

Vírusinfekciók a terhesség során

HERNÁDI ZOLTÁN DR.

*A Debreceni Orvostudományi Egyetem Női Klinikája (igazgató: Lampé László dr., egyetemi tanár) közleménye**

Összefoglalás: A vírusfertőzések szülészeti jelentősége malformatiók kialakulásában és a még nem kialakult immunrendszerű újszülött fertőződésében áll. A betegségcsoporton belül napjainkban is a B-típusú vírus-hepatitis jelentősége a legnagyobb. A vertikális transzmisszió gyakorisága 90% és a fertőzött csecsemők megközelítően egynegyedénél súlyos cirrhosis, hepatocellularis carcinoma alakul ki. Mindez terhesség alatt végzett szűrővizsgálattal és az újszülöttek passzív-aktív immunizálásával megelőzhető. A terhesség és herpesz genitális együttes előfordulása szintén súlyos kórkép. Az újszülöttkori herpesz mortalitása 50%. A cytomegalovírus fertőzés következményei a felsorolt malformatiók: microcephalia, chorioretinitis, sükettség és mentális retardáció. A szisztémás virális fertőzések közül a rubeola a legjelentősebb. Az első trimeszterben lezajló rubeola magzatkárosító hatása súlyos.

Kulcsszavak: terhesség, vírusinfekciók

A vírusfertőzések szülészeti jelentősége a gyakorlatban kétféle relációban jelenik meg: egyrészt a terhesség első harmadában lezajló fertőzések, transzplacentáris transzmisszióval, embriopathiával, malformatiók kialakulásával, másrészt vírusinfekciók a terhesség későbbi szakaszaiban, vertikális transzmisszióval, a még nem kifejlett immunrendszerű újszülött, vagy csecsemő fertőződésével.

Mindkét említett relációt és azok kombinációit is figyelembe véve tekintélyes a vírusinfekciók által okozott kórképek száma. Ezen betegségcsoporton belül napjainkban is talán a vírus-hepatitis jelentősége a legnagyobb.

Összességében ötféle hepatitis-vírus ismeretes: hepatitis-A, B, C, D és E. Szülészeti szempontból a hepatitis-B vírus (HBV) által okozott „szérum”-hepatitis a legfontosabb. A kórokozó DNS-vírus. Gyakorisága hazánkban a terhesek körében 2 ezrelék, amely nemzetközi összehasonlításban az alacsony prevalencia-tartományba esik.

A fertőzés forrása lehet vér, különböző vércsészítmények, nyál, hüvelyváladék, ondó és anyatej. A vérben a víruskoncentráció mintegy ezerszerese az egyé-

testnedvekben észleltnek, így módon a vér útján való fertőzésnek van kiemelt jelentősége. A transzplacentáris terjedés nem kizárt, de ritkán fordul elő.

A HBV-fertőzés többnyire perinatális, vertikális. Az újszülött szülés közben, vagy közvetlenül azt követően fertőződik a vírus hordozó anyától. A fertőző terhes nők mintegy 90%-a krónikus vírus hordozó. Kis részük hordozza csupán átmenetileg a HBV-t, a terhesség során aquirált akut betegség következményeként.

Az újszülött fertőződése a bőr, nyálkahártya szülés közbeni apró sérüléseinek következik be, 10-85%-os valószínűséggel. A fertőzés kockázata nagyobb, ha az anya szervezetében aktív vírus szaporodás is zajlik, amire a HBV „e” antigénjének kimutathatósága jelez.

Az újszülöttkori HBV-fertőzést követően igen ritkán alakul ki fulmináns hepatitis. Az újszülött vagy csecsemő fertőződésének veszélye abban áll, hogy amíg a felnőttkori fertőzések esetében csak mintegy 5-10%-ban alakul ki krónikus hepatitis, újszülött- és csecsemőkorban ez kb. 90%-ra tehető. E fertőzött csecsemők megközelítően egynegyedénél pedig évtizedekkel később halálos kimenetelű cirrhosis, vagy primer májcarcinoma alakul ki.

Mindez mintegy 90%-os biztonsággal megelőzhető a HBV-fertőzött anyák terhesség alatt végzett szűrővizsgálattal történő felkutatása és az újszülöttek passzív-aktív immunizálása révén.

A szűrés-diagnosztika számára hat szerológiai marker áll rendelkezésre, a három HBV-antigén: HBs, HBc és HBe, valamint az ellenük termelődő ellenanyagok.

* A Magyar Nőorvos Társaság a Győri Petz Aladár Megyei Kórház Szülészeti és Nőgyógyászati Osztályának rendezésében megtartott „Szülészeti és nőgyógyászati fertőzések” című tudományos ülésén 1995 május 25-én elhangzott referátum.

A szűrés során a HBs-antigén ELISA-módszerrel való kimutatása történik.

A krónikus vírushordozók HBs-antigén pozitívak és antitest negatívak. A HBs-antitest pozitivitás nem fertőző állapotot jelez.

A HBs-antigén-pozitív terhes nő minden korlátozó intézkedés nélkül megválaszthatja azt a szülészeti intézményt, ahol szülni kíván. A szülés levezetésekor és az újszülött ellátása során azokat a higiénés rendszabályokat kell követni, amelyeket a vér és testváladékok közvetítésével terjedő vírusfertőzések megelőzése érdekében egyébként is érvényesíteni szükséges.

Az enzim- és szerológiai vizsgálatokkal történő monitorizálás mellett az újszülött védelmét biztosító első védőoltások megadása a legfontosabb neonatológiai teendő.

A passzív immunizációt biztosító oltóanyag HBs-antigén és HIV-antitest-negatív humán plazmából előállított, anti-hepatitis-B-immunglobulin. Az aktív immunizálás oltóanyaga hepatitis-B vakcina, amelynek előállításánál humán komponens nem használnak fel.

A szülést követő 12 órán belül 0,5 ml hepatitis-B immunglobulint kell kapnia az újszülöttnak. Ezzel egyidejűleg a csecsemő aktív immunizációja is elkezdendő, 0,5 ml hepatitis-B vakcina alkalmazásával.

A csecsemő hepatitis-B elleni alap-immunizálása három oltás adásával érhető el, a második és harmadik oltást az elsőt követően egy, illetve 5-6 hónap múlva megadva. Ha az aktív immunizációt biztosító oltóanyag első részletét a csecsemő 3 hónapos koráig nem kapta meg, az immunglobulin adását meg kell ismételni, az aktív immunizáció fenti sémának megfelelő egyidejű elkezdése mellett.

Az immunprofilaxis eredményességét 15 hónapos korban végzett HBs-antigén és antitest meghatározással kell ellenőrizni. HBs-antigén-negatív és HBs-antitest-pozitív eredmények effektív immunprofilaxist jeleznek. Ha mindkét vizsgálati lelet negatív, negyedik aktív HB-védőoltás szükséges.

A passzív-aktív védőoltásban részesült csecsemők szoptathatók. A HBs-antigén-pozitív gyermekágyastól származó anyatej azonban sem a szülészeti intézményben, sem pedig azon kívül idegen csecsemő táplálására nem használható fel.

A hepatitis-A szülészeti-nőgyógyászati jelentősége lényegesen kisebb. RNS-vírus okozza. A vírus nem rendelkezik lipidburokkal, így ellenáll detergensnek, epének, gyomorsavnak és fertőzőképességét a külvilágban is hónapokig megőrzi.

Az inkubációs periódus 2-7 hét, de általában rövidebb, mint HBV esetén.

A diagnosztika során fontos az anamnézis, amely hepatitis-A antitestek kimutatásával igazolt megbetegedéseket említ a környezetben.

Specifikus terápia gyakorlatilag nincs. A supportív kezelés lényege a diéta és folyadékpótlás. A monitorizálás sorozatban végzett májenzim-vizsgálatokkal történik.

A prognózis kedvező, megfelelő supportív kezelés mellett az intrauterin és újszülöttkori fertőződés esélye minimális.

Gamma-globulin adásának szükségessége a terhesség alatt kérdéses. Egyébként a HAV-fertőzöttel kontaktusba került személyek, egészségügyi dolgozók, 7 napon belüli passzív immunizálása hosszú védettséget biztosít.

A veszélyeztetettek körében aktív immunizálás végezhető HAV-tartalmú vakcinával.

A poszttranszfúziós hepatitisek non-A, non-B típusának kórokozója nem ismert. Elsősorban a hepatitis-C vírus jön szóba, de kimutatni az eddigiekben nem sikerült. Fertőző forrásként vérkészítmények, vérszennyeződés jön szóba, de az STD lehetősége is fülmerül.

Diagnosztizálására többnyire egyéb okra visszavezethető hepatitisek kizárása során kerül sor, mint a toxikus hepatitis, a mononucleosis, a cytomegalovírus és az Epstein-Barr-vírus okozta, májérintettséggel járó fertőzések. Megbízható szerológiai teszt a HCV-antitestek kimutatására nem áll rendelkezésre. Mindezek következtében a vérkészítmények ilyen irányú szűrése sem történik meg, amely különösen veszélyessé teszi a körképet.

Specifikus oltóanyag nem áll rendelkezésre, interferon és immunglobulin adása jön szóba.

A prognózist többen a B-típusú hepatitishez hasonlóan kedvezőtlennek ítélik, elsősorban annak alapján, hogy 50%-ban krónikussá válhat, és magas a hepatocellularis carcinoma kialakulásának gyakorisága.

A prognózist alapvetően, a terhesség során is, bármelyik hepatitis-típus esetén a májkárosodás mértéke és a cirrhosist kísérő elváltozások súlyossága határozza meg. A súlyos májlaesio többnyire infertilitással jár. A krónikus aktív hepatitis, amennyiben az egyéb paraméterek kielégítőek, nem indokolja a terhesség megszakítását.

A hepatitis-D vírus okozta infekció önállóan nem, csak HBV-fertőzéssel együtt fordul elő. A ko-infekció a prognózist javítja, májlaesio nélküli tökéletes gyógyulás várható mindkét vírus eliminálódásával. A krónikussá válás is lényegesen ritkább. A szuperinfekció hasonló kedvező hatása nem ismert.

A hepatitis-E vírus enterális úton fertőz. A harmadik világ országaiban víz útján terjed. A terhes nők körében mortalitása a 20%-ot is elérheti, mivel diszeminált intravascularis coagulatio léphet föl szövődményként a hepatitis mellett.

A herpesvírus hominis infekció említendő jelentőségét tekintve, mint második betegségcsoport.

Hatféle emberi herpesvírus ismeretes, amelyek közül a Herpes simplex okoz szülészeti szempontból jelentős megbetegedéseket. Két immunológiai variánsa közül az első típus a köldök vonala feletti elváltozásokért, a 2. típus pedig 85%-ban az ettől kaudálisan jelentkező elváltozásokért, a herpes genitalis kialakulásáért felelős.

Az egyik leggyakoribb STD (sexually transmitted

disease) a nők minimálisan 10%-a szeropozitív. Gyakran társul egyéb STD-kel, ezért az ilyen irányú kivizsgálás mindenképpen indokolt.

Gyakran recidívál, a humorális és sejtes immunválasz kialakulása ellenére. Nyugalmi fázisban is kimutatható a cervicalis és urethralis váladékból, de vertikális transzmisszió nem fordul elő. A tünetmentes időszakban az újszülött fertőződésének esélye csekély. Ugyanez mondható el a horizontális transzmisszióról is, azaz a partner fertőzése sem valószínű.

Az inkubációs idő rövid: 2-7 nap. Ebben az időszakban prodromák jelentkezhetnek az érintett régiókban. A húgyúti panaszok, a dysuria gyakran olyan súlyosak, hogy katéter behelyezése válik szükségessé. Inguinalis lymphadenopathia és herpetikus cervicitis is előfordulhat.

A klinikai fázisban bőr- és nyálkahártya-elváltozások jelentkeznek a vulván. A csakhamar erózió jellegű öltő, ulcerózussá váló hólyagocskák 2-6 hétig állhatnak fenn és hegmentesen gyógyulnak.

A vírus két héttel a bőrelváltozások gyógyulása után még kimutatható a bőr felszínéről vett mintában. Az ellenanyagok 21 nappal a primer infekciót követően detektálhatók.

A HSV-2 ritkán okoz disszeminált megbetegedést. A mintegy 50%-ban előforduló recidiva mindig enyhébb, mint a primer infekció.

A diagnosztikában elsődleges szerepe van a vírustenyésztésnek, a mintát a nyakcsatornából véve. Néhány nap után kultúrában növekedést mutat.

A cytologiai vizsgálat során magzárványokat tartalmazó óriássejtek láthatók. Szóba jön még az elektronmikroszkópos víruskimutatás, továbbá a neutralizáló és komplementfixáló antitestek megjelenését detektáló szerológiai módszerek.

A terhesség és herpes genitalis együttes előfordulása súlyos kórkép.

Az újszülött-infekció kockázata 50%, ha a szülés a herpesfertőzés aktív fázisában zajlik. Az újszülöttkori herpes mortalitása 50%. A túlélők többsége maradandó központi idegrendszeri károsodást szenved.

Mindezeket figyelembe véve preventív intézkedések szükségesek. Császármetszés végzése indokolt, ha a herpes-infekció a klinikai tünetek alapján egyértelmű és a burokrepedés óta 4 óránál hosszabb idő nem telt el.

A császármetszés fenti körülmények közötti elvégzése sem jelent azonban teljes biztonságot, ugyanis álló burok mellett is előfordulhat ascendáló vírusfertőzés és magzati viraemia.

A transzplacentáris terjedés egyik bizonyítéka és egyidejűleg következménye is, hogy a terhesség első harmadában lezajlott herpes-infekció esetén a koraszülési arány az 50%-ot is elérheti, de magasabb a korai és középidős vetélések gyakorisága is.

A herpeskárosodott újszülöttek mintegy 30%-ában az anyai infekció tünetmentes.

Indokoltnak mondható tehát – klinikai tünetek hiányában is – a cervicalis váladékból végzett víruste-

nyésztés, a terhesség 34. hetétől, hetente. Két, egymást követő negatív tenyésztési eredmény fogadható el, mint a „silent”-infekciót kizáró lelet.

A vírustenyésztés végzése mellett szól továbbá, hogy a szerológiai tesztek nem nyújtanak 100%-os biztonságot és a citológiai vizsgálat is csak mintegy 70%-át detektálja a tenyésztéssel igazolt tünetmentes herpesvírus-fertőzéseknek.

A diagnosztika nehézségei, a megbetegedés súlyosága egyaránt alátámasztják az izolálás szükségességét, potenciálisan fertőzött anyák és újszülöttek esetében is. A herpeses laesiók lefedése stabil fedőkötésekkel extragenitális manifesztáció esetén is ajánlott.

Sokan csak klinikai tünetek esetén tartják indokoltnak az említett vizsgálatok elvégzését és a preventív intézkedések bevezetését. Ez ellen szól, hogy herpeskárosodott újszülöttek kórtörténetének vizsgálata során kiderült, hogy csak 30%-ban fordult elő tünetekkel járó anyai herpes-infekció a szülés idején.

A terápia fontos része a tüneti kezelés, amelynek két fő feladata a felülfertőződés megakadályozása és a fájdalomcsillapítás.

A HSV-1, HSV-2 és a VZV azon vírusok közé tartoznak, amelyek ellen hatásos kemoterápiás szerekkel rendelkezünk. Az Acyclovirt súlyos esetekben intravénásan adjuk. Recidívák, enyhébb elváltozások esetén per os adagolás jön szóba. A kezelés hatására a tünetek gyorsan regrediálnak és a vírusvizsgálatok is negatívvá válnak, de recidívák eredményes kezelés után is előfordulhatnak.

Nehézséget jelent, hogy a timidinkináz-hiányos, ezáltal Acyclovir-rezisztens mutánsok egyre elterjedtebbek. A Gancyclovir a CMV és kinázhhiányos herpesvírus-fertőzésekre jó hatású, viszont lényegesen toxikusabb.

Az Acyclovir-terápia terhesség alatti alkalmazása kérdéses. Ugyancsak vitatott a rekurrens herpes megelőzése céljából történő elhúzódozó, 4-6 hónapon át folytatott Acyclovir-prophylaxis.

Hospitalizáció szisztémás tünetek esetén indokolt. A vizeletretentio, a jelentős bőrfelületet érintő elváltozások és az immunszupprimált állapot ugyancsak fekvőbeteg-intézményben történő obszerváció mellett szólnak.

A *cytomegalovirus-infekció* a herpes simplex (HSV) és a varicella-zoster (VZV) mellett az egyik legelterjedtebb virális megbetegedés. Bizonyos adatok szerint az 50 év feletti lakosság mintegy 50%-a szeropozitív.

A fertőzés többnyire tünetmentes. A vírus a cervicalis váladékból tenyészthető ki. Az infekció leggyakrabban szexuális úton jön létre. A fertőzés manifesztációja és a klinikai tünetek jellege a gazdaszervezet immunstátuszától függenek.

A CMV-fertőzés normál immunrendszerű egyéneken mononucleosis infectiosa szindróma formájában jelentkezik. Láz, gyengeség, izomfájdalmak és hepatosplenomegalia észlelhető. A vérben atípusos mononukleáris sejtek szaporodnak fel. Immunszupprimált egyéneknél pneumonia, retinitis és központi idegrendszeri

gyulladások is kifejlődhetnek. A congenitalis transzfecció gyakorisága mintegy 2,5%. A vírus transzplacentárisan is átjut, de jelentős a szülés közbeni, vagy az azt követő fertőződés is. A következmény az újszülött-csecsemő cytomegaliás zárványbetegsége, amely érzékszervi károsodásokkal, mikrocephaliával, hepatosplenomegaliával és icterussal jár.

A CMV-fertőzések diagnózisa elsősorban a vírus izolálásán alapul. Emberi sejteken tenyészthető. A szerodiagnózis főleg a mononucleosis infectiosa szindróma aetiológiájának tisztázásában játszik szerepet.

A CMV a szeropozitív anyák tejében kimutatható. A szoptatás idején az újszülött anyai forrásból származó, passzív immunitással rendelkezik, így a szeropozitív anya szoptathat.

A szerzett immundeficiencia-szindróma (AIDS) kórokozója a human immunodeficiencia vírus (HIV).

A vírusinfekciót követően kialakuló betegség lényege az immunrendszer nagyfokú károsodása, ennek következménye pedig rekurrens súlyos fertőzések jelentkezése, továbbá malignus daganatok speciális típusaira való hajlam.

A pathomechanizmus lényege, hogy a vírus a T-lymphocytákat betegíti meg, amely együtt jár a host-immunvédekezés leépülésével. Fokozatosan eltűnnek az OKT 4 helper T-sejtek, amelyeknek kulcsszerepe van az antigének azonosításában és a gyulladásos reakció elindításában. Az OKT 8 szupresszor T-sejtek száma a keringésben kezdetben nő, majd gyakorlatilag nullára csökken. A T-sejtek ezen típusának feladata, hogy lízis révén elpusztítsa a fertőzött, vagy malignusan transzformált sejteket.

A csontvelő által termelt B-lymphocyták is károsodnak, nem képesek az infekciós stimulusra a megfelelő immunoglobulinokat termelni.

A betegség kifejlődésében általában három fokozat különíthető el. Nem minden HIV-fertőzés progrediál azonban manifeszt, a teljes klinikai körképet produkáló betegséggé. A leggyakoribb a tünetmentes AIDS-fertőzés, a tartós tünetmentesség.

A korai fázist többnyire csak laboratóriumi elváltozások jelzik. HIV antitestpozitivitás és az OKT 4, szupresszor / OKT 8 helper típusú T-lymphocyták arányának csökkenése mutatható ki.

Az AIDS tünetegyüttes megjelenésekor diffúz panaszok észlelhetők: lymphadenopathia, testsúlycsökkenés, láz, gyengeség, ízületi fájdalom, hasmenés, maculo-papularis eruptiók. Az erre a szakaszra jellemző laboratóriumi leletek: anergia, HIV At-pozitivitás, vírusizolálás, az OKT 4 / OKT 8 arány inverziója, poliklonális gammopathia.

A harmadik fokozat – a manifeszt AIDS – a súlyos immunelégtelenség. Ennek jellemzői: a Pneumocystis carinii által okozott pneumonia és Kaposi-sarcoma kialakulása. Opportunista infekciók jelentkeznek, amelyeket herpes simplex- és cytomegalovírusok, Candida albicans és Toxoplasma gondii okozhatnak. Ebben a fázisban a T-lymphocyták a keringésből már nem mutathatók ki.

Bár a tünetek markánsak, a differenciál-diagnózis sokszor mégsem egyszerű, különösen, ha magas kockázatú beteg jelentkezik, súlyos opportunisták fertőzésekkel. A fordított OKT 4 / OKT 8 arány ugyanis egyéb vírusinfekciók, sarcoidosis és bizonyos carcinoma típusok esetén is előfordulhat.

A differenciál-diagnosztika leghatékonyabb eszköze az antitest- és víruskimutatás.

A prevenció jelenleg az egyedüli lehetőség az AIDS-szel szemben, mivel nem sikerült vakcinációt kidolgozni, vagy az immunstátuszt helyreállító kezelést alkalmazni. A prevenció lehetőségei: a vérvérvétel, a vérkészítmények HIV-antitest-szűrése, a vérrel, vérszennyeződéssel való közvetlen kontaktus megakadályozása.

Az embriopathiát okozó szisztémás virális infekciók közül a rubeola a legjelentősebb. A vírus – hasonlóan a kanyaróhoz – két alkalommal okoz viraemiát. A bőrtünetek a második viraemia idején, 2-3 hetes lapangási időt követően jelentkeznek.

A friss rubeolafertőzést a 10 napos időintervallummal történő vérvétellel nyert szérumban kimutatható IgG-titeremelkedés jelzi, vagy pedig a rubeola-specifikus IgM megjelenése.

Az első trimenonban lezajló rubeola magzatkárosító hatása súlyos elváltozásokban nyilvánul meg. Cataracta congenita, mikrocephalia, szívfejlődési rendellenesség, hallászavar, sükettség, mentális retardáció fordulhat elő.

Ha terhesség első 3 hónapjában következik be a fertőzés, a terhesség megszakítása indokolt.

Fontos megfigyelés, hogy a magzati szövetek az anya gyógyulása után még sokáig hordozzák a vírust, akkor is, ha fejlődési rendellenesség nem alakul ki. Az abortumok kezelése és tárolása során is szem előtt kell ezt tartani.

Az újszülött- és csecsemőkorban történő fertőzések 68%-a szubklinikai. Így az újszülöttek izolálása rubeola-gyanú esetén is indokolt a szerológiai eredmények beérkezéséig. A rubeola-infekció a szoptatást nem zárja ki. Törekedni kell a mielőbbi hazabocsájtásra.

A parotitis epidemica ritkán okoz fejlődési rendellenességeket. Chorioretinitis és endocardialis fibroelastosis fordulhat elő.

Morbili-infekció hatására intrauterin elhalás következhet be, valamint érzékszervi és központi idegrendszeri károsodás. Az említettek előfordulása azonban igen ritka.

Az anyai generalizált varicella szintén nem gyakori. Az infekció intrauterin elhalást eredményezhet.

Az anyai influenza hatása a magzatra, újszülöttre nem jelentős. Igen ritkán abortusz, koraszülés fordulhat elő és az érzékszerveket érintő károsodás.

A vírusokra vonatkozó ismereteink bővülését az utóbbi években olyan új vizsgálómódszerek tették lehetővé, mint a DNS-hibridizáció, a DNS-rekombináns-technikák és a polimeráz láncreakció. Tankönyvi adatokat módosító új ismeretek születtek és várhatók a közeljövőben is.

Az említett kutatómódszerek többségéből napjainkban klinikai laboridiagnosztikai eljárások sora fej-

lődött ki. Ezek széles körű elterjedése és új, hatékony antivirális szerek megjelenése fogja minden valószínűséggel az elkövetkező évek klinikai virológiáját jellemezni.

Talán a gyors fejlődés következménye, hogy a szakirodalomban és a szakmai közvéleményben egyaránt sokszor igen eltérő véleményekkel találkozhatunk a vírusinfekciók esetén követendő higiénés rendszabályok, diagnosztikus és terápiás ténykedések tekintetében.

Ugy gondolom, akkor járunk el helyesen, ha biztonságra törekszünk, anélkül, hogy a betegeket felesleges kellemetlenségnek tennénk ki és a kórházi osztályok működésében lényegesebb fennakadásokat okozó, indokolatlanul szigorú intézkedéseket foganasítanánk.

Általános szabályként fogadható el, hogy törekedni kell a határesetekben a gyermekágyas és az újszülött, csecsemő minél előbbi hazabocsájtására.

Irodalom

- [1] *Ádám É, Béládi I, Gergely L et al.* Orvosi mikrobiológia; Budapest: Semmelweis Kiadó, 1993.
- [2] *Alter HJ et al.* Detection of antibody to hepatitis C virus in prospectively followed transfusion recipients with acute and chronic non-A, non-B hepatitis. *N Engl J Med* 1989; 321: 1494.
- [3] *Bradley DW.* Hepatitis non-A, non-B viruses become identified as hepatitis C and E viruses. *Prog Med Virol* 1990; 37: 101.
- [4] *Melnick JL.* Hepatocellular carcinoma caused by hepatitis B virus. Pages 769-780 in: Evans AS (editor) *Viral Infections of Humans: Epidemiology and Control*, 3rd ed.. Plenum Press, 1989.
- [5] *Szmuness E et al.* Hepatitis B vaccine: Demonstration of efficacy in a controlled clinical trial in a high-risk population in the United States. *N Engl J Med* 1980; 303: 833. Zuckerman AJ (editor): *Viral Hepatitis and Liver Disease*. Alan R. Liss, 1988.
- [6] *Corey L.* The diagnosis and treatment of genital herpes. *JAMA* 1988; 248: 1041.
- [7] *Dwyer DE.* Herpes simplex virus infection in pregnancy. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol.* 1993; 7(1): 75.
- [8] *Gosch G, Bratschneider S, Korb C et al.* Perinatal herpes infection. Clinical aspects – therapy – follow-up *Kinderärztl Prax* 1993; 61: 202-6.
- [9] *Overall JC Jr.* Herpes simplex virus infection of the fetus and newborn. *Pediatr Ann* 1994; 23: 131-6.
- [10] *Weissenbacher ER.* Status and future of infection control in gynecology and obstetrics *Gynäcol Geburtshilflich Rundsch* 1994; 34: 52-3.
- [11] *Fowler KB, Stagno S, Pass RF.* Maternal age and congenital cytomegalovirus infection: screening of two diverse newborn populations, 1980–1990. *J Infect Dis* 1993; 168: 552-6.
- [12] *Handsfield HH et al.* Cytomegalovirus infection in sex partners: Evidence for sexual transmission. *J Infect Dis* 1985; 151: 344.
- [13] *Bargman H.* Podophyllin and pregnancy (letter; comment). *Int J Dermatol* 1993; 32: 691.
- [14] *Niccoli V, Serrao L.* Human papillomavirus infections in pregnancy *Clin Ter* 1994; 145: 319-24.
- [15] *Menton M, Neeser E, Walker S et al.* Condylomata acuminata in pregnancy. Is there an indication for Cesarean section? *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1993; 53: 681-3.
- [16] *Human immunodeficiency virus infections.* ACOG technical bulletin number 169 – June 1992. *Int J Gynaecol Obstet* 1993; 41: 307-19.
- [17] *Baker DA.* Management of the female HIV-infected patient. *AIDS Res Hum Retroviruses* 1994; 10: 935-8.
- [18] *Semerikov VV, Visnitskii NN, Sergevnik VI et al.* The epidemiological patterns of rubella and the ways to improve epidemiological surveillance *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol* 1994; 1: 36-9.
- [19] *Serdula MK et al.* Serological response to rubella revaccination. *JAMA* 1984; 251: 1974.

Hernádi Z. *Pregnancy-related viral infections.*

The importance of viral infections during pregnancy comes from the malformations caused and the infection of the newborn with an immature immunological system. Hepatitis type-B can be mentioned as the most relevant example in this group of diseases. The frequency of vertical transmission is as high as 90% and in one quarter of the infected newborns serious liver cirrhosis and hepatocellular cancer develop. All these can be prevented by screening during pregnancy and the passive-active immunization of the newborn. Genital herpes virus infection during pregnancy is also a serious entity. The mortality rate among infected infants amounts to 50%. The consequences of cytomegalovirus infection are microcephaly, chorioretinitis, deafness and mental retardation. Rubella is most important in the group of general viral infections. Infection during the first trimester results in serious malformations.

Keywords: pregnancy, viral infections.

Közlésre elfogadva: 1995. június 12.