostan nézőpontjából - javaslom vizsgálni.

Kutatási eredményeim - klinikai orvoslás szempontjait tekintve - jelentőséggel bírnak a jövőbeni mandulaműtétek javallatának szigorúbb megítélésében, valamint az ilyen típusú beavatkozások kockázatelemzési protokolljában rávilágítanak a későbbi felső-légúti megbetegedések rizikójára, mint fontos mérlegelendő szempontra.

A mindennapi gyakorlatban hasonlítottam össze a magyar katonák aktuális egészségi állapotát – így közvetve saját ellátó rendszerünk működését is - más nemzetek, azonos körülmények között tevékenykedő egységeinek mutatóival, megnyitva ezzel a nemzetközi összevetés objektív rendszerét úgy misszióban szolgáló bajtársaink egészség-nívója-, mint egészségügyi szolgálatunk ez irányú kvalitásai tekintetében.

Honvédorvosi vonatkozásban eredményeim a katona-egészségügyi tervező-szervező munka adalékát képezik, mely egyben segítségként szolgálhat jelenlegi és jövőbeni missziós feladatvállalásaink hatékonyabb ellátásához. Disszertációm oktatási segédanyaga lehet azon katona-egészségügyi szakemberek jövőbeni felkészítésének, akiket a ciprusi misszió vezető-orvosi szervező feladataival vagy a magyar kontingens általános orvosi feladataival bíznak meg.

Dolgozatom eredményei lehetővé teszik, hogy gyakorlati tapasztalatok alapján kerüljön módosításra jelenlegi egészségügyi alkalmassági vizsgáló rendszerünk néhány korszerűsítésre szoruló rendelkezése, lehetőséget adva ezzel a nemzetközi követelményekhez és elvárásokhoz történő gyors és korrekt adaptációra.

Eredményeim rámutatnak a MH egészségügyi elemző tevékenységének hiányosságaira. Az eddig átfogó rendszerbe nem szedett- és tudományosan fel nem dolgozott egészségügyi adatok egyben kijelölik az irányt a világos rendező elvek mentén gyűjtött és probléma-orientált attribútumok mentén elemzett kutatómunka számára.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Az általam alkalmazott elemzési szempont rendszer elméleti és gyakorlati alapja lehet egy - a NATO Trauma Registryhez hasonló – magyar vonatkozású, műveleti ellátás-specifikus adatelemző rendszer (javaslatom szerint Műveleti Egészségügyi Regiszter) kialakításának, melynek egyben bázisadatait képezheti, a későbbiekben pedig /kiterjesztett formájában a társszakmák eredményeinek integrálásával/ kutatási infrastrukturális alapot szolgáltathat

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

AJÁNLÁSOK, JAVASLATOK

A disszertációmban megfogalmazott tudományos eredményeimen keresztül az alábbi ajánlásokat teszem:

1. Disszertációmban rávilágítottam egy hazánkban elterjedt helytelen gyakorlat alkalmazására a garatmandula műtétek vonatkozásában. E szerint a hazánkban elvégzett garat-mandula műtétek jelentősen meghaladják az Európai Unió hivatalos statisztikáiban közzétett országonkénti-, és összesített uniós eredményeket egyaránt. Ennek ismeretében mind a kivizsgálás mind a gyógyítás folyamatában, illetve a műtéti indikáció felállításában kifejezetten ajánlott a szakmai protokollokon és evidenciákon alapuló eljárási rend alkalmazása a Magyar Honvédség valamennyi egészségügyi intézményében.

2. A Magyar Honvédség jelenleg működő alkalmasság-vizsgálati rendszere ellentmondást hordoz az aktuális törvényi rendelkezés (9/2002. (II. 28.) HM-EüM együttes rendelet), a szakmai kollégiumi (fül-orr-gégszet, allergológia és klinikai immunológia) eljárási protokollok alkalmazása, a mindennapi gyakorlat, és az ENSZ vonatkozó előírásai (Medical Support Manual for United Nations Peacekeeping Operations) között az allergiás nátha betegség külszolgálati alkalmasságának megítélése vonatkozásában. Javaslom a felsorolt összetevők szakmai képviselők által történő mielőbbi felülvizsgálatát, a jogi- és szakmai harmonizáció megteremtése érdekében.

3. Disszertációmban megfogalmazottak szerint a Magyar Honvédség missziós szerepvállalási területén fellelhető, értékes egészségügyi adatok, statisztikai eredmények eddig nem képezték kiépített kutatási infrastruktúra alapját a Magyar Honvédségben, és nem gyarapították használható módon a honvéd-egészségügy statisztikai adatbázisát, az adatok jelentős része nem került tudományos feldolgozásra, „elveszett” a honvéd-egészségügy számára. A gyakorlat megváltoztatása érdekében javaslom a honvéd egészségügy rendszerén belül egy olyan, műveleti ellátásban jártas, egészségügyi szakemberekből álló, kutatás-szervező csoport létrehozását, melynek feladata hazai vonatkozású, műveleti területen keletkező adatok gyűjtése, feldolgozása és elemzése.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

PUBLIKÁCIÓK

1. *Fejes Zsolt:* Magnetoterápia a fül-orr-gégészetben / Rhinitis allergica című fejezet pp. 227-230. in: Sandra Sándor (szerkesztő), Magnetoterápia, San Ergonomia Kft, Budapest 2013.

2. *Fejes Zsolt:* Felső-légúti betegségek kontra mandula műtét című fejezet pp. 375-382 in: Koncz István – Szova Ilona (szerkesztő), Együtt a biztosabb tudományos karrierért, a jövőtervezésért elektronikus könyv, Professzorok az Európai Magyarországért Egyesület, Budapest 2013.
http://www.peme.hu/userfiles/Orvos%20%C3%A9s%20Eg%C3%A9szs%C3%A9gtudom%C3%A1ny.pdf (Letöltve: 2014. 03. 27.)

3. *Zsolt Fejes - Gyula Kóródi:* Analysis of upper respiratory tract infections in mission circumstances
Hadmérnök, VIII. Évfolyam 4. szám -2013. december pp. 238-243 http://hadmernok.hu/134_21_fejeszs.pdf (Letöltve: 2014. 04. 11.)

4. *Zsolt Fejes:* 'Tis the season - Common cold or flu?
Blue Beret UNFICYP Magazine, November-December 2013. pp. 22
http://www.unficyp.org/media/Blue%20Beret%20-%20pdf%20files/2013/BB_Nov_Dec_2013final_web.pdf (Letöltve: 2014.04.11.)

5. *Zsolt Fejes - Zsuzsanna Budán:* Prevention is better than cure
Blue Beret UNFICYP Magazine, January-February 2014. pp. 22
http://www.unficyp.org/media/Blue%20Beret%20-%20pdf%20files/2014/BlueBeret_JanFeb_2014_web.pdf (Letöltve: 2014.04.11.)

6. *Fejes Zsolt:* A vízbiztonság egészségügyi vonatkozású kérdései az ENSZ Ciprusi Békefenntartó Missziójában
Biztonsagpolitika.hu / Publikációk / Kategóriák / 2014
http://www.biztonsagpolitika.hu/documents/1395581791_fejes_zsolt_vizbiztonsag_unficyp_-_biztonsagpolitika.hu.pdf (Letöltve: 2014.04.12.)

7. *Zsolt Fejes - Gyula Kóródi:* Comparison of health indicators applying the EU HEIDI-ECHI programme with regards to tonsillectomies
   AARMS 2014 - Academic and Applied Research in Military Science. Volume 13, Issue 1. 2014. pp. 47-53
   http://uni-nke.hu/uploads/media_items/aarms-vol-13_-issue-1_-2014.original.pdf
   (Letöltve: 2014. 05. 19.)

8. *Fejes Zsolt:* Az egészségügyi ellátás rendszere az ENSZ Ciprusi Békefenntartó Missziójában (UNFICYP)
   Sereg Szemle, XII. Évfolyam 1. szám. 2014. január-március pp.112-124
   http://www.honvedelem.hu/sereg_szemle

Kiadó által befogadott, 2014.májusban megjelenő könyvfejezetek

9. *Fejes Zsolt:* Laserterápia a fül-orr-gégészetben / Rhinitis allergica című fejezet, összes oldalszám 14, in: Sandra Sándor (szerkesztő): Laserterápia, San Ergonomia Kft, Budapest 2014.

10. *Fejes Zsolt:* Laserterápia a fül-orr-gégészetben / Az orrmelléküregek gyulladásos betegségei című fejezet, összes oldalszám 16, in: Sandra Sándor (szerkesztő): Laserterápia, San Ergonomia Kft, Budapest 2014.

11. *Sandra Sándor – Pfeifenróth Anna - Fejes Zsolt:* A laserterápia lehetőségei a fül-orr-gégészetben / Tinnitus című fejezet, összes oldalszám 26, in: Sandra Sándor (szerkesztő): Laserterápia, San Ergonomia Kft, Budapest 2014.

12. *Sandra Sándor – Fejes Zsolt:* Barootitis / Aerootitis című fejezet, összes oldalszám 8, in: Sandra Sándor (szerkesztő): Laserterápia, San Ergonomia Kft, Budapest 2014.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

Kiadó által befogadott, 2014. május-júniusban megjelenő cikkek:

13. *Fejes Zsolt:* Az egészségügyi logisztika rendszere ENSZ missziókban
    Katonai Logisztika, XXI. Évfolyam 3. szám - 2014. május – Közlésre elfogadva, tervezett megjelenés 2014. május, összes oldalszám 11.

14. *Fejes Zsolt:* Az egészségügyi logisztika rendszere az ENSZ Ciprusi Békefenntartó Missziójában (UNFICYP)
    Katonai Logisztika, XXI. Évfolyam 3. szám – Közlésre elfogadva, tervezett megjelenés 2014. május, összes oldalszám 12.

15. *Fejes Zsolt:* Felső-légúti megbetegedések elemzése missziós körülmények között
    Bólyai Szemle - Közlésre elfogadva, tervezett megjelenés 2014. június, összes oldalszám 8.

16. *Fejes Zsolt:* Műveleti tevékenységben résztvevő katonai kontingensek demográfiai és antropometriai adatainak összehasonlító elemzése
    Hadmérnök – IX. évf. 2. szám. Közlésre elfogadva, tervezett megjelenés: 2014. június, összes oldalszám 13.

17. *Zsolt Fejes – Gyula Kóródi:* Upper respiratory tract infections in the field
    Medical Corps International Forum – Közlésre elfogadva, tervezett megjelenés 2014. június, összes oldalszám 6.

IRODALOMJEGYZÉK

[1] „UNITED NATIONS," [Online]. Available: https://un.org/en/peacekeeping/operations/current.shtml. [Hozzáférés dátuma: 10 09 2013].

[2] Békési.L., „Nemzeti Közszolgálati Egyetem," A honvéd-munkaegészségügy helyzetelemzése, fejlesztésének irányelvei békeellátásban, illetve rendkívüli helyzetben, 2007. [Online]. Available: http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2007/bekesi_livia_thu.pdf. [Hozzáférés dátuma: 15 04 2013].

[3] Ádány.R., „Digitális Tankönyvtár," Megelőző orvostan és népegészségtan, 2011. [Online]. Available: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0019_1A_Megelozo_orvostan_es_nepegeszsegtan/ch01s03.htm. [Hozzáférés dátuma: 13 07 2013].

[4] „HEIDI Data Tool-ECHI," [Online]. Available: http://www.ec.europa.eu/health/indicators/echi/list/echi_9a.html. [Hozzáférés dátuma: 08 05 2013].

[5] KATONAI ORVOSTAN, EGÉSZSÉGÜGYI SZERVEZÉSI – HARCÁSZATI SZAKISMERETEK/ (Tanssegédlet), Budapest: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Védelemegészségügyi Tanszék, 2001.

[6] Hornyák.B., „Mentális állóképesség összefüggése az egészségmagatartással," *Honvéd Orvos,* pp. 129-142, 2012 III. Évf. 3-4 szám.

[7] Svéd.L, 2003. [Online]. Available: http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2003/sved_laszlo.pdf. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2014].

[8] Svéd.L.Schandl.L., „Többnemzeti egészségügyi ellátó rendszerben szerzett első katona-egészségügyi tapasztalatok," *Szakmai szemle,* %1. kötet4, %1. szám1, pp. 44-63, 2008.

[9] Svéd.L., Tervezéstől a műveletekig,, Budapest: Zrinyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2009.

[10] Svéd.L.Kopcsó.I., „A Magyar Honvédség egészségügyi szolgálata részvétele a délszláv válságban," *Sereg Szemle,* pp. 77-90, 2009. VII. évf. 2.szám.

[11] Zsíros.L, 2005. [Online]. Available: http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2005/zsiros_lajos.pdf. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2014].

[12] Várhelyi.L., 2010. [Online]. Available: http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2010/varhelyi_levente.pdf. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2014].

[13] Kóródi.Gy., 2005. [Online]. Available: http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2005/korodi_gyula.pdf. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2014].

[14] Kóródi.Gy., „Hadmérnök," A digitális katona személyi védelme a honvédorvos szemszögéből, 2006.11.22. [Online]. Available: http://hadmernok.hu/kulonszamok/robothadviseles6/korodi_rw6.html. [Hozzáférés dátuma: 20 12 2012].

[15] Pellek.S., 2012. [Online]. Available: http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2013/pellek_sandor.pdf. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2014].

[16] Helfferich.F.Grósz.A.Reményi.Á., 2011. [Online]. Available: http://www.orl.hu/kereses?author=Helfferich%20Frigyes%20dr.&is_article=y&content_article_list[_submit_1]=keres%C3%A9s. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2014].

[17] Kohut.L., „Nemzeti Közszolgálati Egyetem," Extrém fizikai terhelésnek kitett katonai állomány keringési és élettani vizsgálata, 2008. [Online]. Available: http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2008/kohut_laszlo.pdf. [Hozzáférés dátuma: 31 01 2013].

[18] Medveczki.Z., „Nemzeti Közszolgálati Egyetem," 2009. [Online]. Available: http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2009/medveczki_zoltan.pdf. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2014].

[19] Kolonics.G., „Hadmérnök," 2013. [Online]. Available: http://hadmernok.hu/133_27_kolonicsg_2.php. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2014].

[20] Kóródi.Gy., „Health screening examinations in cardiovascular risk examination," *AARMS,* %1. kötetVol.12 Issue 1., pp. 39-45, 2013.

[21] Záborszky.Z., „Nemzeti Közszolgálati Egyetem," 2013. [Online]. Available: http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2011/zaborszky_zoltan.pdf. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2014].

[22] Vásárhelyi.T.S., „Nemzeti közszolgálati Egyetem," 2012. [Online]. Available: http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2012/vasarhelyi_toth_sandor.pdf. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2014].

[23] Grósz.A.Svéd.L.Schandl.L, „Napjaink és a jövő katonaorvosi karriermodellje a Magyar Honvédségben," *Honvédorvos,* pp. 181-192, 2010. LXII.évf.3-4.szám.

[24] Sticz.L., „Honvédelem," 2012. [Online]. Available: http://www.honvedelem.hu/container/files/attachments/31135/h_szle_2012-2__beliv_oldalankent_kicsi.pdf. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2014].

[25] „UNFICYP.org," [Online]. Available: http://www.unficyp.org/nqcontent.cfm?a_id=1. [Hozzáférés dátuma: 25 01 2013].

[26] „UNITED NATIONS," [Online]. Available: http://www.un.org/en/peacekeeping/missions/unficyp/background.shtml. [Hozzáférés dátuma: 25 01 2013].

[27] „UNITED NATIONS," [Online]. Available: http://www.un.org/en/peacekeeping/missions/unficyp/background.shtml. [Hozzáférés dátuma: 25 01 2013].

[28] „UNDP-PFF," [Online]. Available: http://www.undp-pff.org/. [Hozzáférés dátuma: 25 01 2013].

[29] „The UN Refugee Agenci," [Online]. Available: http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/page?page=49e48dba6. [Hozzáférés dátuma: 25 01 2013].

[30] „Committe on missing persons in Cyprus," [Online]. Available: http://www.cmp-cyprus.org/. [Hozzáférés dátuma: 25 01 2013].

[31] „Honvédelem," Magyarország 20 éve vesz részt az UNFICYP misszióban, [Online]. Available: http://www.honvedelem.hu/cikk/41541_magyarorszag_20_eve_vesz_reszt_az_unficyp_misszioban. [Hozzáférés dátuma: 05 02 2014].

[32] „Ehealth Insider," Defence Medical Information Capability Programme, [Online]. Available: http://www.ehi.co.uk/events/ehi-live-2012/session/4. [Hozzáférés dátuma: 21 02 2013].

[33] „CANADIAN FORCES MEDICAL INTELLIGENCE SECTION: Health threat assesment in Cyprus," in *UNFICYP belső anyag*, Cyprus, UNFICYP, 2013.

[34] Kolonics.G., „A korszerű UV sugárvédelem szükségessége a Magyar Honvédségben," *Hadmérnök, IV. Évfolyam 3. szám,* pp. 95-102, 2009.

[35] „Department of meteorology," [Online]. Available: http://www.moa.gov.cy/moa/ms/ms.nsf/DMLcyclimate_en/DMLcyclimate_en?OpenDocument. [Hozzáférés dátuma: 04 04 2013].

[36] Vokó.Z., „Egészségpolitika tervezés és finanszírozás mesterszak jegyzete," in *Statisztikai alapismeretek*, Budapest, Eötvös Lóránt Tudományegyeteml, pp. 14-18,45-49.

[37] Ilyés.I-Erdei.I-Simay.A., „Tudományos kutatás a családorvoslásban I.," *Med Univ,* pp. 7-23, 2002, 35 szám.

[38] Ádány.R., „Digitális Tankönyvtár," Az epidemiológiai jelenségek mérése egy adott populációban, 2011. [Online]. Available: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0019_1A_Megelozo_orvostan_es_nepegeszsegtan/ch03s03.html. [Hozzáférés dátuma: 14 06 2013].

[39] „Software.informer," [Online]. Available: http://ps-power-and-sample-size-calculation.software.informer.com/. [Hozzáférés dátuma: 15 12 2011].

[40] Hunyadi.L., in *Statisztika I.*, Budapest, Aula, 2008, pp. 39-48.

[41] „World Health Organization," The determinants of heath, [Online]. Available: http://www.who.int/hia/evidence/doh/en/. [Hozzáférés dátuma: 08 04 2013].

[42] Ádány.R., „Digitális Tankönyvtár," Az egészség társadalmi-gazdasági modellje, 2011. [Online]. Available: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0019_1A_Megelozo_orvostan_es_nepegeszsegtan/ch01s03.html. [Hozzáférés dátuma: 15 04 2012].

[43] Ádány.R., „Digitális Tankönyvtár," Az egészség biomedikális modellje, 2011. [Online]. Available: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0019_1A_Megelozo_orvostan_es_nepegeszsegtan/ch01s02.html. [Hozzáférés dátuma: 16 04 2013].

[44] Szalka.A.-Mészner.Zs., in *Infektológia*, Budapest, Springer Orvosi Kiadó Kft, 1999, pp. 120,121.

[45] Berkow.R., in *MSD Orvosi kézikönyv Melania Kiadó Kft.Budapest1994, 189-200oldal/*, Budapest, Melania Kiadó Kft., 1994, pp. 189-200;1350;2347.

[46] Hirschberg.A., „Tüdőgyógyász.hu," Állásfoglalás és ajánlás a rhinitis diagnosztikájához és kezeléséhez, 2004. [Online]. Available: http://www.tudogyogyasz.hu/upload/tudogyogyasz/document/Rhinitisupdate04.htm. [Hozzáférés dátuma: 05 02 2013].

[47] Gwaltney.J-Philips.D-Miller.D.-Riker.D., „Computed Tomographic Study of the Common Cold," *The New England Journal of Medicine,* pp. 25-30, 1994.

[48] „Air Quality in Cyprus," Saharadust episode, 2013. [Online]. Available: http://www.airquality.dli.mlsi.gov.cy/TwoColumnPage.aspx?pageid=392&year=2013. [Hozzáférés dátuma: 15 11 2013].

[49] Naclerio.R.-deTineo.M.-Baroody.F., „JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery," Ragweed Allergic Rhinitis and the Paranasal SinusesA Computed Tomographic Study, 1997. [Online]. Available: http://archotol.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=623991. [Hozzáférés dátuma: 18 07 2013].

[50] Fejes.Zs., „Magnetoterápia a fül-orr-gégészetben," in *Magnetoterápia*, Budapest, San Ergonomia Kft, 2013, p. 227.

[51] Tóta.J., „Tüdőgyógyász.hu," Rhinitis, 2004. [Online]. Available: http://www.tudogyogyasz.hu. [Hozzáférés dátuma: 07 12 2012].

[52] DeMuri.G.-Wald.E., „Acute Bacterial Sinusitis in Children," *New England Journal of Medicine,* pp. 1128-1134, 2012.

[53] MacCabee.M.-Trune.D.-Hwang.P., „Effects of Topically Applied Biomaterials on Paranasal Sinus Mucosal Healing," *American Journal of Rhinology,* pp. 203-207, 2003.

[54] Rozanska-Kudelska.M.-Sieskiewicz.A.-Chlabicz.M.-Rogowski.M., „US National Library of Medicine National Institutes of Health," Fungal infections of the paranasal sinuses treated by endoscopic sinus surgery, 2010. [Online]. Available: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20731206. [Hozzáférés dátuma: 31 01 2013].

[55] Rókusz.L., „Tények és adatok: Felső-légúti infekciók. Melania, Budapest, 1998. 89.p," in *Felső-légúti infekciók*, Budapest, Melania, 1998, p. 89.

[56] Polony.I., *GORB(GERD) című előadása,* Budapest, 2009.10.12.

[57] Ribári.O., „Fül-orr-gégészet, fej-nyak sebészet," Budapest, Medicina, 1997, pp. 281-295;297-299.

[58] Blasi.F., „European Respiratory Journal," Atypicalpathogens and respiratory tract infections, 2004. [Online]. Available: http://www.ersj.org.uk/content/24/1/171.full. [Hozzáférés dátuma: 22 08 2013].

[59] Ludwig.E.-Szalka.A., in *Infektológia*, Budapest, Medicina Könyvkiadó Zrt., 2009, pp. 123-127.

[60] Ribári.O., in *Fül-Orr-Gégegyógyászat*, Budapest, Medicina Kiadó, 1990, pp. 230,244.

[61] in *Betegségek és az egészséggel kapcsolatos problémák nemzetközi statisztikai osztályozása, X. revizio* , Budapest, 1995, pp. 515-549.

[62] „kislexikon.hu," Baktérium, [Online]. Available: http://www.kislexikon.hu/bakterium3.html. [Hozzáférés dátuma: 27 01 2013].

[63] „Wikipedia.org," Baktériumok, [Online]. Available: http://www.wikipedia.org/wiki/bakt. [Hozzáférés dátuma: 20 11 2012].

[64] Bágyi.K., „Doktori.hu," A patogén orális flóra szerepe a posztoperatív pneumónia kialakulásában idegsebészeti betegeken, 2009. [Online]. Available: http://ganymedes.lib.unideb.hu:8080/dea/bitstream/2437/89847/26/Bagyi_Kinga_tezis_magyar1.pdf. [Hozzáférés dátuma: 13 07 2013].

[65] Bajáky.A., „Vitalitás.hu," A szájflóra, 2000. [Online]. Available: http://www.vitalitas.hu/olvasosarok/online/komplementerm/2000/4/SZAFL.htm. [Hozzáférés dátuma: 05 05 2012].

[66] Fridkin.S., „Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Disease in Three Communities," *New England Yournal of Medicine,* pp. 1436-1444, 2005.

[67] Nagy.K., in *Orvosi mikrobiológiai gyakorlatok*, Budapest, Semmelweis kiadó. BP.2008.95 oldal, 2008, p. 95.

[68] Torretta.S.-Drago.L.-Marchisio.P.-Cappadona.M.-Rinaldi.V.-Nazzari.E.-Pignataro.L., „Recurrences in chronic tonsillitis substained by tonsillar biofilm-producing bacteria in children.," *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology,* p. 77, 2013.

[69] Rozgonyi.F., in *Klinikai, járóbeteg-szakorvosi és háziorvosi microbiológiai gyorsdiagnostica*, Budapest, Semmelweis, 2006, pp. 289-290.

[70] Choby.B., „American Family Physician," Diagnosis and Treatment of Streptococcal Pharyngitis, 2009. [Online]. Available: http://www.aafp.org/afp/2009/0301/p383.html. [Hozzáférés dátuma: 20 10 2012].

[71] Ádám.É., in *Mikrobiológia gyógyszerész- és fogorvostan hallgatóknak*, Budapest, Semmelweis, 2006, pp. 132-139.

[72] Hajdú.E., „SZTE Doktori Repozitórium," Légúti infekciót okozó baktériumok terápiás hatékonyságot befolyásoló rezisztenciáinak és rezisztencia mechanizmusainak vizsgálata, 2007. [Online]. Available: http://doktori.bibl.u-szeged.hu/449/. [Hozzáférés dátuma: 13 07 2013].

[73] Koedel.U.-Scheld.W.-Pfister.H., „US National Library of Medicine National Institutes of Health," Pathogenesis and pathophysiology of pneumococcal meningitis, 2002. [Online]. Available: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12467688. [Hozzáférés dátuma: 27 08 2013].

[74] Ádám.É., in *Mikrobiológia gyógyszerész- és fogorvostan hallgatóknak*, Budapest, Semmelweis, 2006, p. 404.

[75] Váczi.L., in *Orvosi mikrobiológia, immunitástan, parazitológia*, Budapest, Medicina, 1988, pp. 226-228.

[76] Ádám.É., in *Mikrobiológia gyógyszerész- és fogorvostan hallgatóknak*, Budapest, Semmelweis, 2006, pp. 149-150,158.

[77] Váczi.L., in *Orvosi mikrobiológia, immunitástan, parazitológia*, Budapest, Medicina, 1988, pp. 202-212.

[78] Szabó.D., „phd.sote.hu," Kiterjedt-spektrumú béta-laktamázt termelő Klebsiella Pneumoniae törzsek molekuláris-epidemiológiája, in vitro antibiotikum érzékenysége és in vivo eliminálási lehetőségei, 2002. [Online]. Available: SZABÓ.2002.Kiterjedt-spektrumú béta-laktamázt termelő Klebsiella Pneumoniae törzsek molekuláris-epidemiológiája, in vitro antibiotikum http://phd.sote.hu/mwp/phd_live/vedes/expot/SzaboD-M.pdf. [Hozzáférés dátuma: 10 04 2013].

[79] Ádám.É., in *Mikrobiológia gyógyszerész- és fogorvostan hallgatóknak*, Budapest, Semmelweis, 2006, p. 170.

[80] „wikipedia.org," Cross-sectional study, [Online]. Available: http://www.en.wikipedia.org/wiki/Cross-sectional_study. [Hozzáférés dátuma: 05 12 2012].

[81] UNFICYP, *Monthly Medical Reports,* UNFICYP-internal-use document, 2009-2012.

[82] „Army," Medical Conditions, [Online]. Available: http://www.army.mod.uk/join/20157.aspx#. [Hozzáférés dátuma: 05 01 2014].

[83] „Journal of the royal society of medicine," Injuries among female army recruits: a conflict of legislation, [Online]. Available: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1279143/. [Hozzáférés dátuma: 22 01 2014].

[84] „CIA the World Factbook," [Online]. Available: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ar.html. [Hozzáférés dátuma: 20 01 2014].

[85] „Oxford Economic Papers," How have Europeans grown so tall?, [Online]. Available: http://oep.oxfordjournals.org/content/early/2013/08/29/oep.gpt030.abstract. [Hozzáférés dátuma: 18 01 2014].

[86] „Digitális Tankönyvtár," Bevezetés a történeti demográfiába, [Online]. Available: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_2A_09_Farago_Tamas_Bevezetes_a_torteneti_demografiaba/ch09s03.html. [Hozzáférés dátuma: 21 01 2014].

[87] „Oxford Journals," Adolphe Quetelet-the average man and indices of obesity, [Online]. Available: http://ndt.oxfordjournals.org/content/23/1/47.full. [Hozzáférés dátuma: 10 12 2013].

[88] Kóródi.Gy, „Prevention of the cardiovascular diseases-with natural antioxidants," *AARMS,* %1. kötetVol.12 Issue 1., pp. 45-49, 2013.

[89] Trefethen.A., „University of Oxford," [Online]. Available: http://people.maths.ox.ac.uk/trefethen/bmi.html. [Hozzáférés dátuma: 10 01 2014].

[90] „Preventing Chronic Disease," Measures of Adiposity and Cardiovascular Disease Risk Factors, 2004. [Online]. Available: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2011/may/10_0058.htm. [Hozzáférés dátuma: 21 12 2013].

[91] Kóródi.Gy., „A térinformatika új lehetőségei a háborús sérült-ellátásban," *Hadmérnök,* pp. 1-7, 2006.

[92] Györe, *Tudományos Konferencia előadás (BMI),* Budapest, 2010.

[93] Vitrai.J., „Országos Egészségfejlesztési Intézet," A dohányzás társadalmi terhei Magyarországon, 2012. [Online]. Available: http://www.oefi.hu/dohanyzas_tarsadalmi_terhe_OEFI_2012.pdf. [Hozzáférés dátuma: 31 10 2013].

[94] Nielsen, „Tchibo.com," Fogyasztói trendek a magyarországi kávépiacról, 2011. [Online]. Available: htttp://tchibo.com/cb/776568/data/-/2012.03.28.Httranyag-Fogyasztitrendekamagyarorszgikvpiacrl.pdf.

[95] Berta.Gy., „Tüdőgyógyász.hu," A gastrooesophageális reflux és a légzőszervi tünetek/betegségek kapcsolata/A Tüdőgyógyászati és a Gasztroenterológiai Szakmai Kollégium ajánlása, 2003. [Online]. Available: http://www.tudogyogyasz.hu/upload/tudogyogyasz/document/mtt_protokoll_GERD.pdf. [Hozzáférés dátuma: 27 09 2013].

[96] „European Commission/Public Health/Indikátorok," [Online]. Available: http://www.ec.europa.eu/health/indicators.html. [Hozzáférés dátuma: 27 04 2013].

[97] Barcs.I., in *A mikrobiológiai mintavétel szabályai*, Budapest, S.E.Mikrobiológiai Intézet, 2006, pp. 7-29.

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

FÜGGELÉK

ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ábra	Az UNFICYP Egészségügyi Szolgálat felépítése (Szerkesztette a szerző Forrás: UNFICYP belső anyag)	23. oldal
2. ábra	Az UNFICYP Egészségügyi Szolgálatában feladatot ellátó nemzetek (Szerkesztette a szerző Forrás: UNFICYP belső anyag)	23. oldal
3. ábra	Az UNFICYP Egészségügyi Szolgálat jelentési rendje (Szerkesztette a szerző)	28. oldal
4. ábra	Az egészség társadalmi-gazdasági modellje (Forrás: Scattergood Alapítvány honlapja: Green Space as a tool to improve individual's health. www.scattergoodfoundation.org.)	38. oldal
5. ábra	Felső-légúti infekciók számának változása teljes rotáció idején 2009-2012 között (Szerkesztette a szerző)	76.oldal
6. ábra	UNFICYP létszámadatok 2009-2012 (Szerkesztette a szerző)	78.oldal
7. ábra	Felső-légúti / egyéb diagnózisok aránya UNFICYP (Szerkesztette a szerző)	81.oldal
8. ábra	Felső-légúti / egyéb diagnózisok aránya Argentin kontingens (Szerkesztette a szerző)	82.oldal
9. ábra	Felső-légúti / egyéb diagnózisok aránya Brit kontingens (Szerkesztette a szerző)	84.oldal
10. ábra	Felső-légúti / egyéb diagnózisok aránya Szlovák kontingens (Szerkesztette a szerző)	85.oldal
11. ábra	Felső-légúti / egyéb diagnózisok aránya Magyar kontingens (Szerkesztette a szerző)	87.oldal
12. ábra	Felső-légúti megbetegedések száma éves bontásban, kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	89.oldal
13. ábra	Felső-légúti megbetegedések száma kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	90.oldal
14. ábra	Vizsgált betegség-csoportok aránya (Szerkesztette a szerző)	91.oldal
15. ábra	Rhinitisek / torokgyulladások aránya kontingensenként / 2011 (Szerkesztette a szerző)	92.oldal
16. ábra	1 főre jutó felső-légúti diagnózisok aránya (Szerkesztette a szerző)	93.oldal
17. ábra	Rhinitisek előfordulási aránya kontingensenként / URT-score (Szerkesztette a szerző)	94.oldal
18. ábra	Torokgyulladások előfordulási aránya kontingensenként / URT-score (Szerkesztette a szerző)	96.oldal
19. ábra	Torokgyulladások/rhinitisek aránya / Argentin kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	97.oldal
20. ábra	Torokgyulladások/rhinitisek aránya / Brit kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	98.oldal
21. ábra	Torokgyulladások/rhinitisek aránya / Szlovák kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	99.oldal
22. ábra	Torokgyulladások/rhinitisek aránya / Magyar kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	100.oldal
23. ábra	Kérdőív (Szerkesztette a szerző)	104.oldal
24. ábra	Vizsgálatra kiadott kérdőívek száma (Szerkesztette a szerző)	106.oldal

DOI azonosító: 10.17625/NKE.2014.013

25. ábra	Vizsgálatba bevont személyek száma / férfiak-nők aránya (Szerkesztette a szerző)	107.oldal
26. ábra	Vizsgálatba bevontak átlag életkora (Szerkesztette a szerző)	108.oldal
27. ábra	Vizsgálatba bevontak átlag testmagassága (Szerkesztette a szerző)	109.oldal
28. ábra	Vizsgálatba bevontak átlag testsúlya (Szerkesztette a szerző)	110.oldal
29. ábra	Vizsgálatba résztvevők BMI átlaga / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	113.oldal
30. ábra	Vizsgálatba bevontak BMI kategóriákba sorolása / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	114.oldal
31. ábra	Vizsgálatba bevontak korábbi műtéti adatai / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	119.oldal
32. ábra	Műtétek megoszlása, mandula műtét / egyéb műtét (Szerkesztette a szerző	120.oldal
33. ábra	Vizsgálatba bevontak mandula műtét számai / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	121.oldal
34. ábra	Vizsgálatba bevontak mandula műtétei gyermekkorban / felnőtt korban (Szerkesztette a szerző)	123.oldal
35. ábra	Orrmandula / torokmandula műtétek megoszlása / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	123.oldal
36. ábra	Összes mandula műtött, allergiás tünetekkel (Szerkesztette a szerző)	126.oldal
37. ábra	Allergiás panaszok a BMI viszonylatában (Szerkesztette a szerző)	128.oldal
38. ábra	Kérdőívet kitöltők közül GERD tüneteket megjelöltek száma (Szerkesztette a szerző)	135.oldal
39. ábra	Tonsillectomizált csoport / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	151.oldal
40. ábra	Kontroll csoport / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	151.oldal

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat	UNFICYP felső-légúti megbetegedések aránya az egyéb diagnózisokhoz viszonyítva (Szerkesztette a szerző)	79.oldal
2. táblázat	Felső-légúti diagnózisok arányának összehasonlítása UNFICYP / Argentin kontingens (Szerkesztette a szerző)	82.oldal
3. táblázat	Felső-légúti diagnózisok arányának összehasonlítása UNFICYP / Brit kontingens (Szerkesztette a szerző)	84.oldal
4. táblázat	Felső-légúti diagnózisok arányának összehasonlítása UNFICYP / Szlovák kontingens (Szerkesztette a szerző)	86.oldal
5. táblázat	Felső-légúti diagnózisok számának összehasonlítása Szlovák / Magyar kontingens (Szerkesztette a szerző)	87.oldal
6. táblázat	Felső-légúti diagnózisok arányának összehasonlítása UNFICYP / Magyar kontingens (Szerkesztette a szerző)	88.oldal
7. táblázat	Rhinitisek %-os aránya éves bontásban (Szerkesztette a szerző)	92.oldal
8. táblázat	Torokgyulladások %-os aránya éves bontásban (Szerkesztette a szerző)	92.oldal

9. táblázat	Felső-légúti diagnózisok előfordulási aránya / négy év átlaga / URT score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	94.oldal
10. táblázat	Rhinitisek előfordulási aránya / négy év átlaga / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	95.oldal
11. táblázat	Torokgyulladások előfordulási aránya / négy év átlaga / URT-scpre alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	96.oldal
12. táblázat	Torokgyulladások előfordulási aránya / Argentin kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	97.oldal
13. táblázat	42. táblázat Rhinitisek előfordulási aránya / Argentin kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	97.oldal
14. táblázat	Torokgyulladások előfordulási aránya / Brit kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	98.oldal
15. táblázat	Rhinitisek előfordulási aránya / Brit kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	98.oldal
16. táblázat	Torokgyulladások előfordulási aránya / Szlovák kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	99.oldal
17. táblázat	Rhinitisek előfordulási aránya / Szlovák kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	99.oldal
18. táblázat	Torokgyulladások előfordulási aránya / Magyar kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	100.oldal
19. táblázat	Rhinitisek előfordulási aránya / Magyar kontingens / URT-score alkalmazásával (Szerkesztette a szerző)	100.oldal
20. táblázat	Felső-légúti megbetegedések aránya 2009-2012 között az UNFICYP-ben (Készítette a szerző)	101.oldal
21. táblázat	Diagnózis-csoportok betegségeinek előfordulási aránya 2009-2012 között (Készítette a szerző)	102.oldal
22. táblázat	Azt URT-score átlaga a kontingenseknél (Készítette a szerző)	102.oldal
23. táblázat	Kérdőívet kitöltők száma kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	107.oldal
24. táblázat	Vizsgálatba bevontak átlag testmagassága / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	109.oldal
25. táblázat	Testtömeg Index (TTI (Forrás: Wikipedia)	111.oldal
26. táblázat	Kontingensek átlagos BMI kategóriája (Szerkesztette a szerző)	113.oldal
27. táblázat	Átlag életkor / Átlag magasság / BMI kategóriánként (Szerkesztette a szerző)	116.oldal
28. táblázat	Kérdőívet kitöltők közül allergiás tünetet jelöltek / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	127.oldal
29. táblázat	Kérdőívet kitöltők sportolási szokásai (Szerkesztette a szerző)	129.oldal
30. táblázat	Kérdőívet kitöltők dohányzási szokásai (Szerkesztette a szerző)	131.oldal
31. táblázat	Kérdőívet kitöltők kávézási szokásai (Szerkesztette a szerző)	131.oldal
32. táblázat	Kérdőívet kitöltők alkohol fogyasztási szokásai (Szerkesztette a szerző)	132.oldal
33. táblázat	Kérdőívet kitöltők közül rendszeresen gyógyszert szedők aránya (Szerkesztette a szerző)	132.oldal
34. táblázat	Kérdőívet kitöltők közül magasvérnyomásra utaló panaszt megjelöltek aránya (Szerkesztette a szerző)	133.oldal
35. táblázat	Kérdőívet kitöltők közül GERD betegségre utaló tünetet megjelöltek aránya (Szerkesztette a szerző)	135.oldal

36. táblázat	Évente elvégzett mandula műtétek száma az Európai Unióban (Szerkesztette a szerző)	141.oldal
37. táblázat	Az EU-ban 2009-ben elvégzett legtöbb és legkevesebb mandulaműtét (Szerkesztette a szerző)	142.oldal
38. táblázat	43. táblázat Mandula műtétek száma Közép-Európában (Szerkesztette a szerző)	143.oldal
39. táblázat	Mandula műtétek száma az Európai Unió egyéb országaiban (Szerkesztette a szerző)	144.oldal
40. táblázat	Vizsgálatba bevont személyek létszáma / kontingensenként (Szerkesztette a szerző)	151.oldal
41. táblázat	Mikrobiológiai vizsgálat eredménye (Szerkesztette a szerző)	153.oldal

KÉPEK JEGYZÉKE

1. Kép	Ciprus, középen az ENSZ ütközőzóna által elválasztva (UNFICYP hivatalos fotó)	18. oldal
2. Kép	Sector 4, Athienou, Camp Szent István, a magyar szakasz tábora (Szerző saját felvétele)	20. oldal
3. Kép	Sector 1, Camp Roca, Medical Center (Szerző saját felvétele)	22. oldal
4. Kép	Force Medical Office, HQ UNFICYP, Nicosia (Szerző saját felvétele)	24. oldal
5. Kép	Sector 1, Patrol Base 18. Argentin katonák járőr bázisa (Szerző saját felvétele)	25. oldal
6. Kép	ENSZ ütköző zóna, Nicosia (Szerző saját felvétele)	25. oldal
7. Kép	Sector 4, Famagusta, Camp General Stefanik, Egészségügyi Központ (Szerző saját felvétele)	26. oldal
8. Kép	Sérült ellátás (Szerző saját felvétele)	29. oldal
9. Kép	Légi betegszállítás előkészületei (Szerző felvétele)	29. oldal
10. Kép	Brit kontingens, Land Rover típusú mentőautója (Szerző saját felvétele)	29. oldal
11. Kép	Rhinovírus (Forrás: virology.net)	43.oldal
12. Kép	Virágpollen (Forrás: ferrebeekeepers.wordpress.com)	45.oldal
13. Kép	Virágpollen (Forrás: ferrebeekeepers.wordpress.com)	45.oldal
14. Kép	Tonsillitis follicularis (Szerző saját felvétele)	54.oldal
15. Kép	Tonsillitis confluens (Szerző saját felvétele)	54.oldal
16. Kép	Egészséges garatmandulák (Szerző saját felvétele)	56.oldal
17. Lép	Mandulaműtét utáni állapot (Szerző saját felvétele)	56.oldal
18. Kép	Tipikus baktériumsejt felépítése (Forrás: wikipedia)	59.oldal
19. Kép	A prokarióta sejtek mérettartomány, a többi organizmushoz és biomolekulához viszonyítva (Forrás: wikipedia)	60.oldal

20. Kép	Pseudomonas aeruginosa (Forrás: cdc.gov)	61.oldal
21. Kép	Aspergillus Niger (Szerző saját felvétele, Nicosia, UNILAB)	64.oldal
22. Kép	Candida albicans (Szerző saját felvétele, Nicosia, UNILAB)	64.oldal
23. Kép	MRSA (Forrás: cdc.gov)	67.oldal
24. Kép	MRSA kromogén táptalajon (Szerző saját felvétele, Nicosia, UNILAB)	68.oldal
25. Kép	Enterococcus véres agaron (Szerző saját felvétele, Nicosia UNILAB)	71.oldal
26. Kép	E.coli (Szerző saját felvétele, Nicosia, UNILAB)	73.oldal
27. Kép	Pseudomonas aeruginosa MacConley táptalajon (Szerző saját felvétele, Nicosia, UNILAB)	75.oldal
28. Kép	Kérdőív kitöltés, Argentin kontingens (Szerző saját felvétele)	105.oldal
29. Kép	Nyelőcső egészséges képe (Forrás: kolumbus.fi)	134.oldal
30. Kép	Nyelőcső GERD (Forrás: kolumbus.fi)	134.oldal
31. Kép	Mikrobiológiai mintavétel, Argentin kontingens (Szerző saját felvétele)	150.oldal