

# A hazai intravénás szerhasználók HIV/HCV fertőzéssel összefüggő kockázati tényezői 2008-2015 között

Doktori tézisek

**Horváth-Tarján Anna**

Semmelweis Egyetem  
Patológiai tudományok Doktori Iskola



Témavezető: Dr. Gyarmathy V. Anna, Ph.D.

Hivatalos bírálók: Dr. Szily Erika, Ph.D.  
Dr. Felvinczi Katalin, Ph.D.

Szigorlati bizottság elnöke: Dr. Tringer László, CSc.  
Szigorlati bizottság tagjai: Dr. Susánszky Éva, Ph.D.  
Dr. Demetrovics Zsolt, DSc.

Budapest  
2017

## Bevezetés

A hazai intravénás (iv.) szerhasználók HIV/HCV-vel összefüggő kockázati tényezőinek országos szintű vizsgálata feltáratlan terület.

Az iv. szerhasználói közösség a HIV és HCV fertőzések akvirálása szempontjából az egyik legveszélyeztetettebb populáció. Mind európai és mind hazai viszonylatban a HIV esetében a harmadik legérintettebb rizikócsoport, míg a HCV esetében a legfőbb.

A HIV prevalencia 0-34,7% körül alakul az európai iv. szerhasználói közösségekben, míg a HCV 15%-84% között (2013-2015-ös adatok). Hazánkban a HIV prevalencia évtizedek óta 0% körüli az eddig lezajlott kutatások alapján. A HCV prevalencia 2011-ig szintén közepesen alacsony volt európai viszonylatban, 25% körül mozgott országos szinten, azonban 2014-re 49%-ra emelkedett.

Korábban az intravénás szerhasználat klasszikusan a heroinhoz, illetve az amfetaminhoz társult. 2010-ben azonban ezt a kettős felosztást a heroinkínálat drasztikus csökkenése és az új pszichoaktív szerek (ÚPSZ), elsősorban a szintetikus katinonok gyors előretörése változtatta meg több európai országban, köztük Magyarországon is. Míg 2015-re a legtöbb országban már az ÚPSZ injektálás csökkenő trendjéről számoltak be, Magyarországon az ÚPSZ injektálás a legdominánsabb intravénás szerhasználati mintázattá lépett elő.

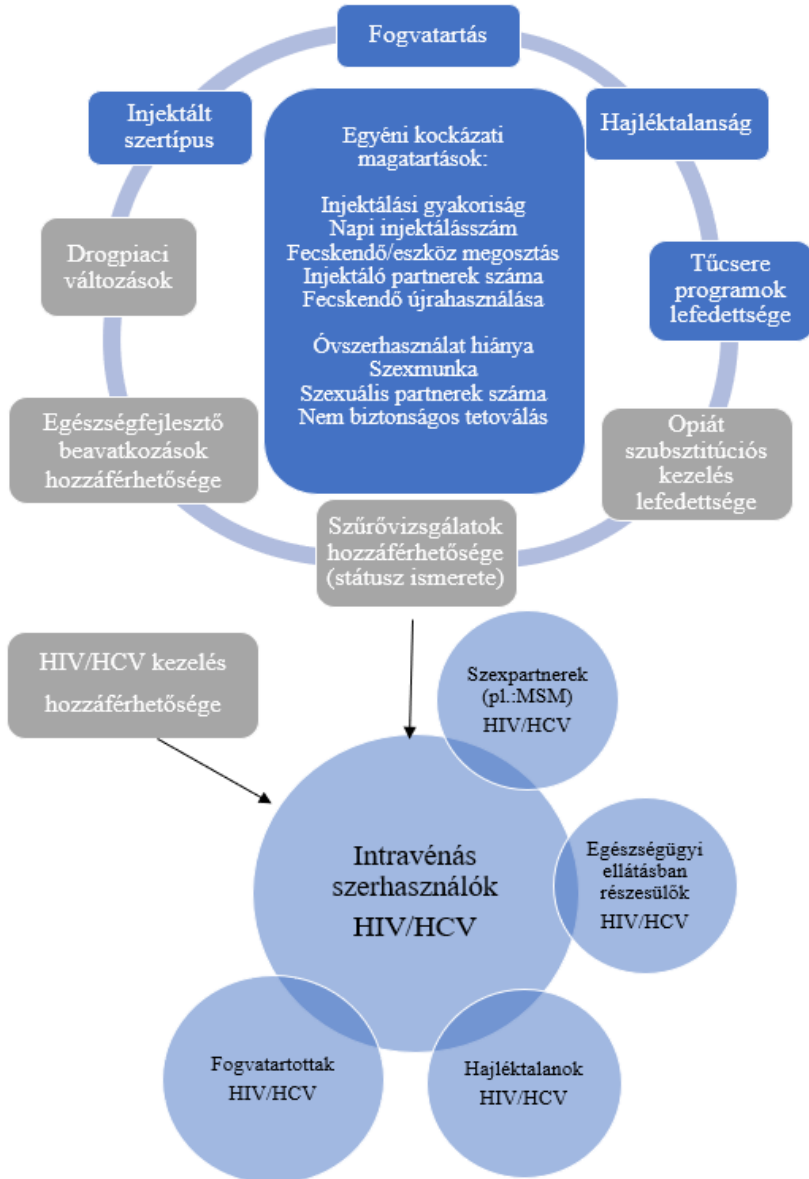
AZ ÚPSZ injektálás bizonyítottan magasabb napi injektálásszámmal jár együtt a klasszikus szerekhez képest, amely növeli a fecskendő és az injektáló segédeszközök újrahasználásának és megosztásának kockázatát és így a HIV és a HCV fertőzésnek való kitettséget. A nem biztonságos szexuális magatartás, a fogvatartás és a hajléktalanság tovább fokozza a transzmisszió kockázatát mind az iv. szerhasználói populáción belül, mind azon túl. A nozokomiális fertőzés révén az általános populáció is érintett lehet.

A 2008-as gazdasági válságot követően szűkültek a HIV/HCV prevenciók beavatkozások finanszírozási forrásai is mind európai mind hazai viszonylatban. Ebben az időszakban néhány ország, köztük a

velünk szomszédos Románia is beszámolt az új HIV fertőzések intravénás szerhasználók körében megfigyelt drasztikus emelkedéséről, amelyet többek között az ártalomcsökkentő beavatkozások csökkenő hozzáférhetősége és az ÚPSZ injektálás térnyerése okozott, a háttérben egy magas HCV prevalenciával a populációban.

Az iv. szerhasználói populáció HIV/HCV fertőzöttségével összefüggő kockázati tényezőinek rendszerét a következőképp konceptualizáltam (lásd alább az ábrát). Az egyéni kockázati magatartásokra hatnak a külső, környezeti kockázati tényezők is, amelyek tovább növelhetik az egyéni kockázati magatartások prevalenciáját. Ezek együttesen befolyásolják a HIV és HCV fertőzések terjedésének kockázatát az intravénás szerhasználói populációban. A HIV/HCV kezelés hozzáférhetősége közvetlenül hat a HIV/HCV intravénás szerhasználók körében való elterjedtségére, hiszen a kezelés által csökkenthető a fertőzőképes egyének száma, így a transzmisszió kockázata.

Az intravénás szerhasználói populáció HIV és HCV fertőzéssel összefüggő kockázati tényezőinek rendszere, illetve azok közvetett hatása más rizikócsoportokra (sötétkéssel jelöltem az általam vizsgált tényezőket)



Mivel a HIV elterjedtsége nagyon alacsonyra tehető a hazai intravénás szerhasználói populáció körében évtizedek óta, és az általam vizsgált időszak alatt sem változott, a statisztikai elemzések során csak a HCV és a kockázati tényezők összefüggéseit vizsgálom, illetve ezt a fertőző betegséget állítottam a kutatásom fókuszába. Ettől függetlenül a HIV-fertőzés tárgyalása elengedhetetlen a kutatási területem szempontjából, hiszen a HCV-fertőzés kapcsán azonosított, transzmissziót elősegítő kockázati tényezők a HIV-fertőzés szempontjából is relevánsak, mind a HIV kockázatok felmérése tekintetében, mind az esetben, ha esetleg a HIV nagyobb mértékben megjelenne a hazai intravénás szerhasználói közösségben. A prevalencia vizsgálatok költséges mivolta, illetve eseti jellege miatt fontos ismerni a HIV-vel összefüggésben is a kockázati tényezők elterjedtségét a populációban, amely mintegy előrejelzője lehet a HIV-fertőzés elterjedésének. Ha a rizikócsoporthoz nő a bejelentett új HIV esetek száma, akkor a rizikóhálózat ismerete alapján következtethetünk a HIV prevalencia alakulásának irányára, a fertőzés terjedésének dinamikájára is. Továbbá a HCV epidemiológiájában történő változás szintén prediktora lehet a HIV-fertőzések célpopuláción belüli alakulásának is.

## **Célkitűzések**

Kutatásom során azt vizsgáltam, hogy mekkora a hazai iv. szerhasználói populáció veszélyeztetettsége a HIV/HCV transzmissziója szempontjából az egyéni kockázati magatartások és a külső kockázati tényezők alakulása révén 2008-2015 között, hogyan hatnak egymásra a vizsgált jelenségek és túl mutatnak-e az iv. szerhasználói populáción. Elsősorban az aktív (elmúlt hónapban) is injektáló szerhasználók körében folytattam vizsgálatot, mivel ők a leginkább kitéttek a vírusok akvirálásának és rajtuk keresztül lehet a legjobban felmérni az új és aktuális viselkedési és szerhasználati mintázatokat. Mivel esetükben rövidebb idősoros adatok álltak rendelkezésre, ezért néhány

változó esetében a hosszabb tendenciák elemzése végett az összes, valaha injektáló szerhasználó mintáját vizsgáltam. A fiatal (25 év alatti) és az új (kevesebb mint két éve injektáló) belépők vizsgálatát kiemelten fontosnak tartottam, hiszen a körükben mért prevalenciák és trendek a vizsgált jelenség incidenciájának proxy indikátoraként is interpretálhatók. A drogpiazi változások (azaz a szerkínálat átalakulása) indukálták azt, hogy kutatásom kiemelt területe volt az injektált szerek prevalenciájának és a szertípus szerinti összefüggéseknek a vizsgálata, míg a prevenciósi tevékenységekre fordítható csökkenő finanszírozási források nyomán részletesen vizsgáltam a tűcsere programok lefedettségének alakulását a kockázatok pontos feltárása érdekében.

A kutatásom során a következő kérdésekre kerestem a választ a vizsgált időperiódus tekintetében országos szinten:

1. Mekkora a HIV és a HCV terjedésének kockázata a hazai intravénás szerhasználói populáció körében az egyéni és környezeti kockázati tényezők alapján?
2. A drogpiazi változások hogyan alakították át a hazai intravénás szerhasználati struktúrát?
3. Az ÚPSZ-injektálók veszélyeztetettebbek-e a HIV/HCV fertőzések akvirálása szempontjából más intravénás szerhasználói csoportokhoz képest?
4. A drogpiazi változások (az ÚPSZ injektálás feltételezett terjedése) és a steril fecskendők (feltételezhetően csökkenő) hozzáférhetősége, hogyan hatott a kockázati magatartásokra és a HCV prevalencia alakulására?

5. A börtön, mint kockázati környezet növeli-e a HCV-fertőzés transzmisszióját az intravénás szerhasználói populáció körében?
6. Az intravénás szerhasználók körében előforduló HCV-fertőzöttségnek milyen további népegészségügyi következményei lehetnek?
7. Léteznek-e HIV/HCV terjedési kockázatok más rizikócsoportok felé?

A kutatási kérdések megválaszolásához a következő főbb vizsgálandó területeket határoztam meg:

1. az intravénás szerhasználók körében injektált szerek prevalenciájának és trendjének felmérése
2. a hepatitis C szertípus szerinti prevalenciájának és trendjének vizsgálata az összes, az aktív, a fiatal és az új intravénás szerhasználók körében
3. az intravénás szerhasználattal közvetlen összefüggő kockázati magatartások szertípus szerinti prevalenciájának és trendjének vizsgálata az aktív, a fiatal és az új intravénás szerhasználók körében
4. A szexuális élettel összefüggő kockázati magatartások és a külső környezeti kockázati tényezők prevalenciájának vizsgálata az aktív injektálók körében
5. Kockázati magatartások azonosítása, amelyek szignifikánsan összefüggnek a HCV-fertőzöttséggel a hazai aktív intravénás szerhasználók körében
6. A HCV-fertőzöttséggel összefüggő kockázati tényezők vizsgálata a fogvatartottak és az intravénás szerhasználói múlttal rendelkező fogvatartottak körében
7. A tücsere szolgáltatás hozzáférhetőségének, populációs lefedettségének trendvizsgálata

## Módszerek

Az iv. szerhasználók körében végzett (1.) országos HIV/HCV szeromagatartás prevalenciavizsgálatok (2008-2014), a (2.) regionális HIV/HCV szűrővizsgálatok (2012), a (3.) fogvatartottak körében végzett HIV/HCV szeromagatartás prevalenciavizsgálat (2008-2009), illetve a (4.) tűcsere programok adatbázisát (2008-2015) használtam fel és elemeztem vizsgálatomban. A tűcsere programok lefedettségének vizsgálatához a rendelkezésre álló intravénás szerhasználói populációs becsléseket alkalmaztam.

A tűcsere programok körében retrospektív kvantitatív és kvalitatív kutatást végeztem az intravénás szerhasználati mintázatok és a forgalmi adatok háttértényezőinek pontosabb feltárása végett.

Az első három adatbázis esetében a leíró elemzések eredményeit keresztábrákban jelenítettem meg az egyes vizsgált változók szerint. A statisztikai elemzések során ahhoz, hogy a szignifikáns összefüggéseket meghatározzam, Khí-négyzet próbát (illetve, ahol szükséges volt Fisher-egzakt próbát) végeztem vonatkozó p értékekkel ( $p < 0,05$  vagy  $p < 0,1$ ). A csoportátlagok összehasonlításánál T-próbát alkalmaztam. Az adatok újrakódolását, tisztítását, feldolgozását és elemzését a Microsoft Office Excel, illetve az SPSS 16 és SPSS 20 programcsomag segítségével végeztem. A tűcsere forgalmi adatok, illetve a kutatásomból származó kvantitatív kliens adatok újrakódolását, tisztítását, feldolgozását és elemzését Microsoft Office Excel program segítségével végeztem. A kvalitatív felmérésből származó információkat minden évben Microsoft Office Excel program segítségével rendszereztem az elemzéshez.

Az adatelemzés szintjén, ha egy jelenség vizsgálata esetén több adatbázisból állt rendelkezésre adat, vagy eltérő módszertannal vizsgáltam ugyanazt a jelenséget, akkor a különböző forrásból származó



kvantitatív adatok, vagy a kvantitatív és kvalitatív adatok triangulációja révén validáltam az eredményeket, illetve a megállapított trendeket jelenségenként, megerősítve ezáltal az eredmények érvényességét és kompenzálva az egyes adatbázisok érvényességgel és megbízhatósággal kapcsolatos jellemzőit. Az egyes jelenségek kapcsán kimutatott eredményeket szintetizálom a kutatási kérdések megválaszolása érdekében.

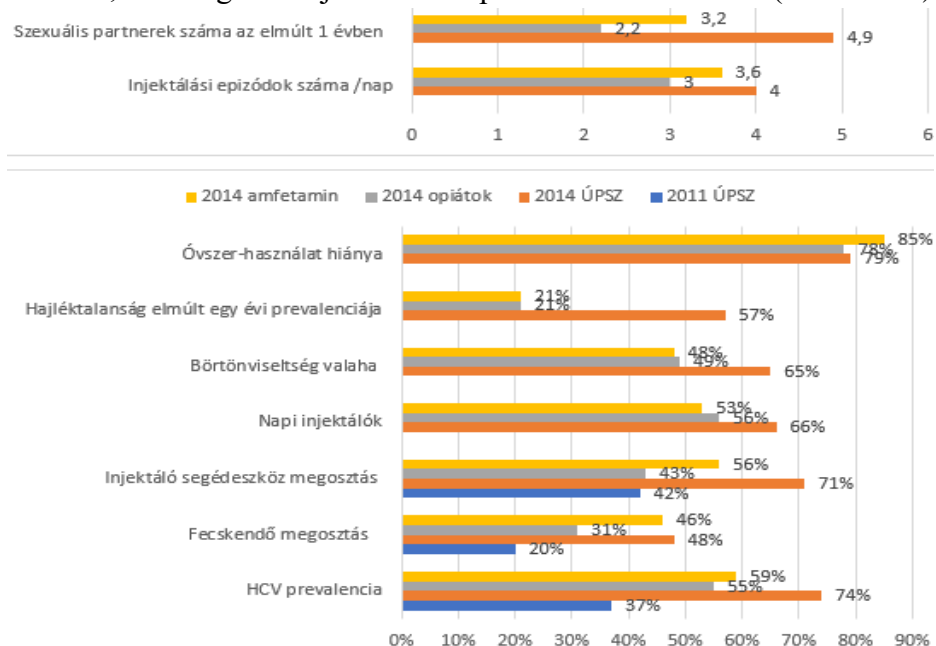
A disszertációban felhasznált adatbázisok tekintetében a következő, szerhasználók által önbevalláson alapuló utcai szerneveket soroltam az új pszichoaktív szerek csoportjába: 'mefedron', 'kati', 'MDPV', 'MP', 'MP3', 'MP4', 'penta', 'kristály', 'pentedron', 'pentakristály', 'zene', 'benzon', '4-MEC', 'metilon' vagy 'designer drog'.

## Eredmények

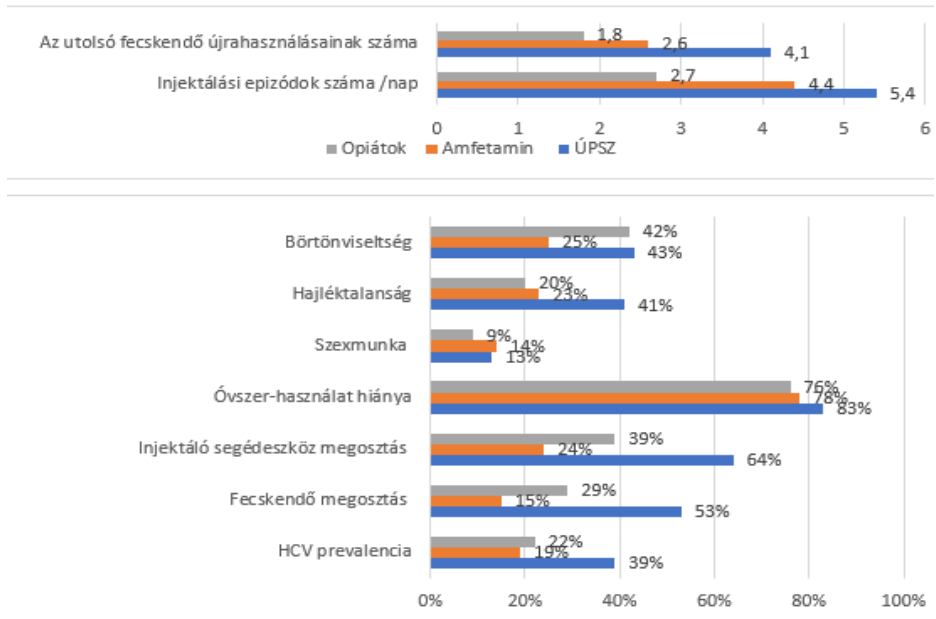
### *Az intravénás szerhasználati mintázatok átalakulása és a magas-kockázatú ÚPSZ-injektálás térnyerése*

A tücsere kliensek (országos lefedettség, összes kliens) körében az ÚPSZ injektálás prevalenciája 26%-ról 80%-ra nőtt (2011-2015), míg a heroininjektálás 56%-ról 3%-ra csökkent (2009-2015), az amfetamininjektálás pedig 45%-ról 10%-ra (2010-2015). Az ÚPSZ-injektálók körében a vizsgálataim során (2011-2014, illetve 2012-es évre vonatkozó adatbázisok) konzekvensen szignifikánsan magasabb értékeket mértem a HCV prevalencia, a legtöbb kockázati magatartás és környezeti kockázati tényező esetében, mint a többi intravénás szerhasználói csoportban.

HCV prevalencia és kockázati tényezők az országos HIV/HCV szeromagatartás prevalenciavizsgálat sorozatban részt vett iv. szerhasználók körében, elsődlegesen injektált szer típus szerinti bontásban (2011-2014)



HCV prevalencia és kockázati tényezők a 2012-es regionális rutinszerű HIV/HCV szűrővizsgálatokon részt vett intravénás szerhasználók körében, elsődlegesen injektált szer típus szerinti bontásban

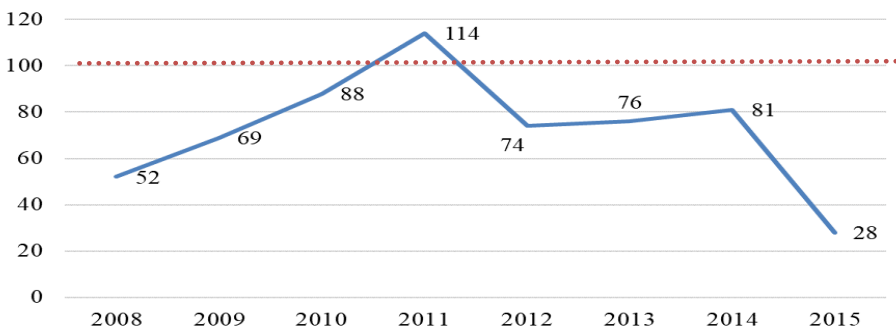


Az ÚPSZ injektálás különösen prevalens a fiatal és az új injektálók körében volt. Míg 2011-ben a fiatal injektálók körében 20% volt az ÚPSZ injektálás prevalenciája, addig 2014-ben már 64%-uknak volt ez az elsődleges szere, az új injektálók körében ez 31%-ról 73%-ra nőtt. Az összes tucserébe járó fiatal kliens körében 2015-ben 88% volt az ÚPSZ injektálás prevalenciája. A fiatal és új ÚPSZ-injektálók körében 2014-ben a közös injektáló eszközkészlet használat prevalenciája 79% illetve 72% volt. A fecskendő megosztás prevalenciája 62%, illetve 32% szerint alakult. A HCV prevalencia hétszeresére (fiatalok, 76%-ra), illetve négyszeresére nőtt (újak, 42%-ra) 2011 és 2014 között körükben.

## *Az intravénás szerhasználattal összefüggő fertőző betegségek megelőzésére adott válaszlépések legfontosabb pillérének meggyengülése*

A becsült intravénás szerhasználói populáció nagysága alapján az egy intravénás szerhasználóra jutó steril fecskendők száma 2008-tól kezdve fokozatosan emelkedett 2011-ig (114 darab), többek között a gyakoribb injektálással járó ÚPSZ-ok terjedésének köszönhető növekvő steril fecskendőigény miatt. A finanszírozási források szűkülése után 2012-ben visszaesett 74 darabra és ezen a szinten maradt a következő két évben (2013: 76 db; 2014: 81 darab). 2015-ben, a két legnagyobb tücsere program bezárása után a WHO ajánlása alapján nem hatékony, alacsony lefedettség még mélyebbre, 28 fecskendőre esett vissza. A kontaktok száma a felére csökkent 2015-ben (24 368 alkalomra), míg a kliensek száma 1000 fővel lett kevesebb (2015: 3436), ami egyben rámutat arra is, hogy milyen mértékben növekszik az ellátás nélkül maradó intravénás szerhasználók száma.

Az egy intravénás szerhasználóra jutó steril fecskendők évenkénti számának (n) eloszlása 2008-2015 között, a WHO által meghatározott minimumfeltétel szerint (100 fecskendő alatt alacsony a HIV/HCV prevenció ereje a tücsere programnak)



A tűcsere programok csökkenő hozzáférhetősége összefüggésbe hozható a kockázati magatartások növekvő arányával is (az ÚPSZ injektálás okozta mintázati változások mellett) az országos HIV/HCV szero-magatartás prevalenciavizsgálat sorozatban mért országos trend adatok szerint 2009 és 2014 között a fecskendő megosztás 26%-ról 43%-ra az eszközmegosztás 40%-ról 59%-ra nőtt az összes aktív intravénás szerhasználók körében.

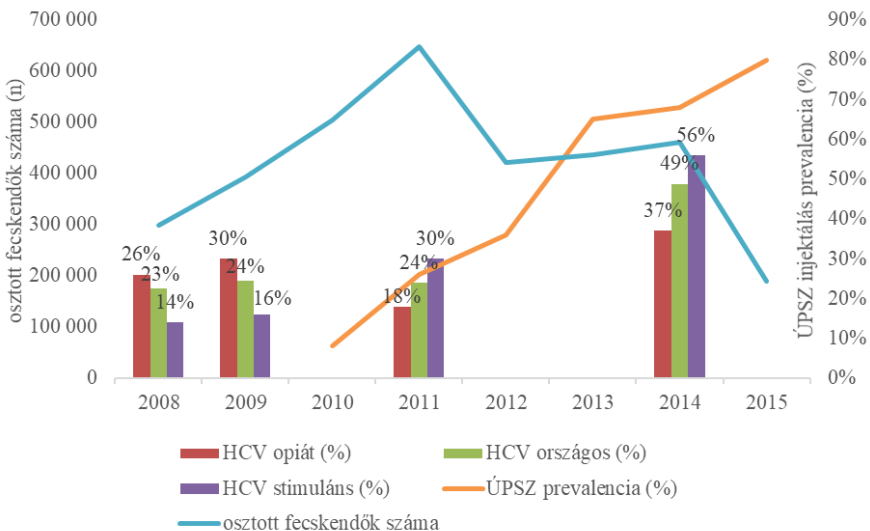
### *A HCV epidemiológia átalakulása Magyarországon az intravénás szerhasználók körében*

A HCV helyzet szertípus szerinti átalakulásában nyomon követhető az, ha a magas-kockázatú ÚPSZ injektálás nagymértékű térnyerése találkozik a meggyengülő hatásossággal dolgozó tűcsere szolgáltatással (lásd alább az ábrát).

2011 előtt az opiátinjektálók aránya magasabb volt a mintában, mint a stimulánsinjektálóké, a HCV előfordulási gyakorisága pedig az opiátinjektálók körében volt magasabb. Azonban 2011-ben ez megfordult, akkor először a stimulánsinjektálók körében mértem szignifikánsan magasabb fertőzöttséget, míg az opiátinjektálók körében alacsonyabbat, gyakorlatilag a két prevalenciaérték helyet cserélt szertípus szerint, miközben az országos prevalenciaérték 24% maradt. Ha csak a stimulánsinjektálók körében mért adatokat vizsgáljuk, feltételezhetnénk, hogy körükben HCV járvány tört ki 2011-ben. Azonban a változatlan országos prevalenciaérték arra enged következtetni, hogy HCV járvány helyett 2011-ben azt a jelenséget tükrözték az eredmények, hogy a magas-kockázatú opiátinjektálók egy csoportja hosszabb injektálási karrierrel, és magas HCV fertőzöttségi aránnyal szert váltott (többek között a drogpiazi változásoknak köszönhetően), így átlépett a stimulánsinjektálók csoportjába, növelve az ott mért HCV prevalenciát és csökkentve az opiátinjektálók körében korábban megfigyelt fertőzöttségi arányokat. Ez egyben a hazai

intravénás szerhasználók kockázati/ kapcsolati hálózatrendszerének átrendeződését is jelentette. Létrejött egy magas-kockázatokkal élő, magas HCV-fertőzöttséget hordozó stimulánsokat (többek között ÚPSZ-okat) injektáló szerhasználói csoport, amely tagjai nemcsak a többi stimulánsinjektáló (új) sorstárshoz kötődtek, hanem korábbi opiátinjektáló sorstársaikhoz is. A hálózati átrendeződés társulva az új magas-kockázatú szerhasználati mintázathoz tovább fokozta a vírus átviteli kockázatot a populáción belül. 2014-ben mind az opiát-, mind a stimulánsinjektálók körében megkétszereződött a HCV előfordulási gyakorisága, és így az országos prevalencia érték is. A HCV emelkedés nagy mértékben betudható a válaszlépések (túcsere program) meggyengülésének (a magas-kockázatú ÚPSZ injektálás mellett), mivel az emelkedésben az összes szerhasználói csoport érintett volt elsődlegesen injektált szertípustól függetlenül.

Az ÚPSZ injektálás terjedésének (túcsere kliensek körében), és a kiosztott fecskendőszám csökkenésének hatása a HCV prevalenciára és annak elsődlegesen injektált szertípus szerinti alakulására (országos, valaha injektálók körében) 2008-2015 között



*Népegészségügyi következmények: A HCV, mint betegségteher, a HIV kockázat, további rizikócsoportok érintettsége*

Az aktív intravénás szerhasználói populáció nagyságát 2015-ben 6707 főre becsültük. A magas kockázatokkal élő ÚPSZ-injektálók ennek 80%-át alkotják körülbelül a tücsere adatok szerint. Ez a populáció méretét és jellemzőit tekintve jelentős egészségügyi kockázatot és következményeket jelent, mind a jövőben a HCV kapcsán jelentkező májbetegségek tekintetében, mind a HIV vírus és egyéb vér útján terjedő fertőző betegségek elterjedésének kockázata szempontjából.

A vizsgálati eredmények azt is alátámasztják, hogy a HCV és a HIV intravénás szerhasználói populációból kivezető, azon túlmutató potenciális terjedési útvonalai már léteznek. 2014-ben az aktív intravénás szerhasználók 56%-a volt már valaha börtönben. A valaha fogvatartottak körében a HCV prevalencia 77% volt. A hajléktalanok aránya (elmúlt évi prevalencia) 39% volt, körükben a HCV prevalencia szintén 77% volt. A 2012-es vizsgálat szerint az elmúlt hónapban szexuális életet élő és injektáló szerhasználók 11%-a nyújtott az elmúlt hónapban szexuális szolgáltatást pénzért, kábítószerért vagy egyéb juttatásokért cserébe, míg 2014-ben a szexuális partnerek száma átlagosan 4 fő volt az elmúlt egy év tekintetében. 2014-ben az elmúlt hónapban szexuális életet élő aktív intravénás szerhasználók 80%-a nem használt az utolsó szexuális együttlétnél óvszert, amely a HIV megjelenése esetén nagyon magas kockázatot jelent.

Matematikai modellek szerint, ha a HCV prevalencia egy intravénás szerhasználói populációban 30-35% fölé emelkedik akkor várható a HIV prevalencia megemelkedése is. A legfrissebb adatok szerint az országos HCV prevalencia 49% volt 2014-ben az összes intravénás szerhasználó körében. Ha csak az aktív szerhasználókat tekintem akkor ez az érték 65%.

*A börtön, mint kockázati környezet hatása a HCV prevalencia alakulására a hazai intravénás szerhasználók körében*

A 2008/2009-ben végzett kutatás adatainak elemzése által kimutattam, hogy a hazai börtönökben mért, emelkedett HCV prevalencia (4% versus az általános népességben becsült 1%-hoz képest) az intravénás szerhasználói múlttal rendelkező fogvatartottak körében mért magas HCV prevalenciának köszönhető: A valaha intravénásan szert használó fogvatartottak körében 23%-ot, míg a nem intravénás szerhasználók, illetve a nem szerhasználók körében 1,5%, illetve 1%-os prevalenciát mértem. A 23%-os prevalencia közel azonos volt az ezekben az években a falakon kívül mért HCV prevalenciával az intravénás szerhasználók körében (2008: 23% 2009: 24%). A fogvatartás hossza, a börtönbeli tetoválás, valamint a nem biztonságos szexuális magatartás változók és a HCV fertőzés között nem találtam szignifikáns összefüggést az összes fogvatartott körében. Az intravénás szerhasználó fogvatartottak mintáján belül a HCV-fertőzöttek jellemzően idősebbek voltak és kevesebb ideje voltak börtönben a nem fertőzöttekhez képest, a nem biztonságos szexuális magatartás és a börtönbeli tetoválás nem mutatott összefüggést a HCV-fertőzöttséggel. Az eredmények alapján feltehető, hogy ezekben az években a börtön, mint kockázati környezet, nem növelte a HCV-fertőzés terjedését a fogvatartottak és így az iv. szerhasználói múlttal rendelkező fogvatartottak körében.

A megkérdezettek 13,5%-a vallotta azt, hogy használt már valaha intravénásan kábítószer, viszont a börtönön belüli intravénás szerhasználat prevalenciája alacsony volt, 1,2%. Így az intravénás szerhasználatból adódó kitettség a falakon belül alacsonynak volt mondható. Valószínűsíthető, hogy a börtönben detektált HCV pozitív fogvatartottak nagy része már fertőzöttként érkezett az intézetbe (a HCV fertőzöttek 76%-a rendelkezett intravénás szerhasználói múlttal, továbbá az intravénás szerhasználói múlttal rendelkező HCV-fertőzöttek esetében szignifikánsan rövidebb volt a fogvatartási idő). Az



intravénás szerhasználói múlttal rendelkező fogvatartottak körében a kockázati magatartások előfordulása (valaha történt fecskendő megosztás, és a valaha történt bármilyen injektló eszköz megosztás) erős összefüggést mutatott a HCV fertőzöttséggel, amely szintén alátámasztja azt, hogy körükben a HCV fertőzés akvirálása valószínűsíthetően a magas kockázatú (korábbi) intravénás szerhasználatnak köszönhető.

A 2014-es országos HIV/HCV szero-magatartás prevalenciavizsgálat adatai szerint az aktív szerhasználók 56%-a volt már valaha fogvatartott (ÚPSZ-injektlók esetében ez 65%). 2014-ben a valaha fogvatartott aktív intravénás szerhasználók körében mért HCV-fertőzöttség kiemelkedően magas, 77% volt, szignifikánsan magasabb, mint azok körében, akik soha sem voltak még börtönben (HCV: 49%). Kérdéses, hogy a 2008/2009-re vonatkozó megállapításom, miszerint a börtön, mint kockázati környezet nem növeli a HCV prevalenciát az intravénás szerhasználók körében továbbra is helyálló-e, vagy a magasabb HCV prevalencia annak köszönhető, hogy a valaha fogvatartottak körében jellemzőbb a magasabb kockázatú szerhasználat a falakon kívül. Mindenesetre azt fontos figyelembe venni, hogy az elmúlt időben a börtönbe belépő intravénás szerhasználók körében jóval magasabb a HCV prevalencia, mint a 2008/2009-es vizsgálat során, így a HCV transzmisszió börtönbelüli kockázata is feltehetőleg nő.

## **Következtetések**

2015-re a hazai intravénás szerhasználói populáció szerhasználati struktúráját tekintve teljesen átalakult. A korábban klasszikusan injektlált heroin, illetve amfetamin helyett a populáció túlnyomó többsége (80%) elsődlegesen új pszichoaktív szereket használ intravénásan. A 25 év alatti, fiatal intravénás szerhasználók körében a legelterjedtebb az új pszichoaktív szerek injektlálása (88%).

A hazai intravénás szerhasználói populáció, kiemeltképp az ÚPSZ-injektálók csoportja, nagyon magas kockázatnak van kitéve a HIV és HCV akvirálása és továbbadása szempontjából, köszönhetően a gyakran előforduló intravénás szerhasználattal, illetve szexuális élettel összefüggő kockázati magatartásoknak egy olyan magas-kockázatú környezetben, ahol évek óta tartósan alacsony, majd 2015-ben drasztikusan lecsökkent a tűcsere szolgáltatás hozzáférhetősége, illetve magas a börtönviseltség és a hajléktalanság prevalenciája.

A magas és dinamikusan növekvő HCV prevalencia arra enged következtetni, hogy a hazai intravénás szerhasználói populációban az eddigi 0–0,3% között mozgó HIV prevalencia kibillenése már nem zárható ki.

Ha nem történik szignifikáns fejlesztés a bizonyítékokon alapuló prevenciók beavatkozások, elsősorban a tűcsere programok hozzáférhetősége, és a HCV kezelés elérhetősége tekintetében, figyelmet szentelve az új és fiatal injektálóknak, illetve bevonva a börtönbeli színteret (az ott megvalósítható beavatkozások esetében), akkor a HCV terjedése valószínűsíthetően tovább fog folytatódni ebben a populációban. Ez egyben nagy jövőbeli betegség terhet jelent az intravénás szerhasználói közösségben, később egészségügyi ráfordításigényt okoz, továbbá magában hordozza a transzmisszió kockázatát más rizikócsoportokra és az általános népességre nézve is (például a nozokomiális fertőzés révén).

## Irodalomjegyzék

A disszertációhoz kapcsolódó publikációk jegyzéke

Tarjan, A., Dudas, M., Wiessing, L., Horvath, G., Rusvai, E., Tresó, B., & Csohan, A. (2017). HCV prevalence and risk behaviours among injectors of new psychoactive substances in a risk environment in Hungary-An expanding public health burden. *Int J Drug Policy*, 41, 1-7. doi:10.1016/j.drugpo.2016.11.006

**IF: 3,479**

Tarjan, A., Dudas, M., Gyarmathy, V. A., Rusvai, E., Tresó, B., & Csohan, A. (2015). Emerging Risks Due to New Injecting Patterns in Hungary During Austerity Times. *Subst Use Misuse*, 50(7), 848-858. doi:10.3109/10826084.2015.978672

**IF: 1,133**

Peterfi, A., Tarjan, A., Horvath, G. C., Csesztregi, T., & Nyirady, A. (2014). Changes in patterns of injecting drug use in Hungary: a shift to synthetic cathinones. *Drug Test Anal*, 6(7-8), 825-831. doi:10.1002/dta.1625

**IF: 2,506**

Tresó, B., Barcsay, E., Tarjan, A., Horvath, G. C., Dencs, A., Hettmann, A., Csepai, M.M., Gyori, Z., Rusvai, E., Takacs, M. (2012). Prevalence and correlates of HCV, HVB, and HIV infection among prison inmates and staff, Hungary. *J Urban Health*, 89(1), 108-116. doi:10.1007/s11524-011-9626-x

**IF: 1,887**

A disszertációhoz közvetlenül nem kapcsolódó publikációk jegyzéke

Wiessing L, Ferri M, Grady B, Kantzanou M, Sperle I, Cullen KJ; EMCDDA DRID group (kollaborációs közreműködés.: Tarjan A), Hatzakis A, Prins M, Vickerman P, Lazarus JV, Hope VD, Mathei C. (2014). Hepatitis C Virus Infection Epidemiology among People Who Inject Drugs in Europe: A Systematic Review of Data for Scaling Up Treatment and Prevention. *PLoS One*. doi: 10.1371/journal.pone.0103345.

**IF: 3,234**