

Dr. Berencsi György

A vérrel terjedő vírusfertőzések nem konvencionális átviteli lehetőségei

Összefoglalás

A hepatitisvírus fertőzések szokatlan forrásait tekinti át a munka. Az irodalomban közölték korábban, hogy a testékszerek behelyezése és a tetoválás okozhatja a hepatitis B és C vírusok valamint a HIV átvitelét. A fertőzés forrásai vagy a kezelt egyének, vagy pedig maguk a művészek, illetve mesterek lehetnek. A vertőzés közvetítői lehetnek a beavatkozásokhoz alkalmazott tűk és egyéb eszközök, a tetováláshoz használt színes festék-kolloidok, valamint a beavatkozásokat végző művészek vagy mesterek légúti váladéka vagy nyála.

A technológiai folyamatok áttekintése arra enged következtetni, hogy más perzisztens fertőzést okozó vírusok is (Cytomegalovírus, Epstein-Barr vírus, Humán parvovírus, Herpes simplex vírusok, humán papillomavírusok) okozhatnak fertőzést az elemzett eljárások során.

Egyes magyarországi megfigyelések arra utalnak, hogy az cukorbetegséggel kapcsolatosan használt ujjbegy-szűrő lándzsák valamint a kullancsok eltávolítására alkalmazott csipeszek alkalmazása is hozzájárulhat az ismeretlen eredetű virális májgyulladások létrehozásában.

A kockázat csökkentésére, alkalmas eljárások is röviden említésre kerülnek.

Bevezetés

Az emberiség napjainkban is meghatározó fontos – vírusok által okozott – népbetegségeinek kórokozóit az utóbbi négy évtizedben fedezték fel. A hepatitis B vírus (HBV) 1966-ban, az AIDS kórokozóját, a humán immunhiány betegség vírusát (HIV) 1982-ben, a hepatitis C vírusát (HCV) 1989-ben.

Mindezeknek a fertőzéseknek az a fő jellemzője, hogy az egészséges lakosság között igen nagyszámú tünetmentes vírushordozó él. Számuk országonként igen különböző (HBV 0,2 – 16%, HCV 0,1 – 12%, HIV 0,0 – 40%).

A vírusok felfedezését követően nemsokára kidolgozták a betegségek diagnosztizálásának gyors és olcsó módszereit. Bevezették a véradók szűrését, és az orvosi műszerek fertőtlenítésének módszereit is módosították úgy, hogy az orvosi működés során ne történhessék *iatrogén* vagy *nosocomialis* fertőzés, azaz vírusátvitel egyik betegről a másikra a gyógyítás során.

A megelőző intézkedések következtében három évtizede fokozatosan csökken a heveny májgyulladások száma Magyarországon is. Különösen 1995 óta, amikor az Egészségügyi Minisztérium bevezette a hepatitis diagnosztikai programot, amelynek az volt a célja, hogy egyetlen fertőző májgyulladásban szenvedő beteg se maradjon specifikus virológiai vizsgálatok nélkül, és ne történhessék *perinatális* HBV fertőzés sem a szülés során a hepatitis B vírus hordozó édesanyjairól újszülöttjeikre.

Nagy jelentőségű központi döntés volt, amikor a véradásból kizártak minden donort, aki valaha átvesztett HBV fertőzésen, hiszen az ő fehérvérsejtjeikben egy életen át jelen lehet a hepatitis B vírus genetikai anyaga, ami ártalmatlan a hordozóra, de fertőzést okozhat a recipiensben.

Megkezdődött az egészségügyi dolgozók rendszeres munkaegészségügyi szűrővizsgálata is, hogy a gyógykezeléssel kapcsolatos fertőzések száma is visszaszoruljon.

Az igen szép eredményeket sajnos számos tényező korlátozza az egész világon.

– A nemi életben kialakult viselkedési formák és a szabadosság elsősorban az AIDS és HBV terjedésében játszik szerepet.

– Az intravénás kábítószeres fo-

gyasztása pedig mindhárom fertőzés terjedését segíti, annak ellenére, hogy az egyszer használatos tűk igen olcsók és számos helyen ingyen is megkaphatják azokat az érdeklődők.

– Az üzletszerűen működő szexuális szolgáltatások különböző formái is fontos formái a népbetegségek terjedésének, mert a különböző nemibetegségek serkentik a vírusfertőzések kialakulásának a lehetőségét.

– A felsorolt tényezők következményeit súlyosbítja az a tény, hogy a nemibetegségek kialakulását és átvitelét gátló eszközök és lehetőségek eszköztárát sajnos csak a lakosság kis része ismeri, és akik ismerik, ők is csak későbbi életkorokban szerzik ilyen irányú ismereteiket.

– A lakosság igen nagy rétegeinek az alacsony életszínvonalja sajnos valamennyi kockázati tényező jelentőségét növeli.

A járványügyi vizsgálatok éveken át elemezték a megelőző intézkedések ellenére kialakult heveny fertőző májgyulladások forrását és kórokozóit. A teljes körű vizsgálatokat az 1995-ben megkezdett diagnosztikai program óta lehetett csak megvalósítani, mert korábban a virológiai diagnózis nem állt minden esetben rendelkezésre. A munka leglényegesebb következtetése az volt, hogy annak ellenére, hogy az előzőekben felsorolt valamennyi szempont vizsgálata ellenére is megmaradt évente a betegségek csaknem fele, amelyek esetében nem sikerült kideríteni a fertőzés forrását (Csohán Ágnes, *Változások a vírushepatitisek hazai járványügyi helyzetében*. Fenyvesi Emlékeloadás, 2004 – Egészségtudomány, közlés alatt).

Ennek a munkának az a célja, hogy feltárja milyen lehetséges forrásai lehetnek a fentiekben túl a legfontosabb vírusok által okozott népbetegségeknek (HBV, HCV, HIV). Az irodalom és a sporadikusan előforduló megbetegedésekre vonatkozó adatok alapján a következő tényezők

Dr. Berencsi György
Johan Béla Országos Epidemiológiai Központ
Virologiai Főosztály
1097 Budapest, Gyáli út 2-6.

szerpe merült fel lehetséges fertőzések forrásaként.

– Akupunktúrás tűk és eszközök^{1,2,3,4}

– Tetoválásra használt tűk és eszközök^{1,2,5,6}

– Test-ékszerek és a bejuttatásukhoz alkalmazott eszközök^{3,5}

– Fodrász, kozmetikai és pedikűrös eszközök, amennyiben nem alkalmaznak olyan fertőtlenítőszert, ami hat a HBV-re.

– Ujjbegyszúráásra alkalmas automata lándzsák, amennyiben azt nem csak egyetlen egyén alkalmazza;

– Kullancskivételre alkalmazott különböző csipeszek, amennyiben a használat előtt nem fertőtlenítik azokat;

A nemzetközi tudományos irodalomban számos bizonyíték áll rendelkezésre, amelyek azt mutatják, hogy a különböző vírusokat eltérő mértékben viszik át a különböző eljárások.^{1,2,3,4,5,6,7,8}

Koreában a véradók HCV szűrésének a bevezetését követően, 1992 után, gyakorlatilag megszűnt a heveny klinikai hepatitis C megbetegedések előfordulása.⁴ Egy évtized vizsgálatai azonban arra mutattak rá, hogy a HCV szeropozitív egyének aránya nem csökkent. A statisztikai módszerekkel ellenőrzött vizsgálatok azt bizonyították, hogy az akupunktúra volt a szerokonverziók oka. A véradás és az akupunktúra gyakorlata által okozott HCV fertőzések klinikai különbségét az okozta, hogy az utóbbi által bejuttatott vírusrészlet olyan alacsony volt, hogy az érintettek csak szubklinikai fertőzéseket kaptak⁴, a recipiensek a magas vírus terhelés miatt heveny klinikai hepatitist is.

Az Amerikai Egyesült Államokban és Ausztráliában sokkal komplikáltabb a helyzet, ennek ellenére az akupunktúrát, a tetoválást és a testékszerek beültetését mutatták ki mint a szóbanforgó fertőzések átvitelének lehetőségét.^{1,3,6} Említésre méltó, hogy a testékszerek beültetését elkülönítették a fülbevalók beültetésétől.⁵ Utóbbinak a sok évszázados gyakorlat miatt sokkal kisebb a lehetséges kockázata.

Magyarországon a szervezett formában működő akupunktúrás gyógymódot folytató szakemberek, valamint a tetoválást végzői vagy testékszer beültetéssel foglalkozó szakemberek tevékenysége engedélyhez kötött. Az egyszer használá-

tos eszközök, a fertőtlenítés formái és az alkalmazható festékek szövetbarát minősége szabályozva van.

Sajnos ezeket a tevékenységeket mellékfoglalkozás formájában, hobbi foglalkozásként, vagy hivatás-szerűen, de illegálisan végül turista útlevelel Magyarországra érkezett külföldiek egyaránt gyakorolják. Szükség van ezért arra, hogy a feltételezhető veszélyekkel foglalkozzék az ember.

A tetoválás olyan divattá vált, ami egyre nagyobb számú embert érint. A sportolók, más közszereplők és a média egyaránt jelentős szerepet játszott vagy játszik ennek a divatnak a terjedésében.

A tetoválás külön tudomány. Lényege az, hogy a bőrfelszín sokszoros pontszerű megsértésével oldhatatlan szemcséket vagy kolloidot juttatnak a bőr bazális sejtrétege alá. Itt a falósejtek felveszik ezeket és a sejtek egy részében egy életen át megmaradnak. Bizonyítottan szerepet játszik a HIV, HCV és HBV átvitelében számos közlemény szerint.^{1,2,3,6,7,8,9} Az amerikai veteránok kórtörténetében a HCV fertőzés kialakulásában lényegesen jelentéktlenebb szerepe volt a tetoválásnak, mint az egyéb vizsgált tényezőknek (kábitószer, ismeretlen forrás, szexuális okok, vérátömlesztés, stb.).⁸

– A vírusfertőzéseket a szűrésok kivitelezésére használt eszközök (tűk);

– A festék-szuszpenziókba bekerült vírusok;

– A tetováló művész vérében, illetve nyálában megjelenő vírusok okozhatják.

A hivatalos formában működő művészek eszközei az előírásoknak megfelelően egyszer használatos eszközök. Ezek csak a vándor-művészek és az alkalmi mesterek kezében vihetik át a fertőzést a megrendelőkre.

Más a helyzet a festék-kolloidokkal. Sajnos a szakirodalomban erre vonatkozó közlemény nem elérhető. Amennyiben egyszínű mintákat alkot a művész, akkor elképzelhető, hogy minden megrendelő számára külön patront bont a mester. Azonban a színárvány minden színében játszó sárkányok, vagy egyéb kultikus alakzatok kialakításához keverni kell a színeket, ami szinte elképzelhetetlen úgy, hogy ugyanazokat a festék-kolloidokat ne alkalmazzák több ügyfél számára is.

A harmadik lehetőséggel is foglalkozott korábban az irodalom.⁹ Az ügyfelek bőrén igen nagy mikrosérülésekkel fedett bőrfelszínnek vannak az alkotások készítése közben. Amennyiben a művész nyálában van légúti váladékában HCV, cytomegalovírus (CMV), Epstein-Barr vírus (EBV) humán parvovírus (HPV) vagy herpes simplex vírus (HSV) vagy más szaprofita vírus (TTV)¹² van, akkor van egy bizonyos kockázata annak, hogy a hosszú művelet alatt a felsorolt vírusok bejuthatnak az ügyfél falósejtjeibe fertőzést okozva.^{9,11,12}

A tetoválás során a fertőző források lehetnek a korábbi ügyfelek. Ennek kockázata annál nagyobb, minél kevésbé hivatalos a mesterek működése. Fertőző forrás lehet a művész maga, addig, ameddig az ő HBV, HCV és HIV szűrését nem vezetik be a működési engedélyek kiadásának feltételeként. A CMV, EBV, HPV és HSV fertőzések kockázatát szájmaszk viselésével lehet bizonyos mértékig csökkenteni.

A testékszerek jelentik a sötét lovat a vírusfertőzések átvitele szempontjából. A tudományos közlemények is elkülönítik a fülbevaló behelyezését a többi testékszertől.⁵ Ennek a magyarázata az, hogy meg van oldva az egyszerűhasználatos eszközök és utóbbi időben az ékszerek alkalmazása is.

A többi testékszer behelyezésére használatos műszercsoportot nem lehet mindig egyszer használatos eszközökkel helyettesíteni. Tekintettel arra, hogy az okozott sérülések mélyebbre hatolnak, mint a tetoválás során. A sérülések jelentős része a nyálkahártyákat is érinti, ezért minél kevésbé tartják be a mesterek a higiénés és sebészi sterilitás szabályait, annál nagyobb kockázatot jelentenek ügyfeleik számára. A tűszúrások balesetek jelentős szerepet játszanak a fertőzések átvitelében¹³. Az ügyfélről ügyfélre átvihető vírusok listája is nagyobb a testékszerek behelyezésével kapcsolatban, mert a humán herpesvírus 2-es (HHV2) azaz a genitális herpes, humán papillomavírusok (HuPV), sőt a Kaposi sarcoma herpesvírus (KSHV) is előfordulhat az átvitt kórokozók között.

Testékszereket csak orvosi diplomával rendelkező szakembereknek volna szabad behelyezniük. A mes-

ter, illetve a szakember HBV, HCV és HIV negatív eredménye szintén feltétele kellene, hogy legyen a hivatalos működési engedély kiadásának.

Az akupunktúra szerepe a krónikus vírushordozók átvitelében kisebb, de mérhető^{1,13} kockázattal jár, mint a tetoválás és a testékszerek beültetése.^{2,5,6} Említést érdemel azonban, hogy 15 felmérés közül csak 5 kapott statisztikailag szignifikáns, pozitív összefüggést.¹³

– Vezető tényező az egyszer használatos eszközök alkalmazása;

– A megfelelő sterilizálásra, és fertőtlenítésre vonatkozó ismeretek birtoklása, valamint azok betartása és a megfelelő engedélyek birtokában végzett tevékenység a fertőzési rizikó csökkentésének legfontosabb eszközei.

– A hagyományos képzettséggel és eszköztárral működő szakemberek nagyobb kockázatot jelentenek a betegek számára a fertőzés szempontjából, annak ellenére, hogy terápiás eredményeik jobbak lehetnek, mint a modern oktatás keretei között kiképzett szakemberek tevékenysége. Tudományos közlemények írták le, hogy a működési engedéllyel rendelkező szakemberek jelentős része ismeri a tevékenység szabályait, azonban a munka során ezek jelentős részét nem tartják be.^{9,13}

– Fel nem mérhető kockázatot jelentenek a fertőzés szempontjából az engedélyekkel nem rendelkező, az akupunktúrát csak mellékfoglalkozásként űző szakemberek.

Egyéb véletlenszerű lehetőségek a krónikus vírushordozók átvitelére

A cukorbetegség kezelése során egyre gyakrabban alkalmaznak **ujjbegyszűrő lándzsákat**, a vércukormérés gyors és önálló végrehajtása céljából. Az inzulinkezelésben részesülő diabéteszesek számára az OEP a tesztszűrőket is téríti. Ebből a helyzetből fakad, hogy többször előfordult, hogy iskolákban vagy munkahelyeken egyetlen lándzsával emberek vagy gyermekek tuatjait szűr-

ták meg, a vércukor értékek meghatározása céljából, merő jóakarattal, de a fertőző betegségekre vonatkozó ismeretek teljes hiányában. Szerencsére – hála a hazai alacsony hepatitis és HIV prevalenciának – még ilyen forrásból származó klinikai megbetegedést nem sikerült megtalálni. A felvilágosítás, és a lándzsák használati utasításában a járványügyi kockázat megemlítésére mindenképpen szükség volna.

Az elmúlt évtizedekben több **kullancs-eltávolításra alkalmas csipesz** árusítását kezdték meg Magyarországon. A csipeszek alkalmazásával kapcsolatos járványügyi veszélyre akkor derült fény, amikor kiderült, hogy iskolai kirándulásra egy vagy két csipeszt visznek a tanárok magukkal. A kirándulás végzetével a gyermekekből egymás után veszik ki a kullancsokat, minden fertőtlenítés nélkül, mert a fertőtlenítőszer alkalmazását – igen helytelen módon – ellenzik a kullancsok eltávolításával foglalkozó leírások.

Ha 30–40 személy kullancsait távolítják el egyetlen csipeszrel, a hepatitis vírusok átvitele valószínű kockázatot jelent, mert ha csak egyetlen tünetmentes vírushordozó van a csoportban, akkor a kullancs-csípés helyén megjelenő mikrovérből szennyeződhetnek a csipesz és továbbviheti a fertőzést. Ennek a kockázatnak a csökkentése is csak felvilágosítással és a csipeszek használati utasításába történő nyomaték felhelyezésével lehetséges, hogy a csipeszeket minden egyes használat előtti megfelelő fertőtlenítő szerbe kell bemártani a fertőzések továbbvitelének megakadályozására. Utóbbi kiegészítés a kullancsokról származó baktériumok és vírusok továbbvitelét is csökkentheti vagy megakadályozhatja.

A fodrász, kozmetikai és pedikűrös üzletekben bekövetkező véres balesetek megelőzésével és kezelésével már több évtizede foglalkozott a munkahelyi egészségügy az AIDS járvány megjelenésével összefüggésben. Az ismeretlen eredetű fertőzések egy része feltehetően ennek elle-

nére ilyen forrásból is származhat. Valamennyi lehetőség folyamatos járványügyi nyomon követésével lehetne a felsorolt kockázatok valódi jelentőségét értékelni.

Irodalomjegyzék:

1. De Nishioka SA, Gyorkos TW, Joseph L et al.: *Tattooing and transfusion transmitted diseases in Brazil: a hospital-based cross-sectional matched study.* Eur. J. Epidemiol. 2003; 18: 441-449
2. Haley RW, Fischer RP: *The tattooing paradox: are studies of acute hepatitis adequate to identify routes of transmission of subclinical hepatitis infection?* Arch. Intern Med. 2003; 163: 1095-1098
3. Lifson AR, Halcon LL: *Substance abuse and high-risk needle-related behaviours among homeless youth in Minneapolis: implications for prevention.* J. Urban Health 2001; 78: 690-698
4. Shin HR, Kim JY, Kim JI et al: *Hepatitis B and C prevalence in a rural area of South Korea: the role of acupuncture.* 2002; Br. J. Cancer. 87: 314-318
5. Makkai T, McAllister I: *Prevalence of tattooing and body piercing in the Australian community.* Commun. Dis. Intell. 2001; 25: 67-72
6. Haley RW, Fischer RP: *Commercial tattooing as a potentially important source of hepatitis C infection. Clinical epidemiology of 626 consecutive patients unaware of their hepatitis C serological status.* 2001; Medicine (Baltimore) 80: 134-151
7. Entz AT, Ruffolo VP, Chinveschakitvanich V. et al: *HIV-1 prevalence, HIV-1 subtypes and risk factors among fishermen in the Gulf of Thailand and the Adaman Sea.* AIDS 2000; 14: 1027-1034
8. Cheung RC: *Epidemiology of hepatitis C virus infection in American veterans.* Am. J. Gastroenterol. 2000; 95: 582-583
9. Raymond MJ, Pirie PL, Halcon LL: *Infection control among professional tattooists in Minneapolis and St. Paul, MN.* Public Health Reports 2001; 116: 249-256
10. Ernst E, Sherman KJ: *Is acupuncture a risk factor for hepatitis? Systemic review of epidemiological studies.* 2003; J. gastroenterol. Hepatol 18: 1231-1236
11. De Ory Manchon F, Sanz Moreno JC, Castaneda Lopez R et al: *Cytomegalovirus seroepidemiology in the community of Madrid.* 2001. Rev. Esp. Salud Publica 75: 55-62
12. Niitsuma H, Ishii M, Suzuki C. et al: *Genoepidemiology and pathogenicity of TT virus in Japanese men with history of intravenous drug abuse and tattoo.* Nippon Rinsho 1999; 57: 1424-1426
13. Balasekaran S, Bulterys M, Jamal MM et al: *A case-control study of risk factors for sporadic HCV infection in the southwestern United States.* Amer. J. Gastroenterol. 1999; 94: 1341-1346

Új, kétéves, Paul Völgyesi-féle kínai orvoslási tanfolyam indul szeptemberben.

Elmélet + gyakorlat + szakirodalom.

Bővebb információ: 06-30/355-6821 + www.szakember.hu/elobiologia