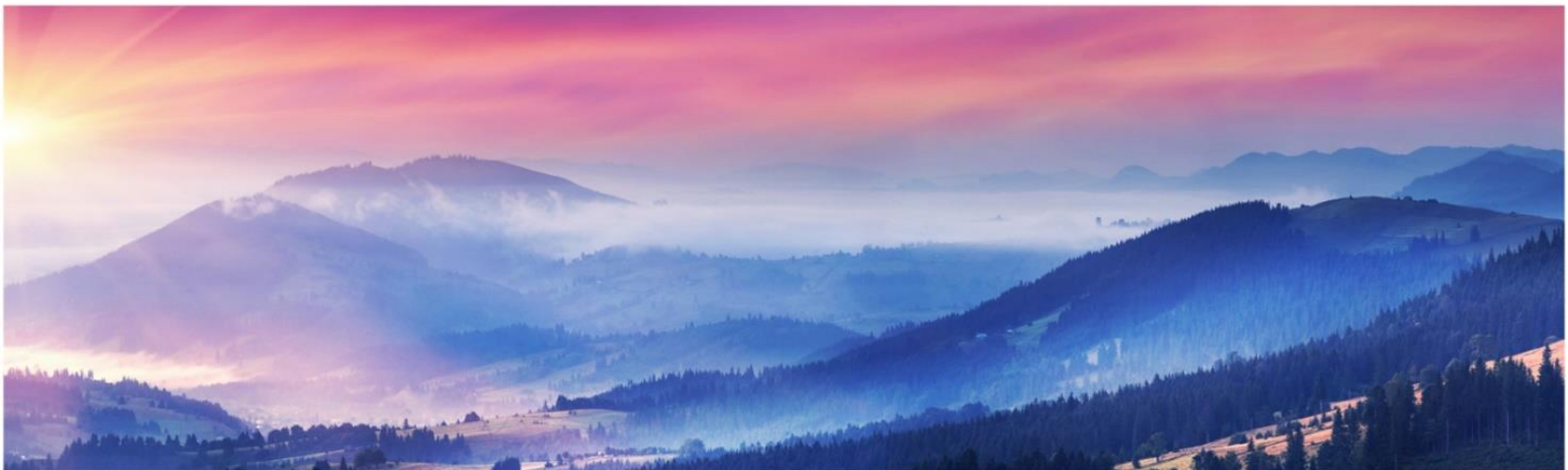




**PARTNERSHIP WITHOUT BORDERS**



## **Hungary-Slovakia-Romania-Ukraine**

ENI Cross-border Cooperation Programme  
2014-2020

Project name:

**INFECTIOUS DISEASES HAVE NO BORDERS**

Lead beneficiary:

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak  
és Egyetemi Oktatókórház (*Nyíregyháza*)

Partner names:

- Megyei Klinikai Infektológiai Kórház (*Ungvár*)
- Megyei Gyermek Kórház (*Munkács*)



The project was co-financed by the European Union

**Hungary-Slovakia-Romania-Ukraine**  
**ENI Cross-border Cooperation Programme**  
**2014 - 2020**

# **Szükségletelemzés és hatástanulmány**

Készítette:

Dr. Papp Katalin Judit

Dr. Szondi Zita

2020. június

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház

Jósa András Oktatókórház

Nyíregyháza

## Tartalomjegyzék

<b>1. Bevezetés</b> .....	4
<b>2. A projekt rövid bemutatása</b> .....	5
<b>3. A projekt résztvevőinek bemutatása</b> .....	6
<b>3.1. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Magyarország (SZSZBMK)</b> .....	6
<b>3.2. MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL, Ukrajna (RCH)</b> .....	7
<b>3.3. THE MUNICIPAL ENTERPRISE “REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL STATE COUNCIL, Ukrajna (RCIH)</b> .....	7
<b>4. A projekt által érintett terület</b> .....	9
<b>4.1. Földrajzi elhelyezkedés, település szerkezet</b> .....	9
<b>4.2. Néesség, egy főre jutó bruttó hazai termék</b> .....	11
<b>4.3. Az egészségügyi ellátás szerveződése, finanszírozása</b> .....	13
<b>4.3.1. Magyarország egészségügyi ellátási rendszere</b> .....	13
<b>4.3.2. Az egészségügyi ellátás finanszírozása Magyarországon</b> .....	16
<b>4.3.3. Kárpátalja egészségügyi rendszerének szerveződése, finanszírozása</b> .....	18
<b>4.4. Gazdasági helyzet, az egészségügy részesedése</b> .....	19
<b>4.5. Betegellátás, forgalmi adatok</b> .....	21
<b>4.6. Védőoltási rendszer, átoltottság</b> .....	23
<b>4.7. Infektológiai helyzet</b> .....	26
<b>4.8. Multirezisztens kórokozó előfordulás</b> .....	30
<b>5. Helyzetértékelés, biztonságot veszélyeztető tényezők</b> .....	33
<b>5.1. Vízszennyezés</b> .....	33
<b>5.2. Esélyegyenlőtlenség</b> .....	34
<b>5.3. Migráció</b> .....	35
<b>5.4. Infrastruktúra, műszerezettség</b> .....	36
<b>5.5. Fertőző betegségek diagnosztikája</b> .....	37
<b>6. Célkitűzések, fejlesztendő területek</b> .....	39
<b>7. A projekt várható hatásai</b> .....	44
<b>8. Lehetséges negatív és egyéb hatások</b> .....	48

<b>9. Célcsoportok, érintettek.....</b>	<b>50</b>
<b>10. Kockázatok.....</b>	<b>54</b>
<b>11. Elvárt eredmények és mutatók.....</b>	<b>57</b>
<b>12. Fenntarthatóság.....</b>	<b>59</b>

## **1. Bevezetés**

Kórokozók okozta megbetegedésekről, járványokról már az ókorban születtek leírások. Fertőző betegségek mindenhol előfordulnak a Földön, minden ország érintett valamilyen mértékben. Azt, hogy hol milyen betegségekkel találkozunk leginkább, sok minden befolyásolja. A földrajzi elhelyezkedés, a gazdasági helyzet, az egészségügyi ellátás fejlettsége és szervezetsége, az ország lakosságának egészség tudatossága és higiénés szokásai mind-mind kihatással vannak a fertőző megbetegedések kialakulására és nagy mértékben meghatározzák a megjelenő betegségek típusát, a nagyméretű járványok kialakulásának lehetőségét. A betegségek terjedésének megállítására, megelőzésére hozható intézkedéseket és a terápia lehetőségeit is behatárolja egy adott terület természeti, gazdasági, kulturális fejlettsége.

A kórokozók terjedését nem állíthatják meg az ember alkotta közigazgatási határok. Egyes betegségek víz, élelmiszer vagy állatok révén terjedhetnek, míg mások cseppfertőzéssel terjednek levegőben vagy közvetlen emberi kontaktus révén adódnak tovább. Ez utóbbinak egy speciális formája a kórházakban előforduló, az egészségügyi ellátással összefüggő nozokómiális megbetegedés és járvány, mely szoros kapcsolatot mutat az antibiotikum okozta rezisztencia terjedésével is. A korunkra oly jellemző migráció, legyen az megélhetési vagy turisztikai, megteremti annak lehetőségét, hogy egy fertőzés néhány órán belül több országhatárt átívelve messze juthasson a kialakulás helyétől, s ha számára kedvező feltételeket talál, ott akár tömeges megbetegedést is okozzon. Ahhoz, hogy ennek esélyét a minimálisra lehessen csökkenteni, meg kellene teremteni minden ország számára a megelőzéshez szükséges gazdasági és kulturális háttérrel, valamint az egészségügyi infrastruktúra alapjait a megfelelő diagnosztika, terápia és prevenció intézkedések létrehozásához. Fejleszteni kell az elmaradottabb térségeket, hogy az ott élő lakosságnak javuljon az esélye a számára szükséges egészségügyi ellátás hozzáférésehez. Figyelembe véve a projekt által érintett terület gazdasági helyzetét, jelenleg nehéz finanszírozni az építéseket, felújításokat és az eszközbeszerzéseket. Ehhez kíván hozzájárulni ez a pályázat a program célkitűzéseinek megvalósításával.

## **2. A projekt rövid bemutatása**

A program a „Közös kihívások a biztonság és megelőzés területén” témakör részeként az egészségfejlesztés támogatását tűzi ki célul. A projekt konkrét címe: A fertőzés nem ismer határokat (Infectious diseases have no borders).

A programterület nagyjából 598,9 kilométernyi Ukrajnával közös határszakaszt foglal magában, és teljes egészében lefedi a szlovák-ukrán (97,9 km) és a magyar-ukrán (134,6 km), valamint részben a román-ukrán közös határt (366,4 km). A projektet a Nyugat-Kárpátok földrajzi elhelyezkedése, valamint az Ung és Latorca folyók áramlása és a Tisza folyóba torkollásuk kötik össze. A folyók fontossága mellett az adminisztratív határokon átnyúló ökológiai folyosók jelenléte, a nagyon erős történelmi és kulturális kapcsolatok és a hasonló gazdaság is jellemzője a területnek.

A projekt fő célkitűzése: megállítani a fertőző betegségek kórokozójának terjedését a Tisza folyó vízgyűjtő területein, Magyarország és Ukrajna határvidékén

A tanulmány igyekszik bemutatni a projektben érintett földrajzi területek gazdasági és társadalmi jellemzőit, a fertőzőbetegségek aktuális helyzetét, a partnerkórházakat. A kórházaktól, nemzeti és nemzetközi statisztikai hivataloktól, szakmai internetes oldalakról származó adatok bemutatásával támasztja alá a program létjogosultságát. A projekt céljainak bemutatása mellett elemzésre kerülnek a megvalósulást segítő, illetve az azt negatívan befolyásolható tényezők, valamint a megvalósult projekt várható és elvárt hatásai. Meghatározásra kerülnek eredményesség jellemzők, melyekkel becsülhetők, illetve mérhetők ezek a hatások. A tanulmány elkészítéséhez az elérhető adatok, három évre, 2016-2017-2018-ra vonatkozóan lettek összegyűjtve. A projektet a határokon átnyúló kórházak együttesen, egymással és a tevékenységekkel összhangban valósítják meg. A pénzügyi támogatást a European Neighbourhood Instrument finanszírozza a Magyarország-Szlovákia-Románia-Ukrajna ENI határ közti együttműködési program 2014-2020 keretében. A Projekt teljes költsége 1,109,776.38 EUR, amelyből az Európai Unió a 998,798.74 EUR támogatást biztosít.

### **3. A projekt résztvevőinek bemutatása**

#### **3.1. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Magyarország (SZSZBMK)**

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház (SZSZBMK) kórházkomplexumában négy kórház a Jósa András Oktatókórház, a Sántha Kálmán Szakkórház, a Fehérgyarmati Kórház és a Mátészalkai Kórház található. 2017-ben az összesen 3563 ágygal rendelkező komplexum 2332 aktív és 1231 krónikus ágygal (NEAK 2017) látta el feladatait. Az ellátott esetek száma 106427 aktív és 14254 krónikus eset volt. Az ápolási napok száma közelítette az 1 milliót, amelynek kb. egyharmada – 342023 nap - a lényegesen kevesebb esetszámmal rendelkező krónikus ellátásból származott. A megye lakosságának közel 85% -a tartozik arra a kötelező szolgáltatási területre, amelyért az intézmény felel. Jelenleg az SZSZBMK a területi szolgáltatásnyújtás felelősségéből fakadó alaptevékenységét öt városban, 6 fekvőbeteg- és integrált járóbeteg-ellátási helyszínen, valamint összesen 26 telephelyen végzi. A legnagyobb intézmény a megyeszékhelyen működő Jósa András Oktatókórház (JAO), mely a legszélesebb aktív és krónikus ellátási palettával is rendelkezik. 2018-ban 1738 ágyon látta el a betegeket. A közvetlen betegellátásban dolgozók megoszlása 441 orvos (ezen belül 7 infektológus és 2 mikrobiológus szakorvos), 1150 ápoló köztük 1045 szakápoló és 247 takarító volt. A Jósa András Oktatókórházon belül működik egy 30 ágyas sebészeti és belgyógyászati profillal rendelkező felnőtt intenzív részleg két-két egyágyas izolációs kórteremmel, valamint egy 28 ágyas gyermek intenzív részleg is. Ez utóbbiból 20 ágy a neonatális intenzív ellátás szolgálatában áll. A Jósa András Oktatókórház 2018-ban 65590 aktív és 6210 krónikus esetet látott el. A kórházban 40 ágygal rendelkező infektológiai osztályon belül a felnőtt és gyermek korosztály számára külön infektológia részleg működik. A felnőttek számára 25 ágy a gyermekek számára 15 ágy áll rendelkezésre. 2016-2018 időszakban az éves betegforgalma 1932 és 2111 eset / év között mozgott. A betegek ellátását 7 orvos és 13 szakdolgozó látta el, akik közül mind a 13 szakápolói végzettséggel rendelkeznek.

A Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei kórházak és Egyetemi Oktató Kórház a határon átnyúló program fő pályázója. Vezető Partnerként feladata az általános koordináció és a partnerek irányítása. Egyetlen munkacsoport, amely biztosítja a projekttevékenységek végrehajtását a határ mindkét oldalán elfogadott kölcsönös munkaterv alapján. Feladataihoz tartozik a projekt ütemezése, pénzügyi és analitikai jelentések elkészítése, szükség esetén azok kölcsönösen jóváhagyott javítása. Újonnan felmerülő problémák esetén az azok megoldására vonatkozó beszámolók határidejének és tartalmának meghatározása, illetve jelentések elkészítése. Mint Vezető Partner a projekt szintű

projektmenedzsment munkatársakat (projektmenedzser, pénzügyi menedzser és kommunikációs asszisztens) biztosítja. Ezen túlmenően az SZSZBMK a műszaki és orvosi know-how többletét képviseli speciális szakterületek megismertetésével és helyszíni képzési lehetőség biztosításával az ukrán partnerpályázók számára.

### **3.2. MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL, Ukrajna (RCH)**

*A MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL (RCH)* Kárpátalján, Munkács városában található. A Jósa András Oktatókórházhoz hasonlóan több profillal rendelkező egészségügyi intézmény, amely mintegy 260 ezer 0-17 éves kor közötti gyermek ellátásáért felel. Tizenöt osztályán összesen 447 ágygal biztosítja a fekvőbetegellátást Kárpátalja gyermeklakossága számára. Intenzív részlegén hat, fertőző osztályán 57 ágy található. Éves betegforgalma 2016-2018 időintervallumban 11860 esetszám és 13244 estszám között mozgott, ami 11,6%-os különbséget jelent. A fertőző részlegen körülbelül 2500 gyermek fordult meg évente. A teljes kórházra vonatkozóan az ápolási napok száma, a vizsgált három évben 135641 napról megemelkedett 147917 napra. A kórházi dolgozók összlétszáma 2016-2018 évek alatt stabil volt, 852 és 859 fő között mozgott és az egyes munkakörökön belül sem volt érdemi létszámváltozás. Ebből 2018-ban a betegellátás a fertőző részlegen 6 orvossal, ezen belül 3 infektológus/mikrobiológus szakorvossal történt. Ezen kívül 18 ápoló és 20 takarító gondoskodott a fertőző részlegen a betegek és környezetük ellátásáról.

### **3.3. THE MUNICIPAL ENTERPRISE “REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL STATE COUNCIL, Ukrajna (RCIH)**

*A THE MUNICIPAL ENTERPRISE “REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL STATE COUNCIL (RCIH)* Kárpátalján, Ungváron található. Egy profillal működő megyei igazgatású intézmény, amely az egészségügyi ellátás egy speciális területére, a fertőző betegségekre szakosodott. egyedülként az adott régióban. Területi ellátási kötelezettségéből adódóan körülbelül 1,2 millió ember ellátásáért felel. 100 ágygal rendelkezik, melyből hat ágy egy külön intenzív ápolási egységet alkot. 2016 és 2018 között a betegforgalma minden évben meghaladta 3000 főt. Az ellátott esetek száma 3168 és 3523 között mozgott. Az ápolási napok száma kisebb ingadozásokat mutatva, de minden vizsgált évben közelítette a 20000 napot 2016-ban, 22987 ápolási nappal volt a legmagasabb. Ennek 2,3 %-a, 534 ápolási nap az intenzív ágyakhoz tartozó ellátásból származott. A betegek ellátását 2018-ban 26 orvos, ezen belül 9 infektológus / mikrobiológus szakorvos, valamint 52 ápoló és 48 takarító



végezte. Megfigyelhető, hogy három év alatt 2016-hoz képest minden munkakörben, ha nem is nagymértékben, de csökkent a dolgozói létszám.

Három kórház összehasonlító betegforgalmi adatai, 2018 év

<i>Intézményi szinten</i>	JAO	RCH	RCIH
Ágyszám	1 738	447	100
Éves betegforgalom	71 800	13 244	3 273
Ápolási napok száma	479 526	147 917	20 836

Három kórház infektológiai fekvőbeteg szakterületének összehasonlító adatai, 2018 év

<i>Infektológia részleg</i>	JAO	RCH	RCIH
Ápolási napok száma	10 335	17 317	20 836
Dolgozók száma	20	44	153
Orvos létszám	7	6	26
Infektológus v. mikrobiológus létszám	7	3	9
Ápoló	13	18	52

A fekvőbetegellátás területén az éves betegforgalmat viszonyítva az ágyszámokhoz, az egy ágyra eső legtöbb esetszámot a Jósa András Oktatókórháznál lehetett megfigyelni, 41,3 volt az arányszám. Ennek oka valószínűleg az, hogy a JAO a három kórház közül a legnagyobb ágyszámmal és betegforgalommal, a legszélesebb ellátási palettával működő intézmény. Ugyanakkor, az egy ágyra eső ápolási napok számát vizsgálva a REGIONAL CHILDREN'S HOSPITAL áll az élen a maga 330,9 napjával. Ennek hátterét az ellátandók körében kell keresnünk. Az ukrainai helyszíni látogatás alkalmával hangzott el az az információ, hogy nem egyszer hagyják szüleik a kórházban gyermekeiket átmeneti időre, mert krízis helyzetben vannak és nem tudnak gondoskodni róluk anyagi vagy egyéb ok miatt.

## 4. A projekt által érintett terület

### 4.1. Földrajzi elhelyezkedés, település szerkezet

A programterület nagyjából 598,9 kilométernyi Ukrajnával közös határszakaszt foglal magában. Az érintett közvetlen területek: Magyarországon Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, a határon túl pedig Ukrajna két járása a Munkácsi és Ungvári járások.

**Szabolcs-Szatmár-Bereg megye** Magyarország északkeleti szögletében helyezkedik el, területe 593592 hektár (5936 km<sup>2</sup>). Az ország területének 6,4%-át adja, a hatodik legnagyobb kiterjedésű megye. Északkeletről Ukrajna, délkeletről Románia, délnyugatról Hajdú-Bihar megye, északról Borsod-Abaúj-Zemplén megye és Szlovákia határolja. Földrajzilag a megye változatos, dombság és síkság is található itt. Két nagyobb tájegységre tagolható, a Nyírségre és a Felső-Tisza-vidékre. Éghajlatában a Magyarországot jellemző három fő klimatikus hatás, a kontinentális, az óceáni és a mediterrán közül leginkább a kontinentális érvényesül. Északi fekvése miatt itt általában hűvösebb van, mint a dél-alföldi, belső-alföldi tájakon. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye hidro-geográfiai szempontból két részre oszlik. A Felső-Tisza-vidék gazdag folyóvizekben, a Nyírség vízhálózatát viszont többnyire az emberi erővel létrehozott „nyírvíz-csatornák” alkotják. A felszíni vizek 98%-a határon túlról, Ukrajnából és Romániából érkezik. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye legjelentősebb folyója a Tisza. Tiszabecsnél érkezik Magyarország és a megye területére, és Tiszadobnál hagyja el azt. Az országon belül a megye helyzetét egyfelől periférikus elhelyezkedése, másrészt keleti határmenti elhelyezkedése határozza meg. Hajdú-Bihar és Jász-Nagykun-Szolnok megyével közösen alkotja az észak-alföldi régiót, emellett tagja az Északkelet-Magyarországi Térségi Fejlesztési Tanácsnak, a Magyar–Román–Ukrán Interrégióknak, valamint a Kárpátok Eurorégióknak is. A megyében 11 kistérség került kialakításra, ezek közül 8 – *baktalórántházai, csengeri, fehérgyarmati, ibrány-nagyhalászi, mátészalkai, nagykállói, nyírbátori, vásárosnaményi* – az ország leghátrányosabb helyzetű kistérségei közé tartozik. Megyeszékhelye: Nyíregyháza. A megyében, Záhonyban található Európa keleti felének legnagyobb vasúti csomópontja.

Magyarországon a településszerkezeti sajátosságok eltérőek az ország különböző részein, ez természeti, történelmi okokra vezethető vissza. Jogilag ma ötféle településkategória létezik: község, nagyközség, város, megyei jogú város, főváros. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye településszerkezetében az Alföldre jellemző nagyobb népességű települések éppúgy jelen vannak, mint az aprófalvak. Az ezer főnél kisebb települések koncentráltan a megye keleti részén helyezkednek el. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye 229 települése közül 28 város. . Egyetlen megyei

jogú városa a megyeszékhely, Nyíregyháza, nyugati, excentrikus elhelyezkedésű. A középvárosok hiányoznak a megye településszerkezetéből. Két városa 15 000 főnél nagyobb lakosságszámmal rendelkezik, 3 városának lakosságszáma 10 000-nél nagyobb, de nem éri el a 15 000 főt. A többi város 10 ezer főnél kisebb népességű. A nagyközségek száma 16, mellettük 185 község volt nyilvántartva 2018-ban. Sajátos településforma a város külterületén található bokortanya, a szántóföldek között álló, határon belül elhelyezkedő apró házcsoport. Településszerkezetéből adódóan inkább az alacsony létszámmal lakott területekhez tartozik, népsűrűsége átlag 95 fő / km<sup>2</sup>, stabilan állandónak tekinthető.

**Kárpátalja** (ukránul Закарпатська область) Ukrajna legszélső dél-nyugati pontján található, az ukrán Kárpátok lábánál, valamint dél-nyugati lejtőin. Magyarországgal, Szlovákiával, Romániával és egy kis szakaszon Lengyelországgal szomszédos. A térség sok tekintetben eltér Ukrajna többi vidékétől. Ez leginkább annak a következménye, hogy bár lakosságának nagy részét a ruszin nemzetiségűek (kárpát-ukrán) teszik ki, a második világháborúig Kárpátalja Ukrajnától függetlenül fejlődött. Mintegy ezer esztendeig Magyarország, majd a trianoni békeszerződés után Csehszlovákia, illetve 1945-től 1991-ig a Szovjetunió ukrainai területének része volt. Területe 12763 km<sup>2</sup>. A megye kb. 80%-át hegyvidék foglalja el, amely észak-nyugatról dél-kelet felé húzódik. A terület többi részét a Tisza menti síkság alkotja. A Hoverla 2061 m magasságával Kárpátalja, valamint Ukrajna legmagasabb pontja. A megye területén összesen 9429 folyó és patak található. Legnagyobb folyója a Tisza, hossza a terület határán belül 200 kilométer.

Ukrajna Kárpátontúli területe közigazgatásilag 13, a székhelyükről elnevezett járásra (Beregszászi, Huszti, Ilosvai, Munkácsi, Nagybereznai, Nagyszőlősi, Ökörmezői, Perecsényi, Rahói, Szolyvai, Técsői, Ungvári és Volóci) oszlik. Öt – magyarul gyakran járási jogú városnak nevezett – területi jelentőségű városa van, Beregszász, Csap, Huszt, Munkács és Ungvár. A Kárpátontúli terület regionális központja Ungvár. Az öt területi jelentőségű város mellett hat járási jelentőségű (valamely járáshoz tartozó) város, 19 városi jellegű település és 579 község található a területen. A községek egy részének nincs önálló tanácsa, közülük 24 egyes városok és városi jellegű települések tanácsához van beosztva, a többi 555 az összesen 307 községi tanácshoz tartozik. Jelenleg is folyik a helyi önkormányzat reformálása, amely 64 egyesített területi közösség megalakulását vonja magával. A terület átlag népsűrűsége hasonló Szabolcs-Szatmár-Bereg megye népsűrűségéhez, 98-99 fő / km<sup>2</sup> volt 2016-2018 években.

## 4.2. Néesség, egy főre jutó bruttó hazai termék

**Szabolcs-Szatmár-Bereg megye** lakosság száma évek óta 500 ezer és 600 ezer között mozog, Budapestet nem számítva – az ország harmadik legnépesebb megyéje. Itt él a lakosság 5,6%-a, a népesség 54%-a város lakó, 46%-a községekben él. A nagyközségek lélekszáma egyenként 4000 fő alatt van. A 185 község közül 108 népessége nem éri el az ezer főt. Több, mint 30 aprófalú található 10 000 körüli létszámmal. Átlag népsűrűsége alacsony: 94-95 fő/ km<sup>2</sup>. 2018-ban a lakosság nemek szerinti megoszlása: 51% (287 360 fő) nő és 49% (271 001 fő) férfi. Ugyanez az arány volt megfigyelhető az azt megelőző két esztendőben is. A lakosság legnagyobb részét, 68%-ot a 15-64 év közöttiek teszik ki. A gyermek (0-14 év) és az idős (>=65 év) korosztály azonos arányban található. A 116 799 fős Nyíregyháza a magyarországi városok sorában a hetedik legnagyobb lélekszámú település, ahol a megye népességének több mint kéttizede él. Külterülete nagy kiterjedésű, de a bokortanyák jelentős száma miatt népsűrűsége – a hasonló népességek kategóriájú városokhoz képest – alacsony.

Egy terület fejlettségét az egy főre jutó GDP alapján tudjuk mérni. A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai szerint 2018-ban Magyarországon az egy főre jutó bruttó hazai termék 4 364 127 HUF (13 686 EUR) volt, európai országokat figyelembe véve a 23. helyen állt a rangsorban az ország. Ehhez képest Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében csak közel fele, 2 467 000 HUF-t volt a GDP. Amennyiben Magyarország megyéinek és fővárosának rangsorát vizsgáljuk a GDP alapján (vagyis a gazdasági teljesítmény szerint), a főváros és a megyék sorában Szabolcs-Szatmár-Bereg megye az utolsó előtti 19. helyen állt 2018-ban, hasonlóan az azt megelőző évekhez. Csak Nógrád megye mutatója rosszabb a megyénél. A munkanélküliségi ráta 2018-ban 9,2-8,7 % mozgott, közel két és félszer nagyobb, mint az országos átlag és gyakorlatilag a megyék között legmagasabb az országban. A KSH 2011 évi népszámlálás adatai alapján a terület legnagyobb létszámú nemzetisége a cigányság, a megye lakosságának körülbelül 10%-át teszi ki. Egyes felmérések ezt az arányt napjainkra közel duplájára becsülik.

**Kárpátalja** lakosság számában csakúgy, mint Szabolcs-Szatmár-Bereg megyénél, nem volt nagyobb ingadozás 2016-2018 között. A vizsgált időszakban minden évben meghaladta az 1 250 000 főt. Az egyes járások népsűrűsége viszont nagyon változó, 35 fő / km<sup>2</sup> és 170 fő / km<sup>2</sup> között mozog. A legsűrűbben lakott területek a Nagyszőlősi, Ilosvai és Munkácsi járások. A Kárpátaljai régió lakosságát a vidéki területeken élő népesség uralja (kb. 63%). A nemek közötti megoszlás szempontjából az arány közel azonos, 50-50%. Korcsoportos összetétel tekintetében, csakúgy, mint Szabolcs-Szatmár-Bereg Megye esetében, a legnagyobb számban a 15-64 év közöttiek találhatók, mintegy 60 % körül. A vizsgált három év alatt 20% volt a 15 év alattiak

aránya, az idős korosztály pedig 20% alatt képviseltette magát. A munkácsi gyermekkorház által megadott adatok alapján, a csecsemő korúak aránya a 0-14 év közötti gyermekeken belül 10% alatt volt a vizsgált időszak alatt, de az arányuk közben 5,5% -ról 7,6% -ra emelkedett. A demográfiai jellemzők között meg kell említeni a nagymértékű migrációt. 2017-ben mintegy 5,9 millió ember dolgozott rendszeresen külföldön Ukrajnából. A Kárpátalján áthaladó Nyugat-Európába vezető tranzitút jelentős gazdasági, társadalmi és egészségügyi többletterhet jelent az itt élő lakosság számára.

#### Demográfiai adatok 2018, Kárpátalja és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye

	Kárpátalja	Szabolcs-Szatmár-Bereg megye
Terület	12 763 km <sup>2</sup> .	5 936 km <sup>2</sup>
Lakosság szám	1 255 322	558 361
Népsűrűség	98,3 / km <sup>2</sup>	94 / km <sup>2</sup>

Kárpátalja területe, akár csak Szabolcs-Szatmár-Bereg megye az ország szegényebb részéhez tartozik. A vizsgált hároméves időszakra vonatkozó ukrainai (GDP) adatok a Trading Economics eredményi alapján az alábbi táblázatban találhatóak, összehasonlítva az ugyan innen származó magyarországi adatokkal.

#### 1 főre jutó GDP (USD), Trading Economics 2016-2018

	2018	2017	2016
Magyarország 1 főre jutó GDP	16 503,5	15 695,7	15 032,1
Ukrajna 1 főre jutó GDP	3 110,2	2 994,5	2 909,6

Látható, hogy Ukrajna még Magyarországhoz képest is sokkal rosszabb gazdasági helyzetben van, GDP-je csak mintegy ötöde a mienknek. A partnerkórházaktól származó adatok pedig alátámasztják, hogy a projekt által fejlesztendő Kárpátalja és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye az országok gazdaságilag elmaradott területéit alkotják, fejlesztésük indokolt, szükséges.

#### 1 főre jutó GDP a Trading Economics, az ukrán partner kórház által adott és a KSH adatai alapján

1 főre jutó GDP	Ukrajna	Kárpátalja	Magyarország	Sz.-Sz.-Bereg megye
2018	3 110,2 USD	2 859 USD	4 364 127 HUF	2 467 000 HUF
2017	2 994,5 USD	2 439 USD	3 967 650 HUF	2 207 000 HUF
2016	2 909,6 USD	2 020 USD	3 657 657 HUF	2 055 000 HUF

### **4.3. Az egészségügyi ellátás szerveződése, finanszírozása**

#### **4.3.1. Magyarország egészségügyi ellátási rendszere**

Magyarországon az egészségügyi ellátások rendszere az egészségügyi szolgáltatások biztosítását (prevenció, terápia, rehabilitáció), valamint a népegészségügyi célok megvalósítását teszi lehetővé. Az egészségügyi ellátások célja, hogy segítsék az egészség fejlesztését, helyreállítását, megakadályozzák az egészségromlást, valamint könnyítsék a megváltozott egészségi állapotú emberek munkába, illetve a közösségbe való beilleszkedését. Az egészségi ellátások rendszerében megtalálhatók a megelőző ellátások is, amelyek a betegségek megelőzését, illetőleg azok korai felismerését lehetővé tevő ellátásokat foglalják magukba. A megelőző ellátásokon belül a rendszerben helyet kapnak a fertőző betegségek megelőzésére vonatkozó vizsgálatok, a szűrővizsgálatok, a környezet- és foglalkozás-egészségügyi tevékenységek, valamint család- és nővédelmi gondozás is.

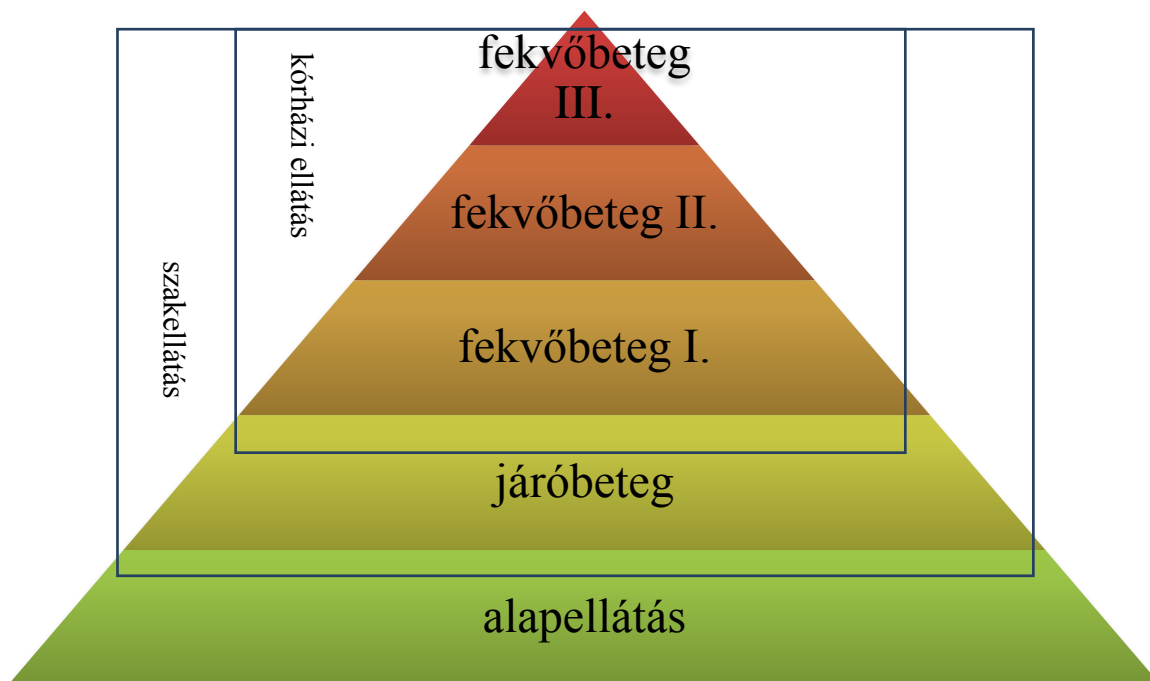
Az egészségügyi ellátórendszer többszintű, egymásra épülő, irányított feladatmegosztással dolgozó, különböző progresszivitási szintű szolgáltatást nyújtó egységekből áll. Az állam a tulajdonos, az intézményfenntartó, az ellátásszervező, a szabályozó, a finanszírozó és az ellenőrző is egyben. A progresszív ellátási modellben lehetőség szerint alacsonyabb szinten (olcsóbban) lehet ellátni az egyszerűbb/gyakoribb betegségeket. Az ellátási események 80%-a ellátható a rendszer alacsonyabb progresszivitási szintjein is, a lakóhelyi, kistérségi vagy megyei egészségügyi intézményekben. Az ellátási események kb. 20% -nak ellátása regionális és országos intézetekben végezhető. Az ellátások alapvetően négy, részben egymásra épülő csoportba sorolhatók: alapellátás, járóbeteg szakellátás, fekvőbeteg szakellátás és egyéb egészségügyi ellátások.

Az *alapellátás* a magyar egészségügyi ellátórendszer első számú védelmi vonala, amely megerősítésre szorul. Elemei a háziorvosi és házi gyermekorvosi rendszer, a védőnői szolgálat, az iskolaegészségügy és a fogászati alapellátás. A háziorvosi ellátás keretében a jogosult személy a lakóhelyén vagy annak közelében, választása alapján, nemétől, korától, betegsége természetétől függetlenül folyamatosan biztosított. A háziorvos az önkormányzattal kötött megállapodás alapján, jogszabályban meghatározott feltételek szerint látja el feladatait, működését a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelővel kötött szerződés alapján az Egészségbiztosítási Alap finanszírozza. A háziorvosi ellátás területi ellátási kötelezettség alapján szerveződik.

A *járóbeteg-szakellátás* körébe tartozik a beteg folyamatos ellátását végző orvos beutalása vagy a páciens jelentkezése alapján, szakorvos által végzett egyszeri, vagy alkalmoszerű egészségügyi ellátás, valamint fekvőbeteg-ellátást nem igénylő krónikus betegség esetén a folyamatos szakorvosi

gondozás. Az egyes betegségek gyakorisága alapján meghatározott lakosságszámra, területi egységenként és orvosi szakterületenként szervezett ellátást jelent. Kistérségi/járási, városi szinten önálló szakrendelők vagy kórházak részlegeiként működő egységek. A tevékenységi körébe a diagnosztika, a kórházi ellátást nem igénylő állapotok kezelése és a krónikus betegek gondozása tartozik. A fekvőbeteg szakellátást nyújtó kórházak biztosítják a járóbeteg szakellátás 70% -át. Ezen kívül néhány önkormányzat rendelkezik járóbeteg szakellátást biztosító szakrendelőkkel.

*Fekvőbeteg-szakellátás* körébe tartozik a klinikán, kórházban, szakápolási intézményben, valamint fekvőbeteg ellátást nyújtó országos intézetben végzett minden ellátási esemény, amelynek során a biztosított személyt az intézménybe felvették, és ott legalább 24 órán keresztül tartózkodik. A fekvőbeteg ellátás lehet aktív (célja az egészségi állapot mielőbbi helyreállítása) és krónikus (célja az egészség állapot stabilizálása, fenntartása, helyreállítása), valamint egynapos ellátás (speciális feltételeknek megfelelő intézményben 24 óránál rövidebb ellátási igényű ellátás). A fekvőbeteg ellátás (és járóbeteg ellátás) tárgyi feltételeit minimumrendelet szabályozza, a különböző progresszivitási szinteken (aktív fekvőbeteg ellátás I-III.) végzett ellátásokhoz szükséges diagnosztikai, terápiás eszközök szakmánkénti részletes meghatározásával, valamint a rehabilitációs és a krónikus ellátások tárgyi feltételeinek előírásával.



#### Egészségügyi ellátórendszer szerveződése

Az egyéb egészségügyi ellátások köre törvényben meghatározott. Ide tartozik az ügyeleti ellátás, a mentés, a betegszállítás, az ápolás, egyes különleges ellátási igényt kielégítő egészségügyi

szolgáltatások, a haldokló beteg gondozása, a rehabilitáció, az orvostechnikai eszközellátás, a gyógyszerellátás, a pszichoterápia és klinikai szakpszichológia, a nem-konvencionális gyógyító és életminőség-javító eljárások, egyéb gyógyászati ellátások és az egészségügyi ellátás keretében végzett szakértői tevékenység.

Magyarországon az egészségügyi ellátás rendszerét az Emberi Erőforrások Minisztériuma az Állami Egészségügyi Ellátó Központon (ÁEEK) keresztül irányítja, mint az állami tulajdonú kórházakat, egészségügyi intézményeket üzemeltető irányító hatóság. Munkáját az Országgyűlés által meghatározott céloknak, feladatoknak megfelelően végzi. Az Országgyűlés feladata, hogy figyelembe vegye és érvényesítse a lakosság egészségének védelméhez, a betegségek megelőzéséhez és az egészség fejlesztéséhez fűződő érdekeket és ehhez rendeljen egészségpolitikai célokat, illetve értékelje a lakosság egészségi állapotának általános helyzetét. 2018-ban a Kormány elfogadta a nemzeti egészségügyi programot, amely meghatározza a kormányzat egészségpolitikai prioritásait: a szív- és érrendszeri betegségeket, az onkológiai és reumatológiai betegségeket, a gyermekkori betegségeket, valamint a mentális egészség fokozását.

2012-től térségi alapon, minőségi és méretgazdasági szempontok szerint történik az ellátásszervezés. A kialakított 8, egyenként 1-1,5 millió lakos ellátásáért felelős térség közül a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház az Észak-Alföldi térség legnagyobb állami egészségügyi intézménye. A KSH 2018-as adatai alapján az országban 39948 fő volt a dolgozó orvosok száma, Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében 1514 fő. A háziorvosi szolgálatot 6082 háziorvos és házi gyermekorvos látta el Magyarországon. Mintegy 1400, többnyire ezer főnél kevesebb lelket számláló településen nem működött helyben háziorvosi praxis. Egy háziorvosra átlagosan évi 12 ezer eset jutott, az orvosok 30% -a 60 éves vagy annál idősebb volt. Egy-egy háziorvosi rendelésen átlagosan közel 50 beteg fordult meg naponta. Az egészségügyi ellátórendszer meglehetősen kórházközpontú. A kórházi ágyak számának 2000 óta tartó csökkenése ellenére 2017-ben Magyarországon volt a negyedik legmagasabb az egy főre jutó kórházi ágyak száma az EU-ban. A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő 2018. decemberi adatai szerint Magyarországon összesen 164 kórházban 68 112 kórházi ágy állt rendelkezésre, amely 72,6 százalékos kihasználtsággal működött. A 2018. december végi adatok alapján az országban rendelkezésre álló ágyakból intenzív betegellátásra 1166 ágy volt, éves viszonylatban 61,36 százalékos kihasználtsággal.

2018-ban megyénkben a kórházi ágyszám- és betegforgalom alapjául 553 ezer fő lakosságszámmal számoltak a szakemberek, összesen két kórházban. Az egyik a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei



Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, valamint a Felső-Szabolcsi Kórház. Míg az előbbiben összesen 1965 aktív ágy volt 2018. december végén, az utóbbiban mindösszesen 363.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében csak egy helyen, Nyíregyházán van infektológiai szakellátás, 15 gyermek és 25 felnőtt kórházi ágy kapacitással. Az infektológia a fertőző betegségek ismeretével foglalkozó, a fertőző betegek ellátására szakosodott orvosi terület. Hazánkban az ilyen irányú szakorvosképzést 2000-ben kezdték, és azóta alapszakvizsga. Az infektológia hiányszakma, az országban 210-230 infektológus van, és évente maximum 10 új szakorvost képeznek.

#### **4.3.2. Az egészségügyi ellátás finanszírozása Magyarországon**

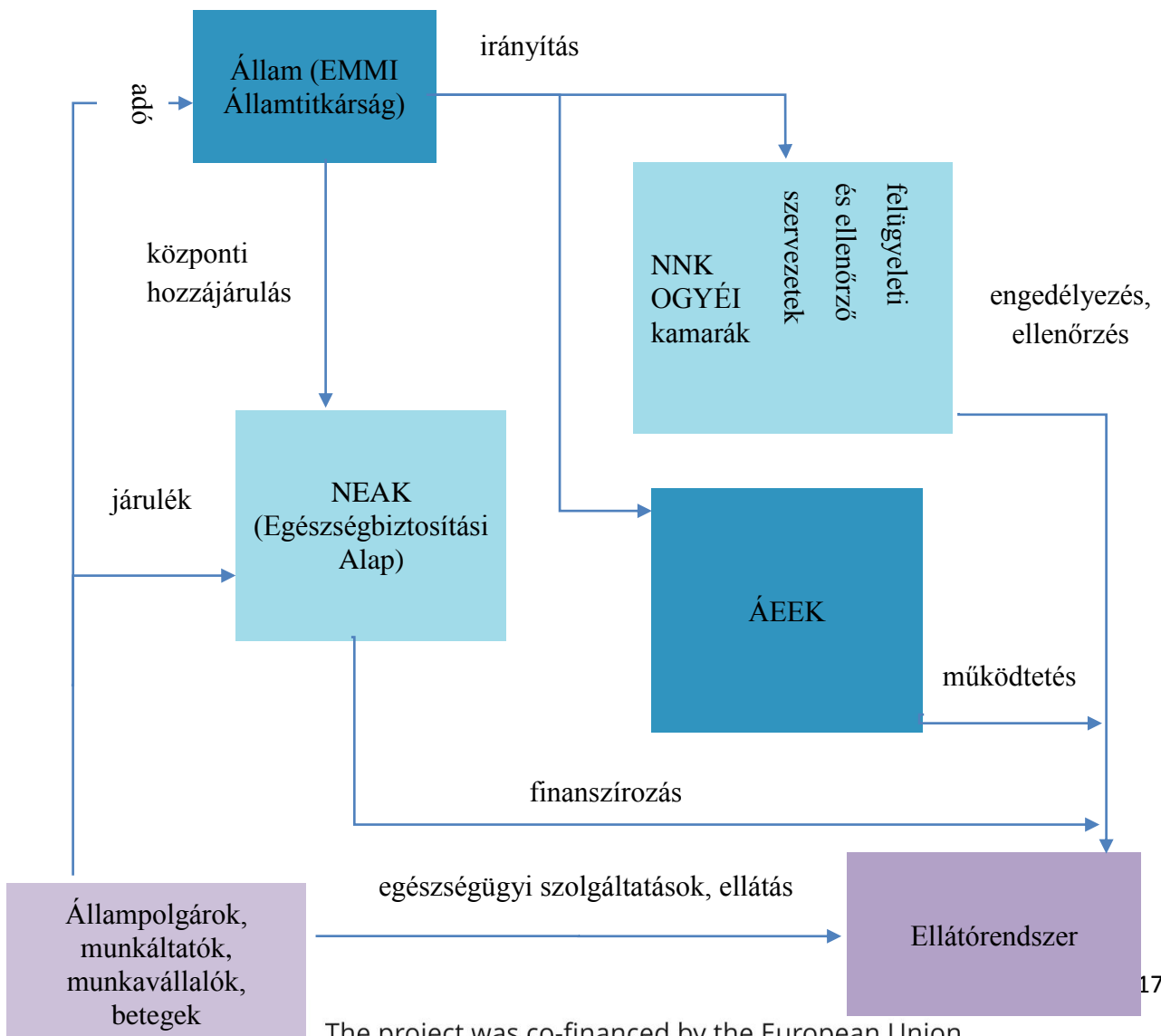
Magyarországon az egészségügyi szolgáltatások finanszírozása 2017. január 1-től törvényben meghatározott rendszer alapján a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) feladata, és az Egészségbiztosítási Alapból történik. A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, jelenleg az Emberi Erőforrások Minisztériuma felügyelete alatt álló kormányzati szerv. A magyar országgyűlés felel az egészségbiztosítási alap költségvetésének meghatározásáért, a járulékkulcs megállapításáért, a központi költségvetés adóbevételeiből az alapnak juttatott összegek jóváhagyásáért, és a szükséges bevétel előteremtését célzó adókiutalásért. A munkáltatók által fizetett szociális hozzájárulási adó a nyugdíjakat is finanszírozza, ezért az egészségügyi kiadásokat Magyarországon az instabilitás jellemzi. A finanszírozás forrását a munkáltatói és munkavállalói járulékok, valamint adóbevételek adják. Magyarországon közel a teljes lakosság rendelkezik egészségbiztosítással. 2007 óta az államilag finanszírozott szolgáltatók online rendszer segítségével kötelesek vizsgálni a betegek társadalombiztosítási jogviszonyát. A nem uniós tagállamból érkező külföldiek egyes csoportjai rögzített összegű díj fejében léphetnek be a rendszerbe, de csak korlátozott csomagban részesülnek, amelybe nem tartozik bele a fogászati ellátás, a határokon átnyúló kezelés vagy a szervátültetés. Az egészségbiztosítási alap által fedezett ellátási csomag relatíve szűkebb más uniós országokhoz képest. Míg a fekvőbeteg- és járóbeteg ellátásokra fordított legtöbb kiadás közfinanszírozott, a gyógyszerek, a gyógyászati segédeszközök és a fogászati ellátás állami biztosítottsága jóval korlátozottabb, ami magyarázza az egészségügyi kiadásokból a közvetlen lakossági hozzájárulás egy részét.

Az alapellátás finanszírozásán belül a háziorvosokat alapvetően fejkvóta alapján finanszírozzák (ez a praxis bevételeinek kb.70%-a), ahol minden egyes bejelentkezett beteghez rendelnek egy adott összeget, függetlenül attól, hogy igényel-e ellátást vagy nem. Ezt egészíti ki, többek között az eredményalapú finanszírozás és a földrajzi elhelyezkedéstől függő, fix összegű juttatás, amelyek a 30%-ot teszik ki. Az alapellátásnál a közpénz általi finanszírozás mellett megjelenik az igénybe

vevő által történő térítés is, pl. gépjármű alkalmassági vizsgálat vagy a fogászati ellátások egy része.

A járóbeteg szakellátásokat – ideértve pl. szakrendelők, ambulanciák, gondozók, laborok, egynapos sebészet - a szolgáltatásért járó díjazás alapján (fee-for-service) finanszírozzák, minden egyes beavatkozáshoz pontszámot rendelnek, a szolgáltatók pedig közvetlenül az egészségbiztosítótól igénylik a pontjaikért járó kifizetést. A rendszert szokták németpont, vagy WHO pont szerinti térítésnek is nevezni.

Az egészségbiztosító, néhány speciális eset kivételével, az aktív fekvőbeteg-ellátás területén a homogén betegcsoportok (HBCS) szerint finanszíroz, ahol az eltérő súlyszámokkal a különböző kórházi ellátások költségigényessége közötti különbségeket igyekszik kezelni. Az eltérő összsúlyszám és az egy súlyszám forintértéke alapján számított finanszírozást további tényezők korrigálhatják pl. ha a beteg rövidebb, vagy hosszabb ideig kap kórházi ellátást, mint a kialakított norma. A krónikus fekvőbeteg-ellátásban az ápolási napok száma az a teljesítménymutató, amely a finanszírozás alapja, de itt is előfordul valamilyen korrekció, súlyozás.



A kormány az úgynevezett „teljesítményvolumen-korlát” (TVK) útján szabályozza a járóbeteg- és fekvőbeteg ellátáshoz kapcsolódó kiadásokat. A TVK-kat minden év elején a korábbi évek adatai alapján határozzák meg minden egyes egészségügyi szolgáltató esetében. Az egészségügyi ágazatnak ugyanakkor nehézséget okoz, hogy e költségvetési korláton belül működjön, ami a kórházi adósság felhalmozódásához és egyéb beszállítói kifizetési nehézségekhez vezet. Az állam az egészségügyi kiadásoknak csak a kétharmadát fedezi, ami jóval alacsonyabb az uniós átlagnál (79%), a zsebből fizetett közvetlen lakossági hozzájárulás aránya (27%) pedig jóval magasabb az uniós átlagnál (16%).

Magyarország tekintélyes támogatást kapott egészségügyi rendszerének korszerűsítésére az EU strukturális és beruházási alapjaiból. A 2014-2020 közötti időszakban Magyarország 483 millió EUR támogatást kap, amely az egészségügyi infrastruktúra fejlesztése, az az egészségügyi és szociális szolgáltatásokhoz való hozzáférés javítása és az e-egészségügyi fejlesztések között oszlik meg.

#### **4.3.3. Kárpátalja egészségügyi rendszerének szerveződése, finanszírozása**

Kárpátalján az egészségügyi ellátást a megyei egészségügyi osztály szervezi, mely az államigazgatás része és az Ukrajnai egészségügyi minisztérium fennhatósága alá tartozik.

Az osztály fő feladata az ország egészségpolitikai céljainak megvalósítása. Megyei szinten végrehajtja a minisztérium által meghatározott feladatokat az egészségügyi ellátás előírt, megfelelő szinten tartása érdekében. Biztosítja az egészségügyre vonatkozó különböző határozatok és törvények betartását. Ütemezi az egészségügyi intézmények fejlesztését célzó tevékenységeket. Szervezi és irányítja a különböző feladatokat a fertőző betegségek, járványok megelőzése, valamint likvidálása érdekében. Biztosítja és felügyeli a környezetvédelmi intézkedések végrehajtását, a lakosság epidemiológiai biztonságát elősegítő normatívák betartását. A megyei egészségügyi osztály szervezi és ellenőrzi a lakossági egészségügyi ellátás rendszerét, a rehabilitációs, valamint szociális szakvéleményező bizottság munkáját, a bírósági- és pszichiátriai szakértői tevékenységet és az állami gyógyszerészeti követelmények betartását is. Az osztály feladatkörébe tartozik ezen kívül az állami közigazgatási szférához tartozó különböző egészségügyi tevékenységet végző vállalkozások, intézmények irányítása és finanszírozásuk biztosítása.

Az egészségügy hálózatának összetétele: 25 megyei igazgatású intézmény, 21 Elsődleges egészségügyi ellátást biztosító központ, 4 járási központi kórház, 10 járási, 7 városi kórház (ebből: 1

központi városi-, és 1 városi gyermekkórház), 1 járási klinika, 1 városi klinika, 4 kerületi kórház, 2 járási fogorvosi klinika, 307 családorvosi rendelő és 258 felcser — bába állomás, 258 mentőszolgálat. A megyében folyik az elsődleges egészségügyi ellátás megreformálása, családorvosi ellátássá alakul át. Jelenleg 667 regisztrált családorvos található a megyében.

Az egészségügyben Kárpátalján összesen 20 ezer ember dolgozik, ebből 4240 orvos és 8894 nővér. A 10 ezer lakosra jutó orvos és nővér szám 33,8, illetve 70,9. Az egészségügyi intézmények ágykapacitása 7828. Kórházi férőhellyel való ellátottsága megyénknek 62,4 ágy 10 ezer lakosra.

2020-ig Ukrajnában az egészségügyi intézmények az állam által, az egészségügyi minisztérium és a helyi közigazgatási intézmények által voltak finanszírozva az általános költségvetés részeseként. Szükség esetén a beteg is részt vállalt a költségek fedezésében pl. gyógyszerek, gyógyászati segédeszközök ára, egészségügyi dolgozók munkadíja. 2020.04.01-től Ukrajnában bevezetésre került az egészségügy finanszírozásának reformja. Az általános, központilag kiutalt költségvetés helyett a konkrét szolgáltatások kerülnek majd finanszírozására. Minden kórház állami egészségügyi intézményből nonprofit szervezetté/vállalkozássá lett átalakítva és a “pénz a páciens követi” alapelv szerint lesznek finanszírozva. Ez azt jelenti a valóságban, hogy ha a beteg orvoshoz fordul, akkor az állam pénzt utal a beteg ellátásáért annak az intézménynek, ahol az orvos dolgozik, vagy magának az orvosnak, ha annak magánpraxisa van. Tehát, eddig az állam tulajdonképpen eltartotta a kórházakat, most viszont utólag kifizeti az elvégzett szolgáltatásokat, amelyeket a páciens kapott. Jelenleg Ukrajnában 1623 elsődleges egészségügyi ellátást végző családorvosi és 1619 szakirányú intézmény kötött szerződést a minisztériummal. Az egészségügyi minisztérium a költségek 60 %-át fogja finanszírozni. A többi költség a megyei, valamint a járási költségvetésből érkezik majd.

#### **4.4. Gazdasági helyzet, az egészségügy részesedése**

Megvizsgálva a pályázat által érintett két ország gazdasági fejlettséget jellemző mutatóit látható, hogy mindkét ország az Uniós átlag alatt van. Magyarország 2018-ban a 26. helyen, középmezőnyben volt található a vásárlóerő paritáson számolt 1 főre jutó GDP alapján az európai országok között. Ukrajna a 41. utolsó előtti helyet foglalta el. Bár mindkét országban kis mértékű növekvő tendencia figyelhető meg a gazdaságban 2016-2018 között, ugyanez a növekedés nem vehető észre az egészségügyi kiadások GDP arányos részesedésénél. Magyarországon az egészségügyre fordított kiadások is az Uniós átlag alatt vannak, s azon belül is igen alacsony az állami finanszírozás aránya. 2016 és 2018 között egyik évben sem haladta meg az állami egészségügyi kiadások GDP aránya az 5%-t. Ukrajnában ennél is rosszabb a helyzet. Az egyébként

is alacsony GDP-ből még a magyarországinál kevesebb az az összeg, ami az egészségügyi kiadásokra fordítódik. A két ország egészségügyi ellátásának vásárlóerő paritáson számolt 1 főre jutó GDP arányos részesedését a következő összehasonlító táblázat tartalmazza.

1 főre jutó GDP (USD) vásárlóerő paritáson számolva és egészségügyi kiadásokra fordított GDP arányok, Trading Economics és partner adatok 2016-2018

	2018	2017	2016
Európai Unió 1 főre jutó GDP/PPP (átlag)	38 076,0	37 351,8	36 462,9
Magyarország 1 főre jutó GDP/PPP	28 242,9	26 860,5	25 725,0
Ukrajna 1 főre jutó GDP/PPP	9 233,1	8 693,6	8 289,7
Ukrajna - Egészségügyi kiadások GDP aránya	2,6%	2,8%	2,5%
Magyarország – Egészségügyi kiadások GDP aránya	6,6%	6,8%	7,1%

A pályázat által közvetlenül érintett területek a résztvevő országoknak a legszegényebb területei közé tartoznak. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei adatok állnak rendelkezésre, mely szerint 2016-2018 minden egyes évében az 1 főre jutó bruttó hazai termék a megyében az országos átlaghoz viszonyítva kb. 55% volt, mintegy fele az országos GDP-nek. Bár erre vonatkozóan nincsenek konkrét adatok, minden bizonnyal az erre az országrészre jutó tényleges egészségügyi ráfordítás is alacsonyabb az országos átlaghoz képest. A szegénység, a rosszabb élet- és munkakörülmények növelik az egészségtelen életmód valószínűségét. Rosszabbak a szociális körülmények, nagyobb a stressz és nő az egyenlőtlenség a megfelelő szintű egészségügyi ellátáshoz való hozzájutáshoz is. Az alacsonyabb társadalmi-gazdasági csoportokba tartozó emberek sokkal inkább ki vannak téve káros egészségügyi kockázatoknak.

Egy adott ország lakosságának egészségi állapotát jellemző paraméter a születéskor várható élettartam és az egészségben eltöltött várható életek száma. Magyarországon a KSH adatai alapján fokozatosan nő a születéskor várható élettartam. 2017-ben az országos átlag férfiaknál 72,4 év, nők esetében 78,99 év volt. Nincs jelentős eltérés az országos átlaghoz képest Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, ahol ugyanez férfiaknál 71,37 év nőknél pedig 78,11 év volt. Az EUROS STAT frissen megjelent adatai alapján a születéskor várható egészségben eltöltött életek száma 2018. évre vonatkozóan a férfiak esetében 60,4 év nőknél 61,8 év. Az Uniós átlaghoz képest, ami férfiaknál 63,7 év és nőknél 64,2 év, mintegy négy évvel élhet kevesebbet egészségesen egy magyar állampolgár. Ha az élen álló Máltát vagy Svédországot nézzük, akkor 12 év hátránya van Magyarországnak. Más szempontból nézve az is látható, hogy a magyarok átlagban 13-18 évet töltenek el úgy, hogy valamilyen egészségügyi probléma miatt igénybe kell venniük az

egészségügyi szolgáltatásokat. Talán még rosszabb a helyzet Ukrajnában, ahol a POPULATION OF UKRAINE Demographic Yearbooks: 2018, 2017, 2016 adatai alapján a születéskor várható élettartam 2018-ban férfiaknál 66,69 év nőknél pedig 76,72 év volt. A Kárpátaljai régióban 2016-2018 között 67,00 évről 66,77 évre csökkent a férfiak várható élettartama és a nők esetében is csak minimálisan emelkedett, 74,81 évről 75,22 évre. A magyarországi adatokhoz hasonlóan, a nők születéskor várható élettartama minden évben magasabb volt, mint a férfiaké. Az alacsony GDP, a magas munkanélküliség, a lakosság összetétele együttesen negatív irányba befolyásolhatja egy adott országban vagy régióban élők egészségi állapotát és ez fokozott terhet ró az egészségügyi ellátásra.

#### **4.5. Betegellátás, forgalmi adatok**

A Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház komplexum legnagyobb intézményének a Jósa András Oktatókórháznak ágyszám és betegforgalmi adatait megvizsgálva a 2016-2018 években nagy eltérések nem voltak megfigyelhetők, az intézmény látszólag azonos leterheltséggel működött. Kicsit részletesebben megnézve a számadatokat azonban látható, hogy az ápolási napok száma bár nem drasztikusan, de fokozatosan emelkedett a vizsgált három év alatt. Azon belül is megfigyelhető a krónikus esetekre vonatkozó ápolási napok számának emelkedése. Az összes esetszámban bekövetkező változás nem ilyen egyirányú, így végül is az a tendencia látszik kibontakozni, hogy a betegek egyre több időt töltenek kórházban, hosszabb a gyógyulási idő. Ezt alátámasztva megfigyelhető volt az intenzív részlegek ápolási napjaiban bekövetkező egyértelmű növekedés is. Három év alatt a felnőtt intenzív osztályon 7424-ről 8723-ra nőtt az ápolási napok száma, ez 17,5%-os növekedést jelent. A gyermek intenzív részlegen 8467 napról 9194 napra emelkedett az ápolási napok száma, ez pedig 8,6% növekedést jelent.

Jósa András Oktatókórház betegforgalmi adatok 2016-2019

	2016	2017	2018
Fekvő esetszám aktív	67 480	64 745	65 590
Fekvő esetszám krónikus	6 318	6 619	6 210
Ápolási napok száma összes	466 668	470 321	479 526
Ápolási napok száma aktív	356 473	341 714	347 390
Ápolási napok száma krónikus	110 195	128 607	132 136
Ápolási napok száma felnőtt ITO	7 424	8 394	8 723
Ápolási napok száma gyermek ITO	8 467	8 811	9 194

Ha összehasonlítjuk a projektben résztvevő három kórház intézményi szintű betegforgalmi adatait a tendenciáját tekintve az RCH és a Jósa András Oktatókórház betegforgalmi adatai mutatnak nagyon hasonló irányt. Azonban, míg a Jósa András Oktatókórházban a vizsgált három évben mindössze 2,75% volt az ápolási napok növekedésének mértéke, addig a REGIONAL CHILDREN'S HOSPITAL esetén ez 9,05%-t tett ki.

#### Ápolási napok JAO, RCIH, RCH

	2016	2017	2018
JAO	466 668	470 321	479 526
RCIH	22 987	19 896	20 836
RCH	135 641	143 905	147 917

Megvizsgálva az infektológia szakterület fekvő-betegforgalmi adatait 2016 és 2018 között a három kórházban, a Jósa András Oktatókórháznál az ápolási napok száma jelentősen nem változott. 10500 ápolási nap körül volt minden évben, ezen belül a gyermek korosztálynál némi ingadozással alulról közelítette az ötezer napot. A felnőttek esetében lassú, de csökkenő tendencia volt megfigyelhető, 6110-ről 5367-re esett az ápolási napok száma, ami 13,8%-os csökkenést jelent a három év alatt. Ezzel szemben a REGIONAL CHILDREN'S HOSPITAL fertőző beteg részlegén az ápolási napok számának jelentős növekedése volt megfigyelhető a vizsgált időszak alatt. Az intézményi szintű ápolási napok számának 9,05%-os növekedését túlszárnyalja a fertőző részleg ápolási napokban bekövetkezett 23,3% -os emelkedése.

#### Infektológia szakterületre vonatkozó ápolási napok JAO, RCIH, RCH

	2016	2017	2018
JAO	10 812	10 005	10 335
RCIH	22 987	19 896	20 836
RCH	14 038	14 589	17 317

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a gyermekek közül mindhárom vizsgált évben leggyakrabban vírusos fertőzés k.m.n. diagnózissal kerültek kórházi felvételre infektológiai etiológiával betegek. Ezt a fertőző eredetű hasmenés és gyomor-bélhurut követte. Felnőtteknél a vezető diagnózis a nem fertőtéses k.m.n. gastroenteritis-colitis volt. A védőoltással megelőzhető, klasszikusnak mondott fertőző betegségek igazán nem jelentenek egészségügyi problémát. Hasonló képet találhatunk, ha Magyarország ide vonatkozó adatait elemezzük. Ennek okát a nemzetközileg is elismert magyarországi védőoltási rendszerben lehet megtalálni.

#### **4.6. Védőoltási rendszer, átoltottság**

**Magyarországon** a hazai és nemzetközi tapasztalatok alapján kialakított oltási rend és gyakorlat törvényileg szabályozott. Az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény járványügyre vonatkozó rendelkezései, az egészségügyi és a hozzájuk kapcsolódó személyes adatok kezeléséről és védelméről szóló 1997. évi XLVII. törvény, továbbá a 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet biztosítják. Minden évben kiadásra kerül a Nemzeti Népegészségügyi Központ módszertani levele, mely tájékoztatja a szakembereket az oltási rendről és az adott év aktuális változásairól. Az indikáció és a beadás rendje szerint öt csoportba sorolhatók a magyarországi védőoltások.

I. csoport: Folyamatos, életkorhoz kötött kötelező védőoltások, melyek beadása az alapellátás keretén belül történik a házi gyermekorvos és a védőnői szolgálat közreműködésével, illetve a BCG (Bacillus Calmette-Guérin/tuberculosis elleni oltóanyag) 0-4 hét életkorban, aminek beadása már a szülészeti intézményben megtörténik. Ebbe a csoportba tartoznak: a DTPa (diftéria-tetanusz-acelluláris pertussis komponenseket tartalmazó oltóanyag) + IPV (inaktivált poliovírus vakcina) + Hib (Haemophilus influenzae b elleni oltóanyag) + PCV (13-valens konjugált pneumococcus vakcina) a megfelelő immunitás kialakításához szükséges különböző életkorokban ismételve, valamint az MMR (morbilli-mumpsz-rubeola elleni vakcina) 15 hónapos korban.

II. csoport: Kampányoltások, melyeket meghatározott életkorhoz közel, de adott iskolai évfolyamhoz kötve az iskolákban adnak be a gyermekeknek iskolaorvosi ellátás keretében. Ezek: MMR revakcináció, dTap (diftéria-tetanusz-acelluláris pertussis komponenseket tartalmazó oltóanyag) emlékeztető oltás, a Hepatitis B és a HPV (humán papillomavírus elleni oltóanyag) oltás lányoknak.

III. csoport: Megbetegedési veszély esetén kötelező védőoltások, melyekkel az akut fertőzésben megbetegedettek környezetében élőket a legrövidebb időn belül kell védőoltásban részesíteni. Ezek: hastífusz, diftéria, kanyaró, rubeola és mumpsz, valamint a tetanusz és posztexpozíciós oltásként a Hepatitis A és Hepatitis B elleni oltások.

IV. csoport: Megbetegedési veszély elhárítása céljából önkéntesen igénybevehető térítésmentes oltások. Ezek: influenza, Hepatitis B, hastífusz, kullancsencephalitis, Hepatitis A, diftéria, tetanusz, veszettség, meningococcus, varicella elleni védőoltások. Ezeket bizonyos foglalkozáshoz kötötten a munkáltatónak biztosítania kell a dolgozói számára.



V. csoport: Külföldi utakkal kapcsolatos védőoltások. A külföldre utazók védőoltásait - beleértve a sárgaláz elleni oltást is - a megyei kormányhivatalok által fenntartott és egyéb, a nemzetközi oltások végzésére működési engedéllyel rendelkező egészségügyi szolgáltatók végzik térítés ellenében.

Az évente frissített körlevelek többek között részletesen tájékoztatnak az oltások végrehajtásának rendjéről, az indikációkról és kontraindikációkról, az oltások közt tartandó időintervallumról. Leírják a szükséges dokumentációkat és az oltóanyagokra vonatkozó tárolási feltételeket is.

A Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) adatait megvizsgálva azt lehetett látni, hogy mind országosan mind megyei szinten a lakosság átoltottsága az életkorhoz kötelező védőoltások tekintetében 2016-2018 években minden évben meghaladta a 99%-ot, így ezeknek a fertőző betegségeknek a jelentősége az egészségügyi ellátásban elenyésző volt. Ez a tendencia évekre visszamenően is elmondható.

**Ukrajnában** is, hasonlóan Magyarországhoz, a vakcináció ütemezetten történik. Szabályozása az Egészségügyi Minisztérium által kiadott rendelet alapján történik, amely felállítja a kötelező védőoltások listáját és azok végrehajtásának optimális ütemezését. Ez a védőoltási naptár magában foglalja a kötelező életkor szerinti oltásokat a diftéria, pertussis, a kanyaró, a járványos gyermekbénulás, a tuberkulózis, a vírusos hepatitis B, a rubeola, a mumpsz, a kanyaró és a Haemophilus influenzae b fertőzés megelőzésére. A felnőtteket 10 évente egyszer kötelezően oltják diftéria és tetanusz ellen. Az életkorhoz kötött kötelező védőoltásokon kívül a rendelet meghatározza az egyéb indikáció alapján oltandók körét is. Ide tartoznak a HIV-fertőzött emberek és más egészségügyi állapotok miatt oltandók, a gyermekek allo / auto-TSGK (hematopoietikus őssejt-transzplantáció) után; az endémiás területen élők. Magyarországhoz hasonlóan kötelezően oltandók bizonyos munkakörben dolgozó munkavállalók és különböző, veszélyes fertőző betegségek megjelenésének és tömeges elterjedésének veszélye esetén lehetőség van az érintett területeken kötelező védőoltások elrendelésére járványügyi érdekből.

A térség lakosságának kötelező oltását az állam a költségvetésből finanszírozza, ingyenes. Végrehajtása az alapellátás szintjén történik. A tetanusz megelőzését sérülést követően a központi kerületi, kerületi és városi kórházakban is végzik, hasonlóan a magyarországi gyakorlathoz.

Bár részletes hatósági adatok nem állnak rendelkezésre, az ukrán partnerek által megadott adatok alapján a Kárpátaljai régió járványügyi statisztikája szerint a védőoltással történt átoltottság 2016-ban csak 31%-os volt. A lakosság átoltottsága 2018-ban is csupán 60%-ot ért el, ami még az igen alacsony (67%) országos átlagnál is kevesebb. Mint ismeretes, a járványok kialakulásának megelőzéséhez a lakosság legalább 90% -nak kell oltottnak/védettnek lennie, hogy az úgynevezett

nyájimmunitás védő szerepe működni tudjon. Az Ukrajnában évek óta fennálló alacsony átoltottság igen nagy és folyamatos járványveszélyt rejt magában.

Az oltások életkor szerinti végrehajtásának eljárása Ukrajnában (partnerkórház által megadott adat)

Életkor	Védőoltások					
1 nap		Hepatitis B				
3-5 nap	Tuberkulózis					
2 hónap		Hepatitis B	Diftéria, pertussis tetanusz	Gyermekbénulás	Hemophilus fertőzés	
4 hónap			Diftéria, pertussis tetanusz	Gyermekbénulás	Hemophilus fertőzés	
6 hónap		Hepatitis B	Diftéria, pertussis tetanusz	Gyermekbénulás		
12 hónap					Hemophilus fertőzés	Kanyaró, rubeola, mumpsz
18 hónap			Diftéria, pertussis tetanusz	Gyermekbénulás		
6 hónap			Diftéria, tetanusz	Gyermekbénulás		Kanyaró, rubeola, mumpsz
14 év				Gyermekbénulás		
16 év			Diftéria, tetanusz			
26 év majd 10 évente			Diftéria, tetanusz			

#### 4.7. Infektógiiai helyzet

**Magyarországon** minden kórház számára kötelező bizonyos egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéstípusok előfordulásának a bejelentése a Nemzeti Nozokomiális Surveillance Rendszerbe, melynek köszönhetően a fertőzések azonosítására egyre nagyobb figyelem irányul. A monitorozott fertőzések köre a nemzetközi ajánlásoknak megfelelően folyamatosan bővül.

A 2018-ban bejelentett nozokomiális járványok mintegy 78%-át a lakosság körében cirkuláló kórokozók okozták. A specifikus enterális és nem specifikus enterális járványok tették ki a bejelentett járványok 69%-át, a megbetegedések 81%-át. A specifikus enterális járványokat 38%-ban *Clostridium difficile*, 55%-ban multirezisztens kórokozó okozta.

Elkerülhetetlen, hogy az egészségügyi intézményekbe felvételre kerülő betegekkel bekerüljenek fertőzést vagy nozokomiális járványt okozó kórokozók, ugyanakkor a megfelelő óvó rendszabályok alkalmazásával, a dolgozók folyamatos oktatásával és időben meghozott infekciókontroll intézkedésekkel a fertőzések és a járványok száma csökkenthető.

Magyarországon a bejelentésre kötelezett „klasszikus” fertőző betegségek közül legnagyobb számban a varicella fordult elő. 2018-ban 100 000 lakosra nézve országosan 247,2 megyei szinten 271,7 eset volt. Az azt megelőző két évben kicsit rosszabb volt a helyzet, országosan és a megyében is 300 felett volt a bejelentett esetek száma. A morbiditási adatokból alapján előfordulási gyakoriságban a varicella után minden évben három enterális kórkép következett, igaz nagyságrenddel kevesebb esetszámmal. Attól függően, hogy melyik kórokozó okozott adott évben járványt, egyszer a *Campylobacter* máskor a *Salmonella* baktérium vagy a Rotavírus okozta infekció folytatta a rangsort. A bejelentések alapján az ötödik leggyakoribb megbetegedést minden évben a scarlatina jelentette.

Az első öt leggyakrabban előforduló bejelentett fertőző betegség morbiditása 100 000 lakosra, Magyarországon és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében

	Varicella		Campylobacteriosis		Salmonellosis		Rota-gastroenteritis		Scarlatina	
	ország	megye	ország	megye	ország	megye	ország	megye	ország	megye
2018	247,2	271,7	75,3	43,2	47,5	45,0	30,2	45,8	29,1	15,6
2017	340,7	313,0	80,0	38,3	41,9	38,6	54,1	37,9	44,6	19,0
2016	380	N.A.	87,3	N.A.	51,9	N.A.	49,7	N.A.	48,6	N.A.

A bejelentett fertőző betegségekre vonatkozó halálozást megvizsgálva vezető helyen a meningitis purulenta állt, ám a vizsgált három év közül egyikben sem haladta meg a 100 000 lakosra vonatkoztatott 0,5 -es értéket. A bejelentett fertőző betegségek között a legelső három helyet elfoglaló varicella, campylobacteriosis és salmonellosis közül legtöbbször Salmonella fertőzésben haltak meg. Körülbelül 500 megbetegedettre esett 1 haláleset.

JAO Infektológia Osztály morbiditási adatok, 2016-2018 öt leggyakoribb diagnózis

	Vírusos fertőzés		Fertőző eredetű hasmenés és gyomor-bélhurut		Egyéb baktérium okozta betegségek		Rotavírus bélhurut		Nem fertőzőes k.m.n. gastroenteritis	
	eset	részleg	eset	részleg	eset	részleg	eset	részleg	eset	részleg
2018	502	gyerek	316	gyerek	263	gyerek	128	gyerek	88	felnőtt
2017	411	gyerek	264	gyerek	199	gyerek	100	gyerek	113	felnőtt
2016	499	gyerek	246	gyerek	216	gyerek	115	gyerek	132	felnőtt

Az országos statisztikai adatokkal összehasonlítva a megyei kórház MedWorks rendszerből származó BNO adatokat az látható, hogy itt is vírusos etiológiával kerülnek leggyakrabban kórházi ellátásra betegek mind a gyermek, mind a felnőtt populációból. A második leggyakoribb kórképp mindkét populáció esetében a fertőző eredetű hasmenés és gyomorbélhurut. A felnőtt korosztályban a vizsgált három évben az első három vezető kórkép valamilyen enterális megbetegedés volt. A nem fertőzőes gastroenteritis mellett toxikus gastroenteritis-collitis és Clostridium difficile okozta vékony és vastagbélgyulladás fordult elő a leggyakrabban. A gyermekeknél a táblázatban található leggyakoribb négy diagnózis után a heveny bronchitis fordult elő leggyakrabban minden évben. Vezető halálokok az infektológia osztály betegeinél a szívelégtelenség, veseelégtelenség és septicaemia voltak 2016-2018 években. Egy beteg halt meg agyhártyagyulladás következtében.

A **Kárpátaljai régió** járványügyi szolgálata adatai alapján elmondható, hogy mind országosan mind régió szinten az akut légzőszervi vírusos fertőzés a leggyakrabban előforduló fertőző megbetegedés. Ezt követi a gastro-enterocolitisek magas száma. Érdekes külön kiemelni, hogy ezen betegségeknél a régiós adatok kedvezőbb képet mutatnak az országos helyzethez képest a vizsgált időszak minden évében. Nem így van viszont a vírusos hepatitisz és kanyaró vonatkozásában, ahol ezen betegségek előfordulása a Kárpátaljai Régióban egyes években két-

háromszor is meghaladták az országos átlagot. Ezek hátterében állhatnak regionális járványok, de akár a jobb jelentési fegyelem is. Érdekes, hogy a gyakoriság szempontjából az ötödik helyet elfoglaló Salmonella fertőzések 100 000 lakosra vonatkoztatott előfordulási gyakorisága kedvezőbb képet mutat a magyarországi és a Szabolcs-Szatmár -Bereg megyei adatokhoz képest is.

Az első öt leggyakrabban előforduló fertőző betegség morbiditása 100 000 lakosra az RCIH által megadott adatok alapján (Kárpátaljai régió járványügyi szolgálat adatai)

	Akut légzőszervi vírusos fertőzés		Gastro - enterocolitis		Vírusos hepatitis		Kanyaró		Salmonellosis	
	országos	területi	országos	területi	országos	területi	országos	területi	országos	területi
2018	15 426,44	10 016,15	226,94	70,01	28,22	38,5	125,47	369,64	18,18	14,38
2017	15 475,09	9 178,99	264,31	87,03	29,47	54,14	11,23	50,57	17,35	14,37
2016	18 029,05	12 171,07	226,31	90,1	29,67	74,49	0,24	0,16	20,91	26,84

Ami a bejelentett fertőző betegségekre vonatkozó halálozást illeti Kárpátalján a vírusos hepatitisben elhunytak száma 2016-ban és 2018-ban is meghaladta a meningococcus fertőzésben elhunytakét.

Megnézve a két kárpátaljai kórház adatait, azt láthatjuk, hogy az egyes évekre vonatkozóan egy-egy járvány előfordulása határozza meg, hogy mely diagnózis vezet a fertőző betegséggel kórházban kezelték között. A **“REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL” intézménybe** 2018-ban leggyakrabban kanyaróval kerültek felvételre betegek (661 eset), míg 2017-ben a vírusos hepatitis (453 eset), 2016-ban pedig a torokfájás (418 eset) volt a leggyakoribb diagnózis a kórházban kezelt betegek között. 2018-ban a REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL -ba hasonlóan a RCIH-hoz a leggyakrabban kanyaróval kerültek felvételre betegek (350 eset). 2016-ban a rotavírus okozta gastroenteritis (57 eset), 2017-ban pedig torokfájás (84 eset) volt a vezető infektológiai diagnózis a kórházban kezelt betegek között. Halállal végződő fertőző megbetegedés mindkét kórházban elenyésző számban fordult elő a vizsgált időszakban.

Leggyakoribb halált okozó fertőző megbetegedések esetszámai, RCH és RCIH kórházi statisztika

	2018	2017	2016
Meningococcus fertőzés	2 (RCIH)	2 (RCH)	1 (RCIH)
Kanyaró	2 (RCH)		
Vírusos Hepatitis	3 (RCIH)		5 (RCIH)
Leptospirosis	3 (RCIH)	3 (RCIH)	2 (RCIH)

A szegényebb területek egyik jellemző probléma betegsége a tuberkulózis. A régen Morbus hungaricus névvel illetett megbetegedésből 2018-ban Magyarországon 609 új tuberkulózisos beteget jelentettekbe a TBC surveillance rendszerbe, ami 6,2 százalékos incidenciát jelent. Ezzel stabilan az alacsonyan átfertőzött országok között tart számon bennünket a WHO. A csökkenés 1999 óta tart Magyarországon és éppen a korábban legmagasabb incidenciájú megyékhez tartozó Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a legintenzívebb. A 100 000 lakosra jutó új tbc esetek száma csak 0,1-del haladta meg 2018-ban az országos átlagot. A tuberkulózisban meghaltak száma évek óta 20 fő alatt van évente, 2018-ban 18 beteg hunyt el.

Sajnos az ukrainai tuberkulózis helyzet már koránt sem ilyen megnyugtató. Az ukrán statisztikai évkönyvek, valamint a WHO adatai alapján az látható, hogy a 100 000 lakosra vonatkoztatott tbc incidencia minden évben meghaladta az 50-t, és 2018-ban az új esetek száma elérte a 80 százalékos értéket. 2016 és 2017 re vannak a Kárpátaljai régióra vonatkozóan is adatok, amelyek mindkét évben rosszabb helyzetről árulkodnak, mint az országos átlag. Magas az MDR (multi drug rezisztens) törzsekkel történt fertőződés és a betegség mortalitása is. MDR előfordulás 29 százalékos, mortalitás 8,3 százalékos.

Tuberkulózis incidencia 100 000 lakosra vonatkoztatva, Ukrajna és Magyarország

	2016	2017	2018
Ukrajna	54,8	52,0	80
Kárpátalja	60,9	59,2	N.A.
Magyarország	7,4	6,6	6,2
Szabolcs-Szatmár-Bereg megye	13,7	9,4	6,3

#### **4.8. Multirezisztens kórokozó előfordulás**

Az antimikrobás rezisztencia (AMR) a világon mindenhol előfordul, minden országot és mindenkit egyformán érint, függetlenül attól, hogy hol él, milyen az egészségi állapota, milyen az anyagi helyzete, életmódja vagy a viselkedése. A napjainkban globális népegészségügyi jelentőségű probléma prevalenciája egyre nő, melynek következtében veszélybe kerültek a humán és az állategészségügy elmúlt évszázadban elért sikerei. A rezisztens mikroorganizmusok által okozott fertőzéseknek súlyosabb következményei lehetnek, mint a nem rezisztens kórokozók által okozott infekcióknak. A betegség elhúzódik, a mortalitás magasabb és a kórházi ápolási idő hosszabb lesz, valamint az egészségügyi költségek megnövekednek. A problémát súlyosbítja, hogy olyan magas morbiditású, sok embert érintő fertőző betegségek váltak gyógyszer rezisztenssé, mint a tuberkulózis, malária, szexuális úton terjedő betegségek, húgyúti infekciók, pneumónia vagy a véráramfertőzések. Műtéti profilaxisként, vagy a kemoterápiában sem alkalmazhatók tovább a korábban hatékony antibiotikumok. Az orvosoknak második, harmadik, vagy utolsó vonalbeli szereket kell használniuk, melyek alkalmazása költségesebb, számos mellékhatásuk van és sokszor nem elérhetőek, főként a fejlődő országokban. Világszerte, évente 700 ezer halálozás történik az antimikrobás rezisztencia miatt. Hatékony intervenció hiányában lehetséges, hogy 2050-re több haláleset következik be az AMR miatt, mint amennyit a daganatok okoznak. Csak az Európai Unióban a gyógyszer rezisztens baktériumok által okozott halálesetek száma eléri a 25 ezret. Az ebből adódó termelés kiesést 1500 millió euróra, a járulékos egészségügyi költségeket pedig 0,9 milliárd euróra becsülik. A methicillin-rezisztens *Staphylococcus aureus* (MRSA) előfordulása némely európai tagállamban már elérte az 50%-ot, míg a többi tagállamban meghaladta a 25%-ot.

**Magyarország** az ECDC Surveillance Atlas of Infectious Diseases adatai alapján általában a közepesen veszélyeztetett országok közé sorolható a multirezisztens kórokozó előfordulási gyakoriság tekintetében. Jelenleg legnagyobb problémát a multirezisztens *Acinetobacter baumannii* (MACI) jelenti. Részaránya mindhárom évben meghaladta az 50%-t. A methicillin rezisztens *Staphylococcus aureus* (MRSA) előfordulása 2016-2018 között 25,2% -ról 23,1% -ra csökkent, viszont a vancomycin rezisztens *Enterococcus faecium* (VRE) gyakoriság 22,4%-ról 39,5%-ra emelkedett. Egyelőre nagyon jó a helyzet a karbapenem rezisztens bélbaktériumok terén. 2016-2018 években a karbapenem rezisztens *Escherichia coli* előfordulása 0,0%-0,1% között, a karbapenem rezisztens *Klebsiella pneumoniae* gyakoriság pedig 0,2%-0,4% között változott. Bár kicsit nagyobb arányban, de az országoshoz hasonlóan alacsony szinten található ezen baktériumok előfordulása a Szabolcs -Szatmár-Bereg megyei oktatókórház fekvőbeteg ellátásában is. A 2016. évi kiugró érték a perinatális intenzív centrumban bekövetkezett helyi halmozódás következménye.

Multirezisztens kórokozók %-os előfordulási aránya az SZSZBMK Jósa András Oktatókórház fekvőbeteg ellátásában (laboratóriumi informatikai rendszer adatai)

	2018	2017	2016
Methicillin rezisztens Staphylococcus aureus	19,8	18,5	14,8
Vancomycin rezisztens Enterococcus faecium	26,1	32,1	22,2
Multirezisztens Acinetobacter baumannii	82,8	83,4	85,9
Extended spectrum beta-lactamas termelő Escherichia coli	24,4	19,2	16,5
Extended spectrum beta-lactamas termelő Klebsiella pneumoniae	26,4	33,2	21,3
Imipenem és/vagy Meropenem rezisztens Pseudomonas aeruginosa	33,4	33,3	21,1
Karbapenem rezisztens Escherichia coli és Klebsiella pneumoniae	E.coli: 0 K.pneumoniae: 0,7	E.coli: 0 K.pneumoniae: 0,7	E.coli: 0 K.pneumoniae: 2,9

A Jósa András Oktatókórház mikrobiológiai laboratóriumának adataiból látható, hogy a vizsgált három éves időszak alatt ugyan különböző mértékben, de minden évben komoly problémát jelentettek a multirezisztens kórokozók. VRE tekintetében nagyjából az országos képet mutatja az intézmény. MRSA esetén, ugyan az országos átlaghoz képest jobb a helyzet, de egyértelműen növekvő tendencia látható. Növekedés látható az ESBL (extended spectrum beta-lactamase) rezisztenciamechanizmussal rendelkező Escherichia coli részarányában és a karbapenem rezisztens Pseudomonas aeruginosa előfordulásában is. A multirezisztens Acinetobacter baumannii arány rosszabb, mint az országos átlag és évek óta endémiásnak tekinthető a kórház fekvőbeteg részlegén, azon belül is a felnőtt intenzív terápiás osztályokon.

**Kárpátalján** a multirezisztens kórokozók helyzetét összehasonlítva a magyarországi viszonyokkal elmondható, hogy az ungvári RCIH -ban még nem jelent problémát a multirezisztens kórokozók számának elterjedése. Szemben a magyarországi helyzettel, egyedül csak az ESBL termelő Klebsiella pneumoniae van jelen. Előfordulása a vizsgált évek egyikében sem érte el az 5%-t. Az alacsony előfordulás háttérében a kórházi kezelésre szoruló beteganyag állhat. Az intézménybe felvételre kerülő betegek között a leggyakoribb diagnózis a torokfájás, vírusos hepatitis és kanyaró.



Nem bakteriális etiológiával rendelkező megbetegedésekről van szó, antibiotikum terápia alkalmazására is ritkábban van szükség és multirezisztens kórokozóval való fertőzésre hajlamosító tényezők, pl. tartós invazív eszköz, is ritkábban fordulnak elő.

Más a helyzet a munkácsi regionális gyermekkórház esetében. Egyrészt nem csak infektológiai kórképpel rendelkező fekvőbetegek fordulnak meg a kórházban, másrészt mivel itt helyben található bakteriológiai laboratórium, minden bizonnyal nagyobb számú tenyésztéses vizsgálat is történik. Az ESBL termelő *Klebsiella pneumoniae* mellett jelentősebb számban jelennek meg egyéb multirezisztens kórokozók is. Gyakoriságban második helyen a methicillin rezisztens *Staphylococcus aureus* áll, amit a vancomycin rezisztens *Enterococcus faecium* előfordulás követ gyakorlatilag minden évben. Itt a multirezisztens *Acinetobacter baumannii* még nem jelent olyan nagy nozokómiális problémát, mint az SZSZBMK nyíregyházi kórházában.

Multirezisztens kórokozók %-os előfordulási aránya a kárpátaljai RCH-ban (laboratórium adatai)

	2018	2017	2016
Methicillin rezisztens <i>Staphylococcus aureus</i>	12,9	17,0	22,0
Vancomycin rezisztens <i>Enterococcus faecium</i>	9,7	7,9	16,0
Multirezisztens <i>Acinetobacter baumannii</i>	4,0	5,9	5,9
Extended spectrum beta-lactamas termelő <i>Escherichia coli</i>	2,7	4,6	7,0
Extended spectrum beta-lactamas termelő <i>Klebsiella pneumoniae</i>	26,9	27,0	47,0
Imipenem és/vagy Meropenem rezisztens <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2,7	4,6	3,7

## **5. Helyzetértékelés, biztonságot veszélyeztető tényezők**

### **5.1. Vízszennyezés**

A programterület nagyjából 598,9 kilométernyi Ukrajnával közös határt foglal magában, és teljes egészében lefedi a szlovák-ukrán (97,9 km) és a magyar-ukrán (134,6 km) határszakaszt és részben a román-ukrán közös határt (366,4 km). A terület nagyon erős történelmi és kulturális kapcsolatokkal rendelkezik. Jellemzője a sok földrajzi és gazdasági hasonlóság, a folyók fontossága, illetve az adminisztratív határokon átnyúló ökológiai folyosók jelenléte. A projektet a Nyugat-Kárpátok földrajzi elhelyezkedése, valamint az Ung és Latorca folyók áramlása és a Tisza folyóba ömlésük kötik össze. A Latorca az Északkeleti-Kárpátokban, a Vereckei-hágó közelében ered 850 m-es tengerszint feletti magasságban. Hossza 188 km, ebből 156,6 km (94%) Ukrajnában, 31,4 km (6%) Szlovákiában található. Vízyűjtő területének mérete 3130 km<sup>2</sup>. A folyó Tizasalamonnál, Csap környékén lépi át a szlovák-ukrán határt, ahol pár kilométerre megközelíti a Tiszát is. Legnagyobb mellékfolyója a Laborc. Szlovákiában, Zemplén falunál az Ondavával egyesülve kapja a Bodrog nevet, mely a Tisza egyik mellékfolyója. Egyik legnagyobb település a folyó mentén Munkács. Az Ung folyó (Szláv neve az *už* - kígyó -szóból ered) az Északkeleti-Kárpátok vízválasztójánál, a Besszádokban, az Uzsoki-hágó környékén ered 850 m tengerszint feletti magasságban. Kárpátalja nyugati határa, a szlovák-ukrán államhatár mentén folyik végig és Ungvár közelében lép át Szlovákia területére. Hossza 127 km, ebből 21,3 km esik Szlovákiára, a többi Ukrajnában található. Vízyűjtő területe 2750 km<sup>2</sup>, 61%-a Ukrajnában, 31%-a Szlovákiában terül el. Szlovákiában Deregnynél ömlik a Laborcba, majd az Ondavával és lejjebb a Latorcával egyesülve alkotja a Bodrogot. A folyó mentén fekvő legnagyobb város Ungvár. A Tisza, mely Szabolcs-Szatmár-Bereg megye legfontosabb folyója közös kapcsolódási pontot jelent bizonyos fertőző betegségek határokat átlépő terjedésében. Kárpátalja területe Ukrajnában, akár csak Szabolcs-Szatmár-Bereg megye Magyarországon, az ország szegényebb területei közé tartozik. A fertőző betegségek közvetlenül kapcsolódnak a negatív gazdasági viszonyokhoz. Az utóbbi három évben komoly problémát jelentett Kárpátalján az enterális kórképek magas száma. Különösen a vírusos etiológiájú Hepatitis A és a különböző etiológiájú gastroenteritisek. A fertőzések 70% -ban szennyvízzel vagy kontaminált ivóvízzel terjednek. A természetes vizek, folyók fertőző betegségek terjedésében játszott szerepére irányította rá a figyelmet az az eset, amikor 2015-ben a Tisza folyó melletti településeken mintegy 27 km-es szakaszon a gyermekek között védőoltás eredetű poliomyelitis vírustörzs tűnt fel. Egyedülálló eset volt Európában, és az ukrán kormányt rendkívüli immunizálás végzésére készítette. Mivel manapság nagyon alacsony a gyermekek átoltottsága a

különböző gyermekbetegségekkel szemben Kárpátalján, a folyók szennyeződése magas egészségkockázatot jelent a területen élőkre.

Fokozza a természetes vizek fertőződésének lehetőségét a nagyszámú migráns munkavállaló, mivel a Kárpátaljai régió földrajzi elhelyezkedése miatt a legtöbb migráns munkavállaló, bevándorló és turista itt halad át Európába menet. Hosszabb ideig Kárpátalján élnek és különféle fertőző betegségek potenciális hordozói. A migráció következményeként új, illetve adott régióban korábban szokatlan, vagy ritkán előforduló mikroorganizmusok tűnhetnek fel az egészségügyi ellátásban.

A **“REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL”** vízellátása, szennyvízhálózata a kor színvonalának nem felel meg. A fertőző osztályon keletkező szennyvíz fertőtlenítés nélkül ömlik a közüzemi hálózatba és komoly közegészségügyi kockázatot jelent az ivóvíz hálózatra, a természetes vizekre, azon keresztül pedig a lakosságra. Az ukrán kórházakban a szennyvíz fertőtlenítésének hiánya lehetővé teszi a fertőzés terjedését a városok szennyvízcsatornáin keresztül folyókba, amelyek közvetetten érintik a partnerek határokon átnyúló közös kérdéseit. A természetes vizek fertőzöttségének kockázata csökkenthető az egészségügyi intézmények megfelelő szennyvízkezelésével, ami pozitívan hathat az enterális fertőző betegségek számára helyileg és az országhatáron túl is. Csökkentve annak lehetőségét, hogy a különböző kórokozók az ukrán településekről a Tiszán keresztül eljussanak Magyarországra.

## **5.2. Esélyegyenlőtlenség**

A kórházak fő szolgáltatási területeinek népessége erősen heterogén és szétaprózott egyének csoportja, mélyülő társadalmi-gazdasági hátrányokkal a határ mindkét oldalán. Az egészségügyi szolgáltatások elérhetősége és minősége terén regionális egyenlőtlenségek tapasztalhatók. Magyarországon és Kárpátalján is az egészségügyi infrastruktúra és a közegészségügyi szolgáltatások, különösen a hátrányos helyzetű területeken, nagymértékű fejlesztést igényelnek. A célzott régió lakosságának egészségi állapota nem túl kedvező. A népesség rossz egészségi állapotának hátterében a betegségek kivül az egészségügyi szolgáltatások alacsony színvonala, a szolgáltatásokhoz való egyenlőtlen hozzáférés, és az egészségtudatosság hiányosságai is állnak. A társadalmi helyzet, a szegénység negatív irányba befolyásolják a lakosság egészségét.

Magyarországon a várható élettartam és az egyénileg érzékelt jól lét közötti állandó eltérés részben a fokozódó társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségekkel magyarázható. 2007. óta nőtt a jövedelmi egyenlőtlenség és a (relatív) szegénységi arány (OECD, 2016). Nőtt a szociálisan hátrányos helyzetben lévők száma: a magyarok 35%-a él anyagi nélkülözésben, ezen belül pedig 19% súlyos nélkülözésben, szemben a 17%-os, illetve a 10%-os uniós átlaggal. Az egészségügyi kiadások jóval

az uniós átlag alatt vannak, és az utóbbi évtizedben tovább nőtt ez a különbség. 2015-ben Magyarország fejeként 1428 eurót költött az egészségügyre (a GDP 7,2%-a), ami körülbelül fele a 2797 eurós uniós átlagnak (a GDP 9,9%-a). Az egészségügyi kiadások csupán kétharmada származik állami forrásokból. A zsebből fizetett kiadások (közvetlen lakossági hozzájárulás) magas szintje hozzájárul ahhoz, hogy viszonylag nagy azoknak háztartásoknak az aránya, amelyek katasztrofális egészségügyi kiadással szembesülnek. (State of Health in the EU, Magyarország Egészségügyi országprofil 2017, Európai Bizottság). Ugyanez mondható el a Kárpátaljai régió lakosságáról is, ám az ott élők egészséghez való esélyegyenlőségét tovább rontja a gyermekek alacsony védőoltással megelőzhető fertőző betegségekkel szembeni átoltottsága, amelyet részben az oltóanyag ellátás zavara okoz.

### **5.3. Migráció**

Az ukrán Kárpátaljai régió egy határvonal, amely négy európai országgal határos. Ennek eredményeként vannak határokon átnyúló útvonalak, amelyeket a hivatalos migrációs lakosság és az illegális bevándorlók használnak. Manapság Európát teszik az első helyre a migráció mértéke szempontjából. A bevándorlók száma kb. 56 millió ember. Az ázsiai országokból Nyugat-Európába és Magyarországra, Szlovákiába irányuló legintenzívebb migrációs kereskedelem Kárpátalján megy keresztül. Az ENSZ speciális migrációs egységének adatai alapján 2017-ban 5,9 millió ember haladt át ezen a területen, hogy más országban keressen megélhetést, munkát. Ebből mintegy 76700 fő magyarországi úticéllal. Ehhez hozzá kell számítani a Kárpátaljai lakosság rendszeres migrációját, amely a határ 30 km-es körzetében történik. Ez a határátkelések 65%-át teszi ki. Bármelyik legális és illegális bevándorló lehet fertőző beteg, és ami járványügyi szempontból talán még veszélyesebb, tünetmentes kórokozó hordozó. A migráció következtében megjelenhetnek olyan új vagy újra felbukkanó fertőző betegségek, amik az adott területen már vagy még nem voltak jelen. Ez utóbbi igen nagy egészségügyi kockázatot jelent a megfelelő diagnosztikai eszközök és a gyakorlat hiánya miatt. Ugyan akkor minden bevándorlónak szüksége lehet valamilyen orvosi segítségre, ideértve a fertőző betegségek kezelését is. Az érintett terület egészségügyi ellátásának folyamatosan biztosítania kell, hogy ezek az emberek is megkapják a szükséges ellátást. Ez egyrészt emberi joguk, másrészt az érintett földrajzi terület érdeke is, hogy megvédje a lakosait fertőzésektől. A már meglévő nagyfokú ukrán-magyar határforgalom további fokozódása várható a vízumkötelezettség eltörlését követően.

#### **5.4. Infrastruktúra, műszerezettség**

Jelenleg minden, a célterületen található kórháznak problémája van a fertőző betegségek megfelelő szintű diagnosztikájához szükséges modern eszközök hiánya miatt. Ez késlelteti a betegség kórokozójának azonosítását és ennek eredményeként a beteg megfelelő kezelését is. A pénzügyi források hiánya vagy alacsonyabb szintje miatt a diagnosztikai eszközök korszerűsítése hiányzik vagy nagyon lassan kivitelezhető és ez valóban akadályt jelent a betegek számára a megfelelő egészségügyi szolgáltatások igénybevételében. Magyarországon az elvégzett vizsgálatokért kapott, a Nemzeti Egészségügyi Alapkezelő által kifizetett pénzüsszeg nem fedezi a tényleges költségeket. Nem nyújt fedezetet az amortizációra sem, így az előregedett géppark, és technológia csak tovább növeli az egyes vizsgálatok költségét.

A nyíregyházi **Jósa András Oktatókórház** mikrobiológiai laborrészlegén 2018-ban 80650 minta, különböző irányú feldolgozása történt meg. A laboratórium diagnosztikai tevékenysége kiterjed a leggyakoribb humán aerob és anaerob baktériumok tenyésztésére, identifikálására és rezisztencia vizsgálatára. 2018-ban tenyésztéses vizsgálatra több mint 75 ezer minta érkezett. A 490 239 vizsgálati szám közel fele a fekvőbeteg ellátásra vonatkozott. A laboratórium végzi humán sarjadzó gombák tenyésztését, identifikálását és gomba ellenes szerekkel szembeni érzékenységi vizsgálatát is. A laboratórium külön telephelyen Mycobacterim tenyésztést és rezisztencia vizsgálatot is végez. 2018-ban 3302 TBC irányú mintafeldolgozás történt. A kórokozó szerológiai vizsgálatok a klinikai laboratóriumi vizsgálatokat végző részlegben történnek. A laboratórium felszereltsége viszonylag jónak mondható. A rutin mikrobiológiai vizsgálatokhoz nélkülözhetetlen aerob és szén-dioxid termosztátokon, centrifugákon és fénymikroszkópon kívül rendelkezésre áll egy legalább 200 darab Petri-csészét befogadó anaerob munkaállomás, telepmikroszkóp, kenetfestő automata, két hatvan férőhelyes identifikáló és rezisztenciavizsgáló automata, valamint egy félautomata, mely a korongdiffúziós rezisztencia vizsgálatok kiértékelését segíti. Mindezek mellett a jelenleg rendelkezésre álló laboratóriumi eszközökkel a baktériumok, illetve gombák átlagos identifikálási ideje 24-48 óra között mozog. Ez azt jelenti, hogy miután sikerült a mikrobiológiai laboratóriumban kitenyésztetni a kórokozókat, minimum még egy-két munkanap telik el, mire a terápiát segítő identifikálási és rezisztencia vizsgálati eredmények megszületnek, illetve elkezdhetők a terjedés megelőzését szolgáló kórházhigiénés intézkedések. Különösen nagy súllyal esik latba a hosszú leletkiadási idő a súlyos állapotú, széptikus betegeknel. A szepszis esetén, ami nem más, mint egy infekcióra adott szisztémás szervezeti válaszreakció, az egyik leggyakoribb probléma az elkésett diagnózis. A súlyos infekció, illetve az általa kiváltott szepszis időfaktoros betegség. a késői és/vagy inadekvát kezelés jelentősen fokozza a halálozás valószínűségét. Az antibiotikum-kezelés

bevezetésének késése 1–3 órán túl rohamosan növeli a halálozás valószínűségét. Hatástalan kezdeti antibiotikum-kezelés mellett a halálozás valószínűsége 20–30%-kal nő és a kezdeti hatástalan terápia későbbi korrekciója nem javítja a beteg életkilátásait. Nagyon fontos tehát, hogy egy ilyen nagy laboratórium rendelkezzen olyan diagnosztikai eszközökkel, amelyek képesek minél gyorsabb információ létrehozására az adott kórokozóra vonatkozóan. Ilyen készülékek pl. a mai korban legmodernebb eszközöknek számító MALDI-TOF MS (mátrixtámogatott lézer-deszorpciós repülési idő tömegspektrometria) és a különböző molekuláris alapú, polimeráz láncreakción alapuló PCR gépek. Ezek segítenek abban, hogy a kórokozó beazonosításának idejét 24 órán belülre csökkentve (akár egy-két órára is), korai adekvát terápiát lehessen indítani a súlyos állapotú betegeknél. A Jónás András Laboratóriuma MALDI-TOF készülékkel nem rendelkezik. A laboratóriumban található egy meglehetősen régi Real-Time PCR gép, amelynek azonban gyári diagnosztikai tesztekkel történő ellátása egyre inkább behatárolt és csak korlátozott ideig biztosított a gyártó részéről.

A munkácsi **“REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL”** fertőző osztálya régi, leamortizálódott épület falai között működik. A nem megfelelő anyagi és műszaki állapot akadályozza a gyermekek kórházi tartózkodása alatt a megfelelő színvonalú kezelést és ápolást. Az osztályok elektromos vezetéke, vízvezeték, a betegellátásban résztvevő helyiségek más helyiségekkel együtt sürgős felújítást igényelnek. Ezen kívül a súlyos állapotú gyermekek megfelelő intenzív ellátásához szükség lenne egy néhány ágyas korszerűen felszerelt intenzív részleg kialakítására. Ehhez építészeti megoldások mellett az intenzív ellátáshoz szükséges terápiás és diagnosztikai eszközök beszerzése is nélkülözhetetlen.

Az **“REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL”** 2004 óta működik, de a kórház eddig nem rendelkezett saját bakteriológiai laboratóriummal. Az ambuláns és a fekvőbetegek mintáinak vizsgálatát egy másik kórházban végzik. A vizsgálatok száma évente 15-16 ezer. A projekt végrehajtása esetén ezeket a vizsgálatokat helyben, a RCIH-ben lehetne elvégezni. A mintavételtől az eredmények beküldőhöz való visszaérkezéséig eltelt TAT (turnaround time) idő nagyon hosszú. A minták elszállításához és az eredmények visszaérkezéséhez szükséges plusz idő akadályozza a gyors diagnózis felállítását, ezért alapvető fontosságú egy saját bakteriológiai laboratóriumi egység megépítésére helyileg.

### **5.5. Fertőző betegségek diagnosztikája**

A fertőző betegségek előfordulását alapvetően négy tényező határozza meg: a fertőző forrás, a kórokozó, a terjedési mód és a fogékony szervezet. A fertőzések terjedésének csökkentése, megakadályozása is e négy tényezőnek a befolyásolásán keresztül valósulhat meg. Ennek keretében

alapvető fontosságú az adekvát és gyors diagnózis felállítása, azaz a betegség kórokozójának korai és pontos azonosítása. Ehhez nélkülözhetetlen a kórházak bakteriológiai laboratóriumainak anyagi és műszaki támogatása, fejlesztése. Az infrastruktúra fejlesztése, mind az építési - mind a rekonstrukciós munkák, a kor színvonalának megfelelő modern felszerelések beszerzése, alapot teremt a jobb diagnosztika lehetőségére. Alap szinten járul hozzá a fertőzések terjedésének kockázatcsökkentéséhez. Jelen esetben, a projektben résztvevő mindhárom kórháznál szükség van a mikrobiológiai diagnosztika fejlesztésére az infrastruktúra, a műszerezettség és a humán erő tudásszintjének javításával.

## 6. Célkitűzések, fejlesztendő területek

A megvalósuló projekt elsődleges és legfontosabb célkitűzése megállítani a fertőző betegségek kórokozójának terjedését a Tisza folyó vízgyűjtő területein, Magyarország és Ukrajna határvidékén.

Ennek keretében a fő fejlesztendő területek:

- A diagnosztikai tevékenység javítása és az infrastruktúra fejlesztése, mely lehetővé teszi a fertőző betegségek és az azokat előidéző kórokozók korai azonosítását. Kivitelezési helyszínek: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Magyarország (SZSZBMK), MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL, Ukrajna (RCH), THE MUNICIPAL ENTERPRISE “REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL STATE COUNCIL, Ukrajna (RCIH).
- A fertőző betegségek kezelésének hatékonyságát, a betegellátást javító tevékenységek. Kivitelezési helyszínek: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Magyarország (SZSZBMK), MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL, Ukrajna (RCH), THE MUNICIPAL ENTERPRISE “REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL STATE COUNCIL, Ukrajna (RCIH).
- A fertőző egységekben keletkező szennyvíz fertőtlenítésének megoldása. Kivitelezési helyszínek: MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL, Ukrajna (RCH), THE MUNICIPAL ENTERPRISE “REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL STATE COUNCIL, Ukrajna (RCIH).



## ***1. A diagnosztikai tevékenység, az infrastruktúra fejlesztésének konkrét célkitűzései***

***1.1 Egy önálló bakteriológiai laboratóriumi egység kialakítása a hozzá tartozó kiszolgáló és szociális helyiségekkel.***

*Kivitelezés helyszíne:* THE MUNICIPAL ENTERPRISE “REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL STATE COUNCIL, Ukrajna (RCIH)

*Megoldandó feladat:*

- A laboratórium építészeti munkáinak kivitelezése. A kórház területén már meglévő téglalap alakú blokk kétszintes épületté alakítása, az energetikai és környezetvédelmi szempontok maximális figyelembevételével.
- A földszinten dolgozó szobák, öltözők és szociális helyiségek kialakítása, ugyan ide fogadóterem, két férőhelyes garázs, szellőztető rendszer kialakítása is.
- Az első emeleten a biokémiai és mikrobiológiai laboratóriumi helyiségek kialakítása.
- A rekonstrukció műszaki biztosítása:
- Az épület körüli terület egy részének parkosítása.

***1.2 Az RCH bakteriológia laboratóriumának fejlesztése korai diagnosztikát biztosító, modern PCR készülék beszerzésével.***

A PCR (polymerase chain reaction) egy molekuláris biológiai technológia, melynek alapja a nukleinsav egy kisebb részletének enzimatisz amplifikálása (azaz megsokszorozására) élő szervezet, baktérium vagy gomba igénybevétele nélkül. A technológia lehetővé teszi akár kis mennyiségben jelen lévő baktériumok, vírusok vagy gombák gyors, akár egy-két órán belüli kimutatását humán váladékokból. A technológia lehetővé teszi több kórokozó egyidejű meghatározását is a klinikai mintában vagy a mikroorganizmusok genotipizálását. Ez utóbbi nagyon fontos szerepet játszik járványok felderítésében, mert általa nyomon követhető egy adott forrásból származó kórokozó terjedése. Egyes betegségek pl. hepatitis C fertőzés kezelésének is alapvető feltétele a genotipizálás elvégzése.

*Kivitelezés helyszíne:* MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL, Ukrajna (RCH).

*Megoldandó feladat:* PCR készülék beszerzése.

***1.3 Az RCH laboratórium anyagi támogatása műszaki felszereltségének javításával.***

*Kivitelezés helyszíne:* MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL, Ukrajna (RCH).

*Megoldandó feladat:* A bakteriológiai laboratórium számára beszerzendő PCR készülék mellett bakteriológiai és szerológiai kutatásokhoz szükséges eszközök – enzim-immunoassay analizátor, trinocular mikroszkóp, microplate mosó, fluoreszcens készlet beszerzése.

*1.4 Az SZSZBMK Jósa András Oktatókórház Központi Laboratórium mikrobiológiai részlegének fejlesztése MALDI-TOF MS készülék beszerzésével.*

A tömegspektrometria (mass spectrometry – MS) olyan kémiai/biokémiai analitikai módszer, amely a vizsgálandó anyagminta atomjainak vagy molekuláinak ionizációját (jelen készülék esetében lézerrel történő ionizációját) követően a keletkező kisebb-nagyobb vegyületeket töltésegységre eső tömegük szerint elválasztja. Az eredmény a keletkező ionokat jelző csúcsokból álló tömegspektrum, amelyben egy-egy csúcs egy fajlagos tömegű ionizált molekulát jelez, a csúcsok magassága pedig arányos az adott molekula mennyiségével. A tömegspektrometria alkalmas többek között a spektrum mintázata alapján a vizsgált minta azonosítására így pl. a mikroorganizmusokra jellemző molekuláris mintázatok tömegspektrometriás vizsgálatával a mikrobák azonosítására. A mikrobiológiai diagnosztika területén kevés technikai fejlesztés volt az elmúlt évtizedekben, amely olyan rohamos fejlődést hozott volna a baktériumok és gombák fajsztintú (species szintű) identifikálásában, mint a „matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight” tömegspektrometria. A klinikai mikrobiológiai gyakorlatban ennek jelentősége felbecsülhetetlen, hiszen a kórokozó ismerete (ennek következtében adott kórokozó természetes rezisztenciájának ismerete) jelentősen befolyásolja a terápiás választást még az antimikrobás szerrel szembeni érzékenység meghatározása előtt. A MALDI-TOF MS készülékkel lehetőség van a kitenyészett kórokozók igen gyors, egy-két órán belüli azonosítására, ami megalapozza a korai, adekvát terápia elindítását.

*Kivitelezés helyszíne:* Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Magyarország (SZSZBMK).

*Megoldandó feladat:* MALDI-TOF MS készülék beszerzése közbeszerzési pályázat keretében.

*1.5 Az SZSZBMK Fehérgyarmati és Mátészalkai Tagkórházaiba vízkezelő berendezések beszerzése.*

A két intézmény laboratóriumaiban a vezetékesvíz iontartalma nem megfelelő a laboratóriumban működő kémiai analizátorok számára. Csak korszerű vízkezelő berendezéssel lehet biztosítani a megfelelő minőségű vizet a diagnosztikai analízisekhez.

*Kivitelezés helyszíne:* Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Magyarország (SZSZBMK).

*Megoldandó feladat:* Vízkezelő berendezés beszerzése pályázat keretében.

## **2. Fertőző betegségek terápiáját, a betegellátás javítását célzó konkrét célkitűzések**

**2.1 Épület felújítási munkálatok végzése a regionális gyermekkórház fertőző osztályán és annak intenzív részlegén.**

*Kivitelezés helyszíne:* MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL, Ukrajna (RCH).

*Megoldandó feladat:* alapvető építészeti munkálatok, felújítások végzése a fertőző osztályon és annak intenzív részlegén, a falak mosható festékekkel történő befeccskendezése, ajtók cseréje, elektromos vezetékek cseréje, a fűtési rendszer korszerűsítése a fertőző osztályon, a vízhálózat és a szennyvízhálózat teljes felújítása.

**2.2 A regionális gyermekkórház fertőző osztályán néhány ágyas korszerű intenzív részleg kialakítása.**

*Kivitelezési helyszín:* MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL, Ukrajna (RCH).

*Megoldandó feladat:* az alapvető építészeti felújító munkálatok mellett az intenzív részleg felszerelése modern hordozható lélegeztetőkészülékkel, laryngoscoppal, elektromos szivattyúval, hordozható oxigénáttörrel, infúzorral, hordozható EKG készülékkel, monitorral, pulzoximéterrel, ultrahangos inhalátorral.

**2.3 Közös betegellátási protokollok és konzultációs lehetőségek kialakítása. Intézményközi együttműködés a betegek gyógyítása és a humán epidemiológia területén. A know-how megosztása.**

*Kivitelezés helyszíne:* Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház, Magyarország (SZSZBMK), MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL, Ukrajna (RCH), THE MUNICIPAL ENTERPRISE “REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL STATE COUNCIL, Ukrajna (RCIH).

*Megoldandó feladat:* közös képzési programok, közös prevenciós programok létrehozása.

## **3. A szennyvízfertőtlenítés problémájának megoldásához kapcsolódó konkrét célkitűzések**

**3.1 Korszerű szennyvíz fertőtlenítő rendszer kiépítése a “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” intézményben.**

*Kivitelezés helyszíne:* MUNICIPAL NONCOMMERCIAL ENTERPRISE “REGIONAL CHILDREN’S HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL, Ukrajna (RCH).

*3.2 Korszerű szennyvíz fertőtlenítő rendszer kiépítése a “REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL” intézményben.*

*Kivitelezés helyszíne: THE MUNICIPAL ENTERPRISE “REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL” OF ZAKARPATTIA REGIONAL STATE COUNCIL, Ukrajna (RCIH).*

## **7. A projekt várható hatásai**

### *1.1 Egy önálló bakteriológiai laboratóriumi egység kialakítása a hozzá tartozó kiszolgáló és szociális helyiségekkel a RCIH-ban.*

Közvetlen hatás: a mikrobiológiai vizsgálatok helyileg történnek majd. Ezen kívül:

- Rövidebb lesz a minták laboratóriumba juttatásához szükséges transzport idő.
- A rövid transzport idő (szakmai előírás alapján a mintavételtől számított két órán belüli mintafeldolgozás) lehetővé teszi, hogy egyes mintatípusok esetén el lehessen hagyni a speciális mintatárolási vagy mintaszállítási feltételek biztosítását, pl. hűtőtáska, transzport közeg. Ezáltal olcsóbbá is válnak a vizsgálatok.
- Javul a preanalitikai biztonság, mivel kiküszöbölhetők a szállítási feltételek nem megfelelőségéből származó hibák. mivel a bakteriológiai minták hamarabb kerülnek feldolgozásra (tenyésztésre), az érzékenyebb baktériumok is túlélnek. Nő a kitenyészthető mikroorganizmusok száma, adekvátabb terápia indítható.
- Hamarabb érkeznek vissza a beküldőhöz a vizsgálati eredmények, így korábban indulhat el az adekvát antimikrobás terápia.
- Összességében javul a mikrobiológiai diagnosztika minősége, nő a betegbiztonság.

### *1.2 Az RCH bakteriológia laboratóriumának fejlesztése modern PCR készülék beszerzésével.*

Közvetlen hatás: bizonyos fertőzések esetén a klasszikus, hosszú időt igénylő, tenyésztéses mikrobiológiai vizsgálatok helyett gyors, egy-két órán belül eredményt adó molekuláris biológiai alapokon nyugvó vizsgálat végezhető. Ezen kívül:

- Rövidebb vizsgálati idő, gyorsabb eredmény várható.
- Adekvátabb terápia lehetősége megnő.
- A korai hatékony kezelés gyorsabb gyógyulást és kevesebb szövődményt eredményez.
- Csökken a multirezisztens kórokozók kialakulásának veszélye.
- Javul a kórkép alapú diagnosztika lehetősége. Egy vizsgálattal több hasonló tünetet kiváltó kórokozó elkülönítése, differenciál diagnosztikája lehetővé válik.
- Csökken a terápiás költség. A valódi kórokozó korai kimutatása következtében a terápiából kimaradnak a feleslegesen alkalmazott hatástalan szerek.
- Nő viszont a diagnosztikai költség. A klasszikus pl. tenyésztéses metodikához képest a PCR technika jóval költségesebb vizsgálat.

*1.3 Az RCH laboratórium anyagi támogatása műszaki felszereltségének javításával.*

Közvetlen hatás: javul a kórház laboratóriumának felszereltsége. Ezen kívül:

- Szélesedik a fertőző betegségek diagnosztikájának eszközpallettája.
- Új, modernebb gépekkel megbízhatóbbá válnak a vizsgálatok.
- Az új készülékek esetén csökken a reagens felhasználás.
- A beszerzendő készülékekkel javítani lehet a szakemberképzés gyakorlati oktatásának színvonalát, mely mindenképpen pozitív irányba befolyásolja a betegellátás színvonalát is.
- Az új gépekkel lehetőség nyílik egészségügyi kutatásokban való részvételre.

*1.4 Az SZSZBMK Jósa András Oktatókórház Központi Laboratórium mikrobiológiai részlegének fejlesztése MALDI-TOF MS készülék beszerzésével.*

Közvetlen hatás: a kitenyészett kórokozók azonosítási ideje az átlag 24-48 órától jelentősen lerövidül. Ezen kívül:

- A kórokozók korai species szintű azonosítása a természetes rezisztencia ismeretében korai adekvát terápiát tesz lehetővé.
- A korai adekvát terápia gyorsabb gyógyulást, kevesebb vagy kevésbé súlyos szövődmény kialakulását eredményezheti.
- Identifikálhatóvá válnak olyan kórokozók, melyek azonosítása a korábban rendelkezésre álló módszerekkel nem voltak lehetségesek. Pontosabbá válnak az egyes fertőzések kórokozóira vonatkozó ismeretek.
- Csökken a lassan növekedő mikroorganizmusok azonosítási ideje, melyeknek a hosszú tenyésztési idő után még egy-két hét szükséges a megfelelő azonosításhoz pl. Mycobacteriumok.
- A készülék reagens igénye alacsony.
- Csökken a keletkező fertőző hulladék mennyisége. Csökken a környezet terhelés.

*1.5 Az SZSZBMK Fehérgyarmati és Mátészalkai Tagkórházaiba vízkezelő berendezések beszerzése.*

- Javul a laboratórium műszerei által használt víz minősége, javul a diagnosztikai biztonság.

*2.1 Épület felújítási munkálatok végzése a regionális gyermekkórház fertőző osztályán és annak intenzív részlegén.*

Közvetlen hatás a betegápolás minőségének javulása a súlyos állapotú, intenzív ellátást igénylő betegek esetében. Ezen kívül:

- A minőségi betegellátás az intenzív osztályokon javítja a paciensek túlélési esélyeit.
- Javul az intézmény energetikai állapota.
- Csökkenek a betegellátás járulékos költségei.
- A vízhálózat korszerűsítésével javul a betegbiztonság.

*2.2 A regionális gyermekkorház fertőző osztályán néhány ágyas korszerű intenzív részleg kialakítása.*

Közvetlen hatás a betegellátás minőségének javulása a súlyos állapotú, intenzív ellátást igénylő betegek esetében. Ezen kívül:

- A minőségi betegellátás az intenzív osztályokon javítja a paciensek túlélési esélyeit.
- Csökken az intenzív osztályon eltöltendő ápolási idő.
- Csökken a szövődmények kialakulásának esélye, illetve a súlyosság mértéke.
- Csökkenek a betegellátás költségei.
- Javul a betegbiztonság.

*2.3 Közös betegellátási protokollok és konzultációs lehetőségek kialakítása. Intézményközi együttműködés a betegek gyógyítása és a humán epidemiológia területén. A know-how megosztása.*

Közvetlen hatás a betegek vizsgálatára és kezelésére szolgáló modern orvosi terápiás és prevenciók protokollok átadása egymás között és azok szisztematikus bevezetése a gyakorlatba. Ezen kívül:

- Javulhat a betegellátás színvonala, nő a betegbiztonság, a betegek adekvát kezelést kaphatnak a határ mindkét oldalán.
- Költséghatékonyabbá válik a fertőző betegek ellátása a határ mindkét oldalán.
- Mérséklődnek a regionális különbségek a fertőző betegségek diagnosztikáját és terápiáját illetően Kárpátalja és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye között.
- Elérhetőbbé válik az egészségügyi szolgáltatásokhoz való egyenlő hozzáférés joga.
- Mindkét régió közelebb kerül ahhoz, hogy felzárkózzon a fejlettebb nyugat-európai színvonalhoz a fertőző betegségekben szenvedők kezelésére vonatkozóan.
- A diagnózis és kezelés magasabb szintű professzionális szintje miatt enyhül a betegmigráció, az egészségügyi turizmus.
- Mérséklődik a határátlépéssel együtt járó humán epidemiológiai kockázat.
- Újfajta határmenti, intézményi együttműködés lehetősége jön létre pl. a kórokozók azonosítása terén.

- Mindkét régióban növekszik az egészségügyi szakemberek szakmai ismerete, szélesedik a látókörük, nő a versenyképességük a munkaerőpiacon.

*3.1-3.2 Korszerű szennyvíz fertőtlenítő rendszer kiépítése a "REGIONAL CHILDREN'S HOSPITAL" és a "REGIONAL CLINICAL INFECTIOUS DISEASE HOSPITAL" intézményekben.*

Csökken az intézmények fertőző részlegéről kikerülő szennyvíz élő kórokozó tartalma. A kommunális szennyvízbe nem, vagy lényegesen kevesebb mennyiségben kerül veszélyes kórokozó. Ezek a természetes vizekbe kerülve olyan mértékben képesek felhígulni, hogy már nem jelentenek potenciális veszélyforrást a folyók menti településen élők számára.



## **8. Lehetséges negatív és egyéb hatások**

Minden új, korszerű eszközbeszerzés vagy infrastruktúra fejlesztés értelemszerűen pozitív hatással van a laboratóriumi munka színvonalára és a diagnosztikai tevékenység minőségére. A korai és valós diagnózis segíti a betegek időben elkezdett megfelelő terápiáját, ezzel elősegítve a gyorsabb gyógyulást és a kevesebb vagy kevésbé súlyos szövődmények kialakulását. Javítja a megbiztonságot és az adott területen élő lakosság szubjektív biztonság érzetét is.

Nem ennyire egyirányúak azonban az intézmény gazdálkodására vonatkozó hatások. A korai és valós diagnózis csökkenti a terápiás költséget azáltal, hogy kiiktatja a feleslegesen adott hatástalan gyógyszerek költségét. Csökkenti a szükséges intenzív kezelés idejét, illetve az ápolási időt és kevesebb lesz a szövődményes esetek kezelésére fordított összeg is. Ugyanakkor meg fog nőni a diagnosztikai költség. Egyrészt a modern technológia magasabb ára miatt másrészt, ha addig helyben nem elvégezhető vizsgálat helyileg elérhetővé válik, mindig megnő a vizsgálatkérések száma. Az állam által a laboratóriumi vizsgálatokra adott költségtérítés pedig ritkán fedezi a valós bekerülési költséget.

Fontos tényező a fejlesztések, új műszerek dolgozókra kifejtett hatása. A MALDI-TOF MS vagy egy zárt rendszerű PCR készülék egyértelműen csökkenti a dolgozók leterheltségét lerövidítve az egy mintára fordítandó, effektív manuális munkával töltendő időt. Ugyanakkor, egy más technikával működő és nem megfelelően automatizált PCR készülék a többszörösére növelheti egy szakdolgozó minta előkészítésre fordított munkaidejét. Általánosan elmondható, hogy minden változás, így az új eszközök beszerzése is több-kevesebb dolgozói ellenállásba ütközik az új ismeretek elsajátításából adódó többlet leterheltség és a következményes munkaszervezési változások miatt.

Ami a természeti környezetre való hatásokat illeti az új technológiával működő készülékek egyes esetben jelentősen csökkentik a veszélyes hulladékkal történő terhelést a minimális reagens felhasználás okán, pl. MALDI-TOF MS. Ugyanakkor más készülékek esetében csak más lesz a keletkezett hulladék jellege, de az össz mennyiség igazából nem változik jelentősen, pl. biokémiai mikrolemez vagy PCR kazetta.

Projektelemekek hatáserőssége és irányultsága különböző területek jelen állapotára

	Betegek	Dolgozók	Diagnosztika	Gazdálkodás	Természet	Határon túli hatás
1.1	++	+	++	+/-	-	0
1.2	++	+/-	++	+/-	0	+ közvetett
1.3	++	+/-	++	+/-	0	+ közvetett
1.4-1.5	++	+/-	++	+/-	+	+ közvetett
2.1	++	+	+	++	0	+ közvetett
2.2-2.3	++	++	++	+/-	0	+
3.1-3.2	+	+	0	+/-	++	++

++ egyértelműen pozitív hatás      + inkább pozitív hatás      - - egyértelműen negatív hatás  
- inkább negatív hatás      +/- pozitív és negatív hatás is      0 nem jellemző

A táblázat egyetlen negatív előjele az RCIH saját mikrobiológia laboratóriumának természeti környezetre kifejtett hatásánál található. Minden építkezést engedélyeztetési procedúra kell megelőzzön, aminek biztosítania kell, hogy a természetvédelmi követelmények maximálisan érvényre jussanak. Ugyanakkor minden építkezés a természeti környezet időleges vagy végleges megváltozást okozza. Maga az építkezés folyamata pedig jelentős környezeti terhelést (por, zaj, kipufogógáz) jelent.

Speciális, közvetett hatásként megemlíthető, hogy egy adott intézményben végrehajtott diagnosztikai fejlesztések nem csak az ott élőkre lehetnek pozitív hatással, hanem részesülhetnek belőle az országhatáron túl élők is. Más országból érkező turistának, munkavállalóknak is szüksége lehet az egészségügyi szolgáltatás igénybevételére. A nem megfelelő diagnosztika vagy terápia következtében kialakuló multirezisztens kórokozó fertőzést vagy hordozói állapotot az illető magával viheti a hazájába és ezzel nem csak ő, hanem otthoni környezete is fokozottan veszélyeztetetté válik. Beleértve a másik ország egészségügyi intézményeit, ahol addig nem észlelt kórokozók tűnhetnek fel.

## 9. Célcsoportok, érintettek

A projekt által érintett személyeket két nagy csoportba lehet osztani. Közvetlenül érintettek csoportja, akik részt vesznek a projekt megvalósításában, illetve a közvetve érintettek csoportja, akikre hatással lesz a megvalósult projekt vagy akik hatással lehetnek a projekt megvalósítására.

Az utóbbi, közvetve érintettek csoportjába sorolhatók:

- *A kórházak fő szolgáltatási területeinek lakossága:*

Erősen heterogén és szétaprózott egyének csoportja, mélyülő társadalmi-gazdasági hátrányokkal a határ mindkét oldalán. A projekt megvalósításában direkt feladata nincs az itt élő embereknek, viszont egyértelmű haszonélvezői lesznek több szempontból is:

- Az egészségügyi ellátásban a fertőző betegségek területén a nő a szakmai színvonal, ezáltal javul az ott élők egészségügyi ellátása. Javul a diagnosztikai és terápiás ellátás a kórházban ápolott betegek körében. A projekt végeredményét leginkább élvezők a kórház betegei.
- Az eltérő szociális helyzetben lévőknel alkalmazott diagnosztikai és terápiás lehetőségek terén csökken a különbség. Javul a diagnosztikai és terápiás ellátás. Beteghozzátartozóként és jövőbeni potenciális pacienseként is nő az emberek egészségügyi ellátással szembeni biztonságérzete, elégedettsége. Egyértelműen érdekük a pályázat megvalósulása.
- A kórházakban a szakmai színvonal fejlesztése és a kórházak közötti szakmai együttműködés kialakítása vonzóvá teheti az ott élő lakosság számára az intézményeket, mint munkahelyeket. Javítja a munkaerő megtartását, csökkenti az egészségügyi dolgozók migrációját pl. Nyugat-Európába. Mind lokálisan, mind határon túl pozitívan hat az egészségügyi intézmény társadalmi megítélésére, hírnevére.
- A migráció kapcsán olyan kórokozók is megjelenhetnek adott területen, melyek korábban nem voltak jellemzőek. A korszerűbb, fejlettebb fertőzőbeteg ellátás és közös protokollok gyakorlása lehetővé teszi, hogy ezek a mikroorganizmusok idejében felismerésre kerüljenek. Az ezeket hordozó betegek idejében kezelésre, elkülönítésre kerüljenek meggátolva a kórokozók adott területről való továbbjutását, akár más ország területére is. Így fokozottabb védelmet biztosítva a határ mindkét oldalán élők számára.
- A kórházak fertőző részlegén keletkező szennyvíz kezelésének megoldása a gyűjtő folyók mentén élő lakosság fertőződési lehetőségének csökkentése révén javítja a közegészségügyi biztonságot és így a lakossági elégedettséget.
- A projekt szakmai anyagához való széleskörű hozzáférés biztosítása a lakosságban segíthet tudatosítani a fertőző betegségekre való nagyobb odafigyelést és terjedésük megakadályozása érdekében szükséges teendőik fontosságát.

- *A kórházak ellátási területére érkező, ideiglenesen itt tartózkodó személyek:*  
a belföldi és külföldi turisták, a hazalátogató határon túl élő családtagok mellett a területen nagyszámú átutazó is megfordul. Főleg a Kárpátaljáról Nyugat-Európába rendszeresen dolgozni járók, illetve az illegális migráció résztvevői. Ők is haszonélvezői a projekt pozitív hatásainak. Lehetőség nyílik a korai, megfelelő terápia és járványügyi intézkedések megtételére, ezzel javítva a migrációban résztvevők egészségügyi biztonságát.
- *A három intézmény személyzete, dolgozói:*  
A saját laboratórium építése, az új diagnosztikai eszközök beszerzése, az új szennyvízfertőtlenítő rendszer a korábban részletezett pozitív hatásai mellett mindenképp többlet munkaterhet is jelentenek majd, a kezdetekben mindenképpen. Egy új technológia bevezetése minden esetben együtt jár új ismeretek elsajátításának szükségességével, ami a dolgozók részéről plusz energiabefektetést igényel. Egyes esetekben magában rejti a megszokott munkarend átszervezésének szükségességét is, hiszen az új vizsgálatokat be kell illeszteni a rutin diagnosztikai folyamatokba. Az érintett egészségügyi dolgozók vágnak arra, hogy korszerűbb diagnosztikai tevékenységet végezhesenek, ezáltal értékesebbnek érezhessék és éreztethessék munkájukat. Mégis az ismeretlentől való félelem valamelyest gátolhatja a projekt minél korábbi megvalósulását.

A projekt által közvetlenül érintettek, a projektben résztvevők létszámukat tekintve kevesebben vannak, szintén több csoportba sorolhatók.

- *A projektben résztvevő intézmények személyzete, a projekttevékenységek végrehajtói:*

Ideérte az orvosokat, szakdolgozókat, projekt menedzsereket, egyéb háttérszolgáltatásban résztvevő adminisztratív szakembereket, a kórház műszaki dolgozóit. Bár a projekt feladatok többlet munkaterhet jelentenek számukra, elkötelezettek és motiváltak a végrehajtási folyamat irányába ugyanakkor szkeptikus abban, hogy valós orvosi és klinikai szakmai eredményeket fognak elérni, attól tartva, hogy az eredménynek adminisztratív akadályai lesznek. Munkavállalói státuszukat társadalmi-gazdasági szempontból is alábecsülik.

A projektek előkészítését és megvalósítását egy közös projektmenedzsment-csoport végzi, amely a kórházak munkatársaiból áll.

- Projektmenedzser I. (SZSZBMK egyszemélyes, projektszintű): felelős a menedzsment és a vállalkozók / beszállítók tevékenységeinek irányításáért és ellenőrzéséért a partnerek nevében törvényes képviselőként. Felelős a teljesítmény-igazolás jóváhagyásra történő előkészítéséért és a projekt határidőn és költségvetésen belüli végrehajtásának érvényesítéséért. A projekt előrehaladását nyomon követő helyzetjelentések elkészítéséért.

- Projektmenedzser II. (RCH és RCIH partnereként 1-1 fő a projekt alkotóelemeinek szintjén, összesen 2 fő): a fent felsorolt feladatokat végzi a projekt komponens szintű tevékenységeire vonatkozóan és köteles beszámolni a projekt szintű projekt menedzsernek.
- Orvosi szakmai megvalósítók (összesen 12 fő): az orvosi és egyéb szakmai tevékenységek végzését tervezik, szervezik és ellenőrzik a projekt alkotóelem szintjén a projekt végrehajtási folyamata során. Biztosítják a helyzetjelentések orvosi és egyéb szakmai részének elkészítését. Közvetlenül jelentést a projektszintű projektmenedzsernek tesznek.
- Pénzügyi igazgató (1 projekt szinten és 1-1 partner szinten, összesen 3 fő): felelős a projekt pénzügyi tervének végrehajtásáért és a fejlesztés végrehajtása során felmerült pénzügyi kérdések megválaszolásáért, valamint a jelentések pénzügyi részének elkészítéséért. Közvetlenül a projektszintű projektmenedzser felé jelent.
- A projektkommunikációs menedzser: feladata a kommunikációs tevékenységek összehangolása a projekt teljes szintjén.
- Gyakorlati tréninget végző szakemberek az infektológia és a mikrobiológia szakterületről, összesen hat fő (3 fő infektológia - 3 fő mikrobiológia) az SZSZBMK intézményéből. Feladatuk előzetes igényfelmérés alapján kompetenciafejlesztésre összpontosító elméleti és gyakorlati képzési tematika összeállítása és annak gyakorlati végrehajtása. Aktivitásuk és pozitív hozzáállásuk a feladat végrehajtásához alapvető a projekt megvalósulása céljából.
- *Az vezető partner által tartott elméleti és gyakorlati oktatáson résztvevő szakemberek:*
  - A partnerkórházakból összesen 8 fő szakember 2x4 fős turnusban, 5-5 napos gyakorlati képzésen vesz részt a Jósa András Oktatókórház Infektológia Osztályán és a Központi Laboratórium mikrobiológia részlegén. Pozitív hozzáállásuk a tréningen való részvételhez feltételezhető, ugyanakkor hatásuk a projekt megvalósulására viszonylag kicsi.
  - Az oktatás, a kommunikáció és átláthatóság informatikai megoldását biztosító háttér szakemberek, HR dolgozók és informatikusok.
- *A projektben résztvevő külsős szakemberek, kivitelezők, vállalkozók és beszállítók:*
  - Az RCIH bakteriológia laboratóriumának építési engedélyeztetése és az orvosi gépek, eszközök közbeszerzési eljárása során közreműködő hatósági szakemberek jelentősen befolyásolhatják a projekt megvalósulását, főleg annak befejezési idejére lehetnek meghatározóak. Érdekeltség szempontjából leginkább semlegesnek tekinthetők.
  - A projekt gazdasági szereplői: kivitelezők, vállalkozók, beszállítók érdeke egyértelműen az, hogy a projekt megvalósuljon, számukra minél előnyösebb feltételekkel. Jelentősen, piaci eszközök révén fejtik ki segítő vagy gátló befolyásukat a pályázat kimenetelét illetően. A

határidők betartása a projekt időbeni befejezése, az elvégzett munkák és a szállított eszközök minősége a projekt fenntarthatósága szempontjából is meghatározók.

Az alábbi táblázatban összefoglalva található a különböző résztvevők és a projektben betöltött szerepük, befolyásuk a projekt megvalósítására.

	Érintettség	Szerepkör	Érdekeltség	Befolyás
A kórház betegek	közvetett	passzív	nagyon erős	gyenge
A kórház által ellátandó lakosság	közvetett	passzív	erős	gyenge
A kórház érintett dolgozói	közvetett	passzív	erős	gyenge
A projekt menedzsment	direkt	aktív	nagyon erős	nagyon erős
Orvosszakmai megvalósítók	direkt	aktív	erős	erős
Tréningen résztvevők	direkt	aktív/passzív	erős	gyenge
Piaci szereplők	direkt	aktív	erős	nagyon erős
Hatóság képviselői	direkt	aktív	semleges	erős

Összefoglalva elmondható, hogy a projekt megvalósulása leginkább a kórház betegeinek és a projekt megvalósításában közvetlenül részt vevő szereplőknek a legfontosabb. Kivételt kell képezzen ez alól a hatóság, hiszen helyzetéből adódóan semlegesnek kell lennie egy engedély kiadása kapcsán. A betegeknek, a lakosoknak és a megvalósult projektet működtető kórházi személyzetnek tulajdonképpen nincs semmilyen ráhatása a projekt létrejöttére, de előbbi kettő a legfőbb hasznélvezője. Az új eszközöket majd rutinban működtető személyzet érdekeltsége a projekt megvalósulását illetően attól függ, hogy az mennyire fogja átszervezni, megnehezíteni a mindennapi munkájukat. Jelen esetben a kezdeti nehézségeket követően könnyebbé teszi majd a betegellátási és bakteriológiai diagnosztikai munkát. Legnagyobb befolyással és ráhatással a projekt menedzsment tagjai és a piaci szereplők rendelkeznek. A projekt megvalósulását gátló lehetséges kockázat enyhítése céljából az összes résztvevő folyamatos kommunikációjára és együttműködésére van szükség.

## 10. Kockázatok

A projekt tevékenységeinek végrehajtásához és az eredmények sikeres fenntartásához szükséges egyik alapvető előfeltétel a beszerzési eljárások stabil jogi kerete. Nagyon fontos a hatékony kommunikáció, a stabil intézményi kapcsolatok megléte, hogy kivédje az információáramlás okozta késlekedést. Lényeges a versenyképes piaci viszonyok megléte és az, hogy a program teljes időtartama alatt rendelkezésre álljon a megfelelő mértékű anyagi forrás. Beleértve az állami hozzájárulást és a fenntarthatósági időszakban az intézmények részéről az újonnan korszerűsített infrastruktúra-rendszerek karbantartásának pénzügyi forrásait. Fontos a közreműködő személyek megfelelő motiváltsága. Ennek hiánya is negatívan befolyásolhatja a program időbeni sikeres végrehajtását.

A projekt megvalósulását akadályozó legfontosabb tényezők az alábbiak lehetnek:

- *Motiváció hiánya:* ez adódhat a projekt megvalósításában közvetlenül résztvevő (projekt menedzserek, szakmai trénerek) vagy közvetve érintett személyek (lakosság, helyi közösségek) megfelelő elkötelezettségének hiányából a program sikere iránt. Ezt kiküszöbölendő a program kezdését megelőző előzetes igényfelmérés után szükség van folyamatos szemléletformáló kommunikációra. A jelen pályázat elemei a betegellátás javítására és a fertőző betegségek terjedésének csökkentésére irányulnak. Erre való igény mind a program kivitelezőinél mind az eredmény hatásait élvező lakosságnál megvan, bár az utóbbiak esetében a projekt fontosságát tudatosító tájékoztatás mindenképpen szükséges. Csakúgy, mint az új gépek-technológiák használatával érintett dolgozók megfelelő oktatása a természetesen megjelenő ellenállásuk csökkentése érdekében. A motiváció hiányból adódó kockázat előfordulásának valószínűsége közepes, hatása az eredmény szempontjából szintén közepesen erősnek mondható. Megelőzés szempontjából nagyon fontos a lakosság és az intézmények dolgozói számára széles körben elérhető tájékoztatók készítése. A végrehajtásban résztvevők számára folyamatos konzultációs lehetőség biztosítása, E-learning lehetőségek kihasználása.
- *Tervezés hiányosságai:* ez alatt értendő, ha minőségileg vagy mennyiségileg elégtelen adat, információ áll rendelkezésre a konkrét célok és feladatok meghatározásához és a kivitelezhető ütemterv kialakításához. Létrejöttének valószínűsége közepes, hatása erős. Ezt elkerülendő lényeges eleme a projektnek, hogy a megfelelő számú szakértő rendelkezésre állása mind a pályázati eljárások kivitelezéséhez, mind a beszerzendő eszközök a műszaki követelményeinek meghatározásához.

- *Forráshiány:* ennek hátterében több tényező előfordulhat. Az intézmények tervezettől eltérő, nem megfelelő finanszírozása, a pénzügyi keret idő előtti kimerítése, a térség vagy az intézmények gazdasági helyzetében bármilyen okból bekövetkező negatív változások és a piaci szereplők, illetve az eszközbeszerzést, szolgáltatást adó cégek gazdasági helyzetében bekövetkező negatív változások, mind-mind akadályozhatják a program időbeni, sikeres megvalósulását. Ezek bekövetkeztének valószínűsége magas, hatásuk igen erőteljes. Megelőzhető a pénzügyi lehetőségek és a projekt megvalósítás lehetőségeinek alapos, előzetes tanulmányozásával a kórházi költségvetés helyes megtervezése érdekében. Fontos a pénzügyi szempontból stabil kivitelező kiválasztása, aki érdekelt a program építési-felújítási munkáinak elvégzésében és a határidők betartásában.
- *Kivitelezéssel, ütemezéssel összefüggő kockázatok:* annak valószínűsége, hogy nem történik meg a projekt keretében tervezett berendezések vásárlása és / vagy az infrastruktúra építése, fejlesztése esetleg az ütemterv betartása, alacsony. A lehetséges hatás viszont nagyon erős, meghatározó az eredmény szempontjából. Csökkenteni ezt a kockázati tényezőt erős projekt- és pénzügyi irányítással, menedzsmenti és területi szintű folyamatos ellenőrzéssel lehetséges.
- *Kommunikáció elégtelensége, hiánya:* a projekt határokon átívelő, két nemzet szoros együttműködését igénylő tevékenységek sorozatából áll. Alapvető nehézséget jelent a kommunikáció során az eltérő anyanyelv használata, az ebből törvényszerűen adódó nyelvi félreértések, értelmezési problémák. Ugyancsak negatívan hathat a kommunikáció során az online lehetőségek, illetve az ezt lehetővé tevő eszközök nem megfelelő volta. A tanulmányutak hatástalansága a résztvevők érdektelensége vagy az oktatás elégtelen színvonala miatt ronthatják a kommunikáció minőségét. Ezek létrejöttének valószínűsége minimalizálható akár tolmács, akár kettős anyanyelvvvel rendelkező egészségügyi dolgozónak a programba való bevonásával.
- *Informatikai háttér hiánya:* a jó együttműködéshez és kommunikációhoz nélkülözhetetlen a megfelelő informatikai háttér biztosítása. Online felületeken lehet a különféle lakossági és partner tájékoztatókat megtenni, illetve a különféle oktatási anyagokat eljuttatni az érdekeltek számára. Mind az adatszolgáltatáshoz, mind a program eredményességének kiértékeléséhez szükség van informatikai támogatásra. Hiányuk meghatározó a végeredmény szempontjából, viszont negatív hatása könnyen kivédhető a szükséges fejlesztési szolgáltatások megrendelésével akár egy külső szolgáltató bevonásával.



- *Negatív makrokörnyezeti hatások:* ide értendők a természeti katasztrófák létrejötte, nagy járványok kialakulása, gazdasági válság és a projektet nem támogató politikai változások is. Előfordulásuk bármikor lehetséges. Hatások és létrejöttük valószínűsége is közepes szintű. Megelőzni a körültekintő tervezéssel, kivitelezéssel lehetséges. A jogi környezetnek való maximális megfeleléssel és a hatóságokkal való folyamatos együttműködéssel csökkenteni lehet az esetleges negatív társadalmi változások befolyását a program megvalósulására.

### Projekt kockázati elemek jellemzői

Kockázati tényező	Valószínűség	Hatáserősség	Megelőzés fókuszai
Motiváció	közepes	közepes	kommunikáció, informatika, média
Tervezés	közepes	erős	szakértői gárda
Forráshiány	közepes	erős	adatgyűjtés, tervezés
Kivitelezés, ütemezés	alacsony	erős	menedzsment, ellenőrzés
Kommunikáció	alacsony	közepes v. erős	tolmács, média, informatika
Informatikai háttár	alacsony	erős	hardware, software
Makrokörnyezet	közepes	közepes	tervezés, hatóságok, együttműködés

Természetesen a pályázati program is hordozhat magában különböző veszélyeket, kockázati tényezőket részben a végrehajtás folyamata alatt, részben a befejezését követően. A helytelen vagy indokolatlan döntések elfogadása, a helytelenül meghatározott tevékenységek, a nem megfelelő eszközök beszerzése veszélyeztetik a program fenntarthatóságát. A nem megfelelő alapossággal elvégzett infrastruktúrafejlesztés, eszközbeszerzés veszélybe sodorhatja az intézmények gazdasági egyensúlyát és károsan hathat a természeti környezetre is. Fokozottabb környezetszennyezést, balesetveszélyes munkahely létrejöttét is okozhatja. Ezek valószínűsége csökkenthető megelőző, alapos adatgyűjtésen alapuló tudatos tervezéssel és következetes végrehajtással. Csökkenthető modern, környezetbarát eszköz beszerzésével és ilyen építési technológia alkalmazásával. Pl. az elektrolízis elvén alapuló vízkezelő berendezés beszerzése lehetővé teszi a rendkívül veszélyes klór tartalmú fertőtlenítő szerek alkalmazásának megszüntetését. Ez biztosítja a környezet szennyezésének megakadályozását egy természeti katasztrófa kapcsán, illetve az elektrolízis során keletkező gázok nincsenek toxikussal hatással a kezelő személyzet számára. A nem megfelelően végrehajtott kommunikáció ellenszenvet kelthet akár a lakosság, akár a politika szereplőiben, akik így a projekt pozitív eredményeit megkérdőjelezve gátolhatják annak jövőbeni fenntarthatóságát.

## 11. Elvárt eredmények és mutatók

A sikeres program eredményei várhatóan három komplex területet fednek majd le. Javul:

- Az intézmények műszerellátottsága.
- Az ellátási területeken élők egészségügyi ellátása.
- Az intézményekben dolgozók szakmai kompetenciája a határon átívelő egészségkockázatok kezelésében.

A program sikeres végrehajtását jelző, számokkal kifejezhető eredményességi mutatók az alábbi táblázatban vannak összefoglalva

Eredmény	Kiindulási érték	Célérték	Adatforrások
A mikrobiológiai analizátor és vízkezelő berendezés az SZSZBMK -ban	0	3	Műszernyilvántartások, műszaki dokumentációk, helyzetjelentések, projektbeszámolók, pénzügyi jelentések
PCR gép üzembe helyezése az RCH -ban	0	1	
Műszerezettség javulása az RCH laboratóriumában	0	1	
Vízfertőtlenítő berendezés üzembehelyezése az RCH-ban	0	1	
Vízfertőtlenítő berendezés üzembehelyezése az RCIH-ban	0	1	
Az RCH fertőző osztályának felújítása	0	1	
Fejlesztés az RCH fertőző osztály intenzív részlegén	0	1	
Bakteriológiai laboratórium kialakítása az RCIH-ban	0	1	
A javított egészségügyi szolgáltatások által lefedett népesség száma	0	2 061 357	nemzeti demográfiai statisztikai adatok

A projekt előrehaladását számos dokumentum elkészítésével szükséges igazolni. Ilyen a hatástanulmány (szükségletelemzés) elkészítése. A kompetenciafejlesztés tréningjeinek dokumentációjában a mikrobiológia és az infektológia szakterületre vonatkozóan meg kell határozni a főbb elméleti és gyakorlati témákat, melyek a képzések során érintve lesznek. 2x5 napos gyakorlat központú oktatás megtartása történik az SZSZBMK laboratóriumában és az Infektológia Osztályon, amelynek tematikáját a nyilvánosság számára is elérhetővé kell tenni. A képzés tematikája előzetes egyeztetést követően kell kialakításra kerüljön, majd az oktatást megelőzően legalább egy hónappal ismertetni kell a résztvevőkkel, hogy a felmerülő igényeknek megfelelően még időben módosítani

lehesen. A gyakorlatokon való megjelenést a résztvevőknek és az oktatóknak is jelenléti ív kitöltésével igazolni szükséges. Az oktatás lebonyolítását a jelenléti ívek mellett lehetőség szerint fényképpel is dokumentálni kell. A gyakorlatok elvégzéséről az projekt menedzsmentnek igazolást kell a résztvevők számára kiállítani. A tréning hatékonyságának ellenőrzése a résztvevők részéről elégedettségi kérdőív kitöltésével történik.

A megvalósult program fontosságának, hatásosságának és fenntarthatóságának indikátorai a program sikeres végrehajtását követően intézményenkénti statisztikai adatgyűjtésekkel szerezhetők be. Amennyiben beszerezhetőek, a projektben résztvevő partnerkórházak helyzetfelmérést kell végezzenek a program előtti és utáni viszonyokra az alábbi területeken:

Vizsgálandó terület	Forrás
Kórokozók identifikálásához szükséges idő	Laborinformatikai rendszer SZSZBMK
Species szintig identifikált, hemokultúrából kitenyésztett kórokozók megoszlása	Laborinformatikai rendszer SZSZBMK
Kórházak vízszennyezettségi adatai	Statisztikai adatok RCH, RCIH, közegészségügyi hivatalok adatai
Természetes vizek, folyók fekális baktérium szennyezettségére vonatkozó laborparaméterek	Statisztikai adatok RCH, RCIH, közegészségügyi hivatalok adatai
Nozokómiális esetszámok	Kórházhygiénés adatok SZSZBMK, RCH, RCIH

## 12. Fenntarthatóság

Alapja a költségvetési finanszírozás. A program megvalósulását követően a fertőzőbeteg ellátás összességében költséghatékonyabbá válik. A jobb diagnosztika, a minőségibb betegellátás csökkenti az ápolási és terápiás költségeket. A multirezisztens kórokozók korai azonosítása lassítja a rezisztencia terjedését, és ezzel csökkenti a drágább antibiotikum használat szükségességét. A pénzügyi önellátás, azaz az állandó és stabil költségvetési finanszírozás biztosítja az érintett intézmények működéséhez szükséges forrásokat a projektben való részvételhez és a befejezést követően az eredmények fenntartásához.

A projekt végrehajtása alatt és a lezárását követő ötéves fenntarthatósági időszak alatt a partnerkórházak vállalják, hogy:

- Nem hoznak olyan döntéseket, amelyek negatív hatással lehetnének a program eredeti céljaira vagy meggátolják a megvalósulását, összhangban az ENI CBC IR 39. cikkének (3) bekezdésével.
- Az ENI pénzügyi hozzájárulása után a bakteriológiai laboratóriumok és a fertőző osztály folytatják működésüket.
- A projekt végrehajtása során megvásárolt összes berendezés az SZSZBMK és a Regionális Gyermekkórház laboratóriumi egységeiben marad. Használatukkal hatékonyabb lesz a diagnosztika és következésképpen javul a fertőző betegek egészségügyi ellátása.
- A rendelkezésre álló legújabb technológiákat a projekt végrehajtását követően bevezetik, használják a legújabb bakteriológiai diagnosztikai módszereket, és a bakteriológiai laboratórium új, épített vagy korszerűsített helyiségeit.
- A fertőző betegségekkel küzdő rászoruló gyermekek kezelése a RCH felújított helyiségeiben és a modern felszereltségű intenzív kórteremben zajlik majd.
- Mind a laboratóriumok, mind a fertőző osztályok dolgozói a projekt során megszerzett eszközökkel új ismereteik birtokában folytatják munkájukat a határ mindkét oldalán.
- Az ukrán partnerkórházak szennyvíz fertőtlenítő létesítményei a projekt befejezését követően is teljes kapacitással működnek majd.
- A résztvevő intézmények vállalják, hogy a kialakult partnerkapcsolatot fenntartják a határmenti régióban található három egészségügyi intézmény között. Azonos prioritási irányokat alkotnak és a projekt eredményeinek terjesztésével a regionális hatóságok között megteremtik az alapot új programok kidolgozásához és a pénzügyi források megfelelő újraelosztásához.

Források:

- [https://hu.wikipedia.org/wiki/Szabolcs-Szatm%C3%A1r-Bereg\\_megye](https://hu.wikipedia.org/wiki/Szabolcs-Szatm%C3%A1r-Bereg_megye)
- <http://www.terport.hu/megyek/magyarorszag-megyeyi/szabolcs-szatmar-bereg-megye>
- Magyarország Közigazgatási helynévkönyve 2019. január 1.
- KSH, Magyarország településhálózata 1.-2.
- Magyarország Egészségügyi országprofil 2019
- Eurostat statisztikák
- OECD nemzetközi statisztikák
- [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_wdsd003c.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_wdsd003c.html)
- [https://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%A1rp%C3%A1lja\\_k%C3%B6zigazgat%C3%A1sa](https://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%A1rp%C3%A1lja_k%C3%B6zigazgat%C3%A1sa)
- [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_wdsd003c.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_wdsd003c.html)
- [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_evkozi/e\\_qlf027g.htm](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_qlf027g.htm)
- [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_qpt014b.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qpt014b.html)
- [https://hu.wikipedia.org/wiki/Eur%C3%B3pai\\_orsz%C3%A1gok\\_GDP\\_szerinti\\_list%C3%A1ja](https://hu.wikipedia.org/wiki/Eur%C3%B3pai_orsz%C3%A1gok_GDP_szerinti_list%C3%A1ja)
- <http://www.eubetegjog.hu/az-ellatorendszer-felepitese.html>
- Elemzés az egészségügy finanszírozásáról, Állami Számvevőszék Elemzése 2019. június
- <https://tradingeconomics.com>
- POPULATION OF UKRAINE Demographic Yearbooks: 2018, 2017, 2016
- Kórházi betegforgalmi adatok
- A Nemzeti Népegészségügyi Központ módszertani levele a 2019. évi védőoltásokról
- OSAP jelentések, Nemzeti Népegészségügyi Központ Járványügyi és Infekciókontroll Főosztály
- Korányi Bulletin 2019
- A NEMZETI NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE RENDSZER (NNSR) 2016. 2017. 2018
- [https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/amr\\_guidelines\\_prudent\\_use\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/amr_guidelines_prudent_use_en.pdf) (EU Guidelines for the prudent use of antimicrobials in human health. 2017 June)
- Pneumococcus, illetve bármely kórokú pneumonia, meningitis és septicaemia miatti hospitalizáció és halálozás Magyarországon – egy retrospektív értékelés eredménye (2006–2011)

- *Ludwig E, Jorgensen L, Gray S, Munson S, Chou K, Gutterman EM. Orvosi Hetilap 2014;155:1426–36*
- Mátrix-asszisztált lézer deszorpció, ionizáció, repülési idő mérésén alapuló tömegspektrometria speciális alkalmazása a klinikai mikrobiológiai diagnosztika területén  
Nagy, E., Ábrók. M., Bartha, N., Bereczki, L., Juhász, E., Kardos, G., Kristóf, K., Miszti, C., Urbán, E. Orv. Hetil., 2014, 155(38), 1495–1503