

AZ EMBRIONÁLIS ÖSSEJTKUTATÁS JOGI SZABÁLYOZÁSA

VARGA RÉKA ILDIKÓ

„Abban, ami hasznos, hatalmas vívmányokat mutat-
hat fel az ember, ám föltépte a világszakadékokat is,
és hol fog, hol tud még megállni?”

(Carl Gustav Jung)

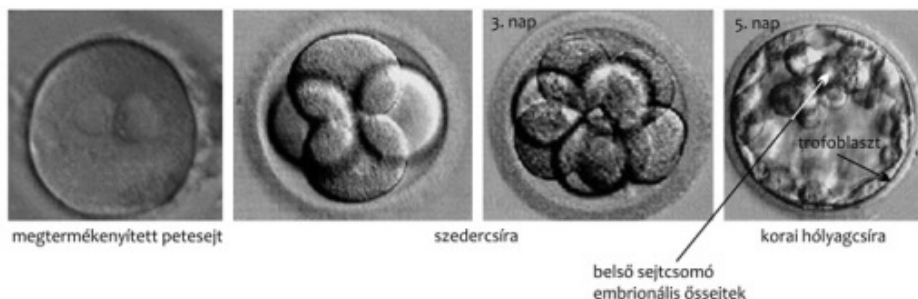
1. Bevezetés

Napjainkban az embrionális őssejteket számos kutatási területen alkalmazzák, melynek következménye, hogy egyre nagyobb figyelmet kapnak hétköznapi szinten is. A média által közölt, gyakran pontatlan vagy téves információk negatívan befolyásolják a kutatások megítélését, egyes klinikák megalapozatlan ígéretei az őssejtkezelésekkel kapcsolatban pedig hamis reményeket ébreszthetnek a betegekben. Egy új eljárásnak, terápiának a hitelességét nem a napi sajtóban való megjelenése biztosítja, a tudományos közléseknek elsősorban a szakfolyóiratokban kell helyet kapniuk. Mindemellett tény, hogy az őssejtkutatás páratlan lehetőséget nyújt az orvostudomány számára, a jövőben ugyanis alkalmas lehet beteg sejtek, szervek, szövetek pótlására. Mégis gyakran heves vitákat váltanak ki az ilyen jellegű kutatások, mely adódhat abból, hogy egyesek az élet szentségének védelmére kelnek, mert álláspontjuk szerint az embrionális őssejt is védendő, belőle emberi lény fejlődhetne, de előfordul az is, hogy a bizalmatlanság csupán a hiányos ismeretekből adódik. Ezért fontos tisztázni, hogy mi az embrionális őssejt, meghatározni annak eredetét, felhasználását és annak korlátait.

2. Az embrionális őssejt

Az embrionális őssejt, mint minden sejtünk a megtermékenyített petesejtből származik. A megtermékenyített petesejt osztódásnak indul, majd egy néhány sejt-ből álló szedercsíra (morula) jön létre. A szedercsíra korai fázisában (4 sejt-es állapot) a sejtek totipotens jellegűek. A *totipotens őssejtek* jellegzetessége, hogy

belőlük „bármilyen lehet”, bármilyen sejtípussá alakulhatnak, tehát az összes információt hordozzák, ami a teljes szervezet felépítéséhez szükséges, egymástól elkülönítve is képesek létrehozni egy egész élőlényt. A következő fázis a hólyagcsíra (blasztociszta) állapot, amikor a sejtek elveszítik totipotens jellegüket, már nem képesek „bármire”, de még mindig széles fejlődési potenciállal rendelkeznek. A blasztociszta belsejében található az úgynevezett belső sejtörmeg, amit embriócsomónak is neveznek. Ezek a sejtek ún. *pluripotens* tulajdonsággal rendelkeznek, jellemzőjük, hogy ugyan már differenciálódásnak indultak, de szinte az összes testi sejt kialakulhat belőlük. Az embriócsomóban létrejött a még szinte „mindent tudó” pluripotens sejtek csak átmenetileg léteznek, a fejlődés során differenciálódnak, tehát útjuk során eldől, hogy milyen testi sejtekké válnak, szöveti őssejtekké vagy idegsejtekké stb., viszont az embrióból kiszakítva, mesterséges környezetben fenntarthatók, megőrzik az alapító sejtekre jellemző tulajdonságaikat.¹ Tehát az embrionális őssejtek az embriócsomó pluripotens sejtjeiből hozhatók létre.



Megemlíthető még az ezt követő fázis is, amikor a pluripotens sejtek *multi-potens* sejtekké alakulnak át. Ezek már nem embrionális, hanem *szöveti őssejtek*, amelyek önmegújításra képesek, de csak az adott szövet sejtjeinek képzésére alkalmasak. Ilyen például a csontvelői őssejt és a köldökzsinórvérben található vértképző őssejt is. Egyelőre a csontvelői őssejtterápia az, ami bizonyítottan sikeres.

2.1. Embrionális őssejt felhasználásának korlátai

Az eddig leírtak alapján tehát a pluripotens sejtek azok, amelyekből még számos sejt kialakulhat, mindaddig amíg nem differenciálódnak véglegesen. Ezen tulajdonságuk lehetőséget nyújtana számos betegség orvoslására, tekintve, hogy különböző sejtekké képesek fejlődni, korlátlan számban osztódnak, így lecserélhetnék, pótolhatnák a beteg sejteket a szervezetben. Például izomsorvadásos beteg-

¹ SZATMÁRI István: A pluripotens őssejtek különleges biológiai programja, embrionális és indukált őssejtek. *Magyar Tudományos Akadémia folyóirata*, 174. évfolyam. 2013/6. 684–685.

ségek esetében elméletileg az őssejtek izomsejtekké alakulhatnának, Parkinson-kórnál pedig az idegrendszer károsodott területein ép idegsejtek keletkeznének.

Ezeknek a sejterápiás eljárásoknak viszont fokozott lenne a kockázata. Nagy a veszélye ugyanis, hogy amennyiben pluripotens sejteket visszajuttatnák a szervezetbe akkor abban tumorok, jóindulatú daganatok fejlődnének ki. Valójában nincs ilyen jellegű hatékony embrionális őssejtkezelés. Következésképpen az embrionális őssejtek terápiás célú felhasználása még várat magára, de a kutatások ma is zajlanak a sejtek daganatképző jellegéről.²

Ennek ellenére több olyan klinika is alakult, amely az őssejterápia által ígér gyógyulást a reményvesztett betegeknek. Ukrajnában, Kínában és Oroszországban is foglalkoznak terápiás célú kezelésekkel. A magyar betegek kijutását, az ezekkel a klinikákkal szerződésben álló cégek segítik. Például az S.O.S. Karitas Kft. a Kijevi Idegsebészeti Klinikával áll kapcsolatban és szervezi meg a betegek kijutását és gyógykezelését. A klinikán a terápiák között szerepel az időelőtti öregedést megelőző kezelés, fiatalító gyógykezelés, az élet minőségének javítása, de mindezek mellett az igen súlyos betegségek gyógyítására is lehetőséget kínál, mint például a látóideg sorvadás kezelése embrionális idegszövet alkalmazásával, valamint a kemoterápia következményeként legyengült immunrendszer visszaprogramozása egészséges állapotra őssejt-injekció segítségével. A gyógykezelések listáján nagy számban szerepelnek a gyógyíthatatlan betegségek, ezzel meghatározva a célcsoportot. Sajnálatos, de nem kell átlépnünk hazánk határait ahhoz, hogy hasonló esettel találkozunk. Az IRM Zrt. őssejtkutató laboratóriuma 2007-ben nyitotta meg kapuit, viszont csak az őssejtek gyűjtésére, vizsgálatára és tárolására kaptak engedélyt, a terápiás célú felhasználásra nem, az utóbbit célzó beadványaikat az Egészségügyi Tudományos Tanács többször is elutasította. Ennek ellenére megkezdték az „őssejterápiát”. A kezelésekhöz állítólag embrionális őssejtet használtak, amit a terhesség-megszakításból származó „darált” abortumokból állítottak elő. Viszont az embrionális őssejtek a blasztociszta szakaszban érhetők el (a megtermékenyítést követő 5–14 nap), ekkor a trofoblaszt sejteket eltávolítják és a megmaradt belső sejtömeget laboratóriumi körülmények között tovább tenyésztik majd a pluripotens sejteket különálló sejtekké bontják, ezeket lehet több mint 200 testtípusú sejt differenciáltatni. Tehát a klinika által ígért terápia nem minősülhetett embrionális őssejterápiának, kockázatos is lett volna egy ilyen jellegű kezelés, hiszen még csak kísérleti stádiumban van. A terápiában közreműködő orvosokkal szemben 2009-ben indult eljárás. Az ügyészség csalásként minősítette az esetet, a sértetteknek ígért gyógyulás csupán megtévesztés volt.³

² RAJNAVÖLGYI Éva: A pluripotens őssejtek klinikai célú felhasználásának lehetőségei és korlátai. *Magyar Tudományos Akadémia folyóirata*, 174. évfolyam, 2013/6. 695.

³ 2013. 09. 11-ei tárgyalás alapján.

2.2. Az őssejtek „forrása”

Az embrionális őssejtkutatásokhoz szükséges őssejtek kinyerésére két lehetőség van. Az egyik az *in vitro* fertilizáció során fennmaradt embriók felhasználása, ami etikai, személyiségi jogi kérdéseket vet fel, tekintve, hogy a pluripotens sejtek mesterséges úton való eltávolítása a továbbiakban meggátolja az embrió fejlődését. Bár ezeket az embriókat egy sikeres művi megtermékenyítést követően már nem használják fel, mégis kérdéses a jogi státuszuk. A másik a *sejtmagátültetési újraprogramozás, azaz klónozás*, amit számos Európai országban tiltanak.

A klónozásnak két lehetséges útja van. A legelterjedtebb, szinte rutinszerűen alkalmazott módja az *embriófelezés*, amikor az embriót kétsejtes vagy négysejtes állapotában felezik, így genetikailag identikus ikrek jönnek létre. Ez az eljárás a természetben is létrejövő egypetűjű ikrek keletkezését szimulálja. Genetikai szempontból ezek utódok tekinthetők genetikailag azonosnak, azaz klónoknak.⁴ Másik formája a *sejtmagátültetési klónozás*, amely során a petesejt sejtmagját eltávolítják (enukleáció), a helyére pedig a donor valamely érett testi sejtének (pl. hámsejt) sejtmagja kerül, ez az ún. szomatikus sejtmag transzfer. Ezt követően a petesejtet elektromos impulzussal osztódásra készítetik (elektrofúzió), mintha hímivarsejt termékenyítette volna meg, majd megkezdődik a klónozott embrió fejlődése, totipotens sejtek jönnek létre, amelyek tovább osztódnak, blasztociszta állapotban pluripotens sejtekké válnak. Viszont sejtmagátültetés révén az embriók genetikai állománya nem lesz 100%-ban azonos, mivel a sejt citoplazmájában található mitokondriális DNS, a petesejt DNS-ét tartalmazza, ezért az így létrehozott embriók nem genetikailag azonos másolatok, klónok.

A klónozás célja szerint lehet reprodukív vagy terápiás. A *terápiás klónozás* által „személyre szabott” őssejtek létrehozása is lehetséges, mivel a klónozott embrió fejlődése során kinyerhető pluripotens sejtek az előzőekben leírt tulajdonságaik alapján alkalmassá lennének egyéni sejt- és szövetpótlásra vagy génterápiára, mert a sejtmagdonor szervezetéből nem löködnének ki.⁵ A terápiás célú klónozás elősegíthetné a még csak tünetileg kezelhető betegségek gyógyítását, (Parkinson-kór, cukorbetegség) mivel e betegségek korlátozott gyógyíthatóságának oka az átültethető szövetek hiánya vagy a donor és a recipiens immunológiai összeférhetetlensége. Nem kizárt, hogy a jövőben ezek a kísérletek elvezethetnek emberi szervek laboratóriumi előállításához is. Egyelőre csak kísérleti stádiumban van, az állatkísérletekben már sikeresen alkalmazták, Parkinson-kóros patkányokba ültettek be terápiás célú klónozással létrehozott sejteket.⁶ A terápiás klónozásnak nem célja egy klónozott emberi személy létrehozása, hiszen az embrió az eljárás során elpusztulna, amikor a belső sejtörmegét felhasználnák a

⁴ SZABÓ Gábor: *Sejtbiológia*. Budapest, Medicina, 2009. 727.

⁵ DINNYÉS András: Őssejtek és a klónozás lehetőségei. *Magyar Tudomány* 2004/4. 292.

⁶ SZABÓ i. m. 732.

beteg javára. Tehát annak csak a gyógyítás és a kutatás területén lenne jelentősége.

Ezzel szemben a *reproduktív célú* klónozás esetén egy teljes, kifejlett élőlény, emberi személy létrehozása lenne a cél. Az eljárás folyamata megegyezik a terápiás klónozásával, csak hogy itt az embrió nem pusztulna el, hanem az anyaméhbe kerülne beültetésre a további fejlődése érdekében. A sejtmagátültetési újraprogramozást reproduktív céllal állatok esetében már többször alkalmazták, de a leghíresebb minden bizonnyal Dolly a bárány, akit 1996-ban hoztak létre, ezzel rohamos fejlődés következett be a sejtmagátültetés terén. Még ugyanebben az évben klónoztak szarvasmarhát, majd kecskét, juhot és még számos haszonállatot.

A klónozással kapcsolatban sok a média általi túlzás, számtalan cikkben olvashatjuk, hogy titkos laboratóriumokban egyes kutatók azon munkálkodnak, hogy létrehozzanak egy emberi klónt, vagy már létre is hoztak, de valójában ilyen emberrel kapcsolatos kísérlet még nem történt. Viszont érthető az aggodalom a társadalom részéről, hiszen ha állatok esetében már sikerrel jártak miért ne kísérelnék meg az emberrel is. Egyrészt nem elhanyagolható a tény, Dolly születését 276 sikertelen sejtmagátültetés előzte meg, voltak embriók, amik már egészen korán elpusztultak, elvetéltek vagy torzszülötként jöttek a világra, tehát a technikai megvalósítás nem problémamentes. Másrészt érdemes figyelembe venni a kutatók szakmai tudását és felelősségérzetét. Volt már rá példa, hogy a kutatók önkéntes moratóriumot fogadtak el a molekuláris biológiai kísérletek tekintetében, amíg annak fel nem mérték lehetséges veszélyeit, ezért korlátozó szabályok és megnehezített körülmények között folytathatták a kutatómunkát.⁷

Értéke, haszna a terápiás klónozásnak van többek között a humán gyógyászatban, ami nem jelent tényleges veszélyt a társadalomra, érdeket nem sért. Mégis jogi problémákat vet fel, mert a veszély lehetősége már támadhatóvá teszi. A másik tényező, az élet lehetőségének a kezdete, mivel a kutatás során az embrió elpusztul.

3. Az embrió fogalma

Az embrió meghatározását illetően befolyással bírnak a különböző vallások, filozófiák és az orvostudomány, így a jogi meghatározás is országonként eltérő, van ahol embriónak minősül már a megtermékenyített petesejt is, máshol a megtermékenyített petesejtet csupán a beágyazódásának időpontjától tekintik embriónak.

Magyarországon az egészségügyi törvény 165. §-a szerint az embrió „minden élő emberi embrió a megtermékenyítés befejeződése után a terhesség 12.

⁷ VENETIANER Pál: A DNS szép új világa. Budapest, Klututrade, 1998. 12. 140–140.

hetéig”.⁸ *Németországban* az embrióvédelmi törvény 8. cikkének (1) bekezdése⁹ értelmében az embrió olyan megtermékenyített emberi petesejt amely az ivarsejtek egyesülését követően továbbfejlődésre képes, továbbá minden embrióból kivont sejt, amely az ehhez szükséges további feltételek fennállása esetén osztódni és egyedé fejlődni képes. Az ESchG szerint ezek az egyedé történő továbbfejlődésre képes sejtek a totipotens sejtek. A német törvény pluripotens sejtekként határozza meg azokat az őssejteket, amelyek képesek bármely más tetszőleges sejtjűpussá továbbfejlődni, azonban egy teljes egyed már nem válhat belőlük. *Spanyolországban* viszont létezik a preembrió fogalma, amely szerint az in vitro előállított és a petesejt progresszív osztódásából származó sejtcsoportokból létrehozott embrió a megtermékenyítéstől a tizennegyedik napig. Az embriót az embrionális fejlődés szakaszaként határozza meg, amely abban az időpontban kezdődik, amikor a megtermékenyített petesejt az organogenezis¹⁰ bekövetkezéséig az anyaméhben található, és amely a megtermékenyítést követő 56. napig tart, kivéve azokat a napokat, amelyek során a fejlődés megállhatott volna. *Angliában*, ahol a legmegengedőbb a szabályozás, így engedély birtokában az embriókkal való kutatás is, az embrió a megtermékenyítés alatt álló, vagy egyéb, embrió előállítására alkalmas eljárás alá vont petesejt.¹¹ Az élet kezdetének kérdésében, tehát nincs egységes álláspont a jogalkotás szintjén sem.

Az Európai Unió Bírósága is vizsgálta az emberi embrió fogalmát, Oliver Brüstle német kutató és a Greenpeace eV között folyó eljárás során.¹² Oliver Brüstle idegi elősejtek és azok embrionális őssejtekből való előállítására szolgáló eljárásra és alkalmazására vonatkozó német szabadalom tulajdonosa volt. Ez az idegrendszeri betegségek kezelését tette lehetővé. Az Európai Parlament és a Tanács 1998/44/EK irányelv 6. cikke (2) bekezdésének c) pontja kimondja, hogy nem részesülhet szabadalmi oltalomban az emberi embrió alkalmazása ipari vagy kereskedelmi célra.¹³ Ennek a kizárásnak az értelmezését kérte a Bíróságtól Németország, azt, hogy még ha csak a biotechnológiai találmányok oltalmának érdekében is, de határozza meg a Bíróság az emberi embrió fogalmát. A Bíróság előzetes döntéshozatalában a nemzeti bíróságokra bízta annak meghatározását, hogy az emberi embrióból a blasztociszta szakaszban nyert őssejtek beindíthatják-e az emberi egyedé fejlődés folyamatát, és hogy azok az emberi embrió fogalma alá tartoznak-e. Mindezt pedig a tagállamoknak a tudomány ál-

⁸ 1997.évi CLIV. törvény az egészségügyről (A továbbiakban: Eütv.)

⁹ Gesetz zum Schutz von Embryonen (Embryonenschutzgesetz-EschG) 1991. (a továbbiakban: ESchG)

¹⁰ Organogenezis: a szövetek differenciálódása és a szervek kialakulása az egyedfejlődés során.

¹¹ C34/10. sz. ügy, Yves Bot Főtanácsnok indítványa Oliver Brüstle kontra Greenpeace eV.

¹² C34/10. sz. ügy Oliver Brüstle kontra Greenpeace eV.

¹³ 1998/44/EK irányelv a biotechnológiai találmányok jogi oltalmáról HL L 213, 1998.07.03., 13–21.

lására tekintettel kell megállapítaniuk.¹⁴ A 112/11.sz. sajtóközleményben a Bíróság szerint az emberi embrió fogalmát szélesen kell értelmezni. Ennek megfelelően a Bíróság úgy ítélte meg, hogy minden emberi petesejt már a megtermékenyítésének szakaszától kezdve „emberi embriónak” minősül, amennyiben e megtermékenyítés az emberi egyeddé fejlődés folyamatának beindítója. Szintén „emberi embriónak” kell minősíteni azon megtermékenyítetlen emberi petesejtet, amelybe érett emberi embrió sejtjéből származó sejtmagot ültettek át, valamint azon megtermékenyítetlen emberi petesejtet, amelyet szűznemzés útján osztódásra és továbbfejlődésre ösztönöznek. Az emberi embrióból a blasztociszta szakaszban nyert őssejteket illetően a Bíróság megállapította, hogy a nemzeti bíróságnak kell a tudomány állására tekintettel meghatároznia, hogy ezek beindíthatják-e az emberi egyeddé fejlődés folyamatát, és következésképpen az „emberi embrió” fogalma alá tartoznak-e.¹⁵

Az emberi embrió fogalmára nincs egységes meghatározás, így a kutatóorvosok számára adott a lehetőség, hogy olyan országokban folytassák kutatásait, ahol az emberi embrió fogalma szűkebb, és ahol nincs a jogszabályok által akadályoztatva a tudományos kutatás.

4. Hazai szabályozás

Magyarországon még nem született törvény az őssejtkutatásról, a vonatkozó szabályok sem teljesen egyértelműek. Az *egészségügyi törvény* 180. § (1) bekezdése szerint embrió kutatási célra nem hozható létre, viszont a 175. § rendelkezik arról, hogy az in vitro fertilizáció során fennmaradt embrió orvostudományi kutatás céljára adományozható a létrehozó szülők által (könnyebbség azonban a kutatók számára, hogy az Egyesül Államokból már a kutatás számára előkészített sejtvonalatokat importálhatják), tehát az embrióval és ivarsejttel való kutatás lehetséges, egészségügyi államigazgatási szerv engedélye alapján, az engedélyben meghatározott dokumentációs rendnek és a jóváhagyott kutatási tervnek megfelelően. A törvény 159.§ (1) bekezdésben meghatározza azokat a kutatási célokat is, amelyek érdekében az ivarsejtek és embriók felhasználhatók, eszerint kizárólag diagnosztikus, terápiás, megelőzési és rehabilitációs eljárások tökéletesítése, új eljárások kidolgozása, valamint a betegségek kóroktanának és patogenezisének jobb megértése, valamint az orvostechikai eszközök hatékonyságával, teljesítőképességével kapcsolatos klinikai adat gyűjtése céljából lehet. A kutatás jellegének, kockázatainak megfelelő szakmai feltételekkel rendelkező egészségügyi szolgáltatónál végezhető, amennyiben a kutatási tervet engedélyezték, a

¹⁴ C34/10. sz. ügy Európai Unió Bíróságának ítélete a az EUMSZ 267.cikk alapján benyújtott előzetes döntéshozatal iránti kérelem tárgyában.

¹⁵ Az Európai Unió Bírósága 112/11. sz. sajtóközlemény, Luxemburg, 2011. október 18.

megelőző vizsgálatok igazolják a hatásosságát és biztonságosságát, s ha nem létezik más, az emberen végzett kutatáshoz hasonló hatékonyságú eljárás. A 159. § (1) bekezdés e) pontja már nem vonatkoztatható az embrióval történő kutatásra. A törvény tiltja a klónozást is, miszerint reprodukciós eljárás vagy más egészségügyi szolgáltatás, illetve orvostudományi kutatás során embriót több embrió vagy a fogamzással kialakult tulajdonságoktól eltérő vagy további sajátossággal rendelkező egyed létrehozatalára, felhasználni nem lehet, egymással genetikailag megegyező egyedek nem hozhatók létre.¹⁶

A törvény az embriót a következőképpen határozza meg: „embrió: minden élő emberi embrió a megtermékenyítés befejeződése után a terhesség 12. hetéig”.¹⁷ Ez a definíció nem fed le a sejtmagátültetéssel létrehozott embrió fogalmát, hiszen itt nincs szó a hímivarsejt általi megtermékenyítésről, a sejtosztódást fúzióval indítják el. Ugyanez a probléma az Alaptörvény II. cikkének esetében, mely szerint magzat életét a fogantatástól kezdve védelem illeti meg, viszont a fogantatás a petesejt és a hímivarsejt egyesülése.

Az emberi ivarsejttel és embriókkal való kutatásnak *büntetőjogi akadályai* is vannak. A Büntető Törvénykönyv 172. §-a kimondja, hogy aki emberi embrión illetve ivarsejten engedély nélkül vagy engedélytől eltérően orvostudományi kutatást végez, vagy emberi embriót kutatási célból létrehoz, büntett miatt egy évtől öt évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő. Törvényi tényállást valósít meg az is, aki emberi embriót több emberi embrió létrehozatalára használ fel, a 173. § (1) b) pontja alapján pedig, aki emberi embrió sejtjeit szétválasztja két évtől nyolc évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő, mindezzel tiltja a sejtészétválasztásos klónozást, de a sejtmagátültetési módszerre nem terjed ki. A 174. § (1) bekezdése egyértelműnek tűnik: „Aki orvostudományi kutatás vagy beavatkozás során egymással genetikailag megegyező emberi egyedeket hoz létre büntett miatt öt évtől tíz évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő.” Büntetőjogi célja szerint a humán klónozást rendeli büntetni. Azonban a genetikailag megegyező emberi egyed fogalma a sejtmagátültetés esetében ismét nem állja meg a helyét, mert az utód a nem lesz genetikailag azonos a már említett mitokondriális DNS visszamaradása miatt.

Az Oviedói Egyezmény Kiegészítő Jegyzőkönyve az emberi lény klónozásának tilalmáról, preambulumban megállapítja, hogy a tudományos fejlődés eredményeképpen a klónozás az embriódivízió és a sejtmagátvitel révén az embert is érintheti. Ezért az 1. Cikk kimondja, hogy tilos minden olyan beavatkozás, amelynek célja egy élő vagy holt emberi lénnel genetikailag azonos emberi lény létrehozása. Meghatározza, hogy a cikk értelmében a genetikailag azonos emberi lény azt az emberi lényt jelenti, akinek egy másikéval megegyező sejtmagállo-

¹⁶ Eütv. 180. § (5) bek.

¹⁷ Eütv. 165. § a) pont.

mánya van.¹⁸ Ezzel szemben az Eütv. 165. § b) pontja az emberi lény fogalmát a magzattal összefüggésben határozza meg, miszerint a magzat: a méhen belül fejlődő emberi lény a terhesség 12. hetéig. Az „megegyező sejtmagállomány” lefedi a klónozás sejtmagátültetési eljárását is. Az Egyezmény tiltja az emberi embrió kutatási célból való létrehozását is, viszont az embrió végzett in vitro kutatás lehetséges, amennyiben azt törvény megengedi, de megfelelő védelmet kell biztosítani az embrió számára. Az Eütv. értelmében az in vitro fertilizáció során fennmaradt embrió kutatási célra felhasználható, viszont az a kutatás során elpusztul.¹⁹ Mindezekből látszik, hogy az Egyezmény és az Eütv. nincsenek összhangban.

5. Német szabályozás

Németország az embriókkal való kutatásokat az embrióvédelmi törvény kerekei között szigorúan szabályozza. Az ESchG büntetni rendeli a petesejtek olyan mesterséges megtermékenyítését, amely a nő terhességének előidézésétől eltérő célra irányul, valamint meghatározza, hogy a mesterséges megtermékenyítés céljából legfeljebb három embriót lehet az anyatesten kívül létrehozni, illetve beültetni.²⁰ Ezenfelül a 2. § (2) bekezdése szerint büntetendő az emberi embrió in vitro létrehozása, ha az nem a terhesség előidézését szolgálja. Következésképpen embriót létrehozni csak a terhesség előidézése érdekében lehet, emellett megakadályozza, hogy felesleges embriók keletkezzenek, amelyeket esetleg kutatási célból fel lehetne használni.

A törvény 2. § (1) bekezdése alapján büntetendő, aki az in vitro megtermékenyített vagy a nőtől a méhbe történő beágyazódási folyamat előtt kivont emberi embriót eladja, a fennmaradását nem szolgáló célból átadja, megszerzi vagy felhasználja. Az „*embrió fennmaradását szolgáló cél*”, is jelentős korlátozó tényező a kutatás tekintetében, hiszen az az eljárás során elpusztul.²¹ A 6. § alapján tilos a klónozás is, de az azonos genetikai információval rendelkező embriót érti a klón alatt, így a sejtmagátültetési klónozást nem foglalja magában, mert – a korábban említettek miatt – az utód nem lesz genetikailag 100%-ban azonos. A 8. § embrióként határozza meg a megtermékenyített petesejtet, amely az ivarsejtek egyesülését követően továbbfejlődésre képes, viszont a sejtmagátültetés során az osztódás elindítása mesterséges úton zajlik, hímivarsejt nélkül, így erre az eljárásra a törvény nem vonatkoztatható. Az embrió fogalmába tartozik az

¹⁸ 2002. évi VI. törvény (Oviedói Egyezmény) Kiegészítő Jegyzőkönyv 1. Cikk.

¹⁹ NAVRATYIL Zoltán: *A varázsló eltört pálcáját?* Budapest, Gondolat, 2012.

²⁰ ESchG 1. §

²¹ ESchG 2. §

embrióból kivont a továbbfejlődésre képes totipotens sejt is, amely osztódni és egyeddé fejlődni képes.

Az embrióvédelmi törvény mellett a szabályozás további forrása embrionális őssejtek behozatalával és felhasználásával kapcsolatos törvény,²² melynek célja, hogy a kutatás szabadságával összeegyeztetve az emberi méltóság és élethez való jog védelmével. A törvény tiltja az embrionális őssejtek behozatalát és felhasználását.²³ Ennek ellenére szigorú feltételek mellett vannak kivételek és engedély adható a 2007. május 1-je előtt más országban létrehozott embrionális őssejtvo-nalak importálására és az ezekkel való kutatásra. E feltételek a következők: ha az embrionális őssejtek a származási országban szabályszerűen állították elő és azok in vitro fertilizáció során maradtak fenn, mert erre a célra már nem használ-hatók, valamint, ha azokért ellenszolgáltatást nem nyújtanak, pénzügyi juttatást nem ígérnek. Kutatásokat akkor lehet végezni, ha azt a tudományos érvek iga-zolják, és célja a tudományos ismeretek szerzése az alapkutatás keretén belül vagy az orvosi ismeretek bővítése diagnosztikai, megelőzési vagy gyógyászati eljárások kidolgozása.²⁴

6. „Korlátok nélkül gáttalan a fejlődés”

Az embrionális őssejtek számtalan lehetőséget kínálnak a biológiai és orvosi ku-tatásokban, aminek eredményeképp a jövőben széles lehet a felhasználási terü-letük, ez köszönhető annak, hogy az elméleti tudás kiszélesedett és hogy kutatók a társadalmi elvárásnak megfelelően igyekeznek jobbra tenni az egészségügyi ellátást, az öröklődő és veleszületett rendellenességekre, gyógyíthatatlan beteg-ségekre keresik a gyógyírt. A halmozódó ismeretanyag folyamatosan módosítja az orvostudomány technológiai lehetőségeit. Ezzel a felgyorsult haladással kel-lene lépést tartania a jogalkotásnak, tekintve, hogy egyes új eljárások etikai, jogi és társadalmi kérdéseket hoznak a felszínre. Ide tartozik az embrionális őssej-tek, a terápiás klónozás területe is. A kutatás-kísérletezés célja ugyan új gyógy-módok kifejlesztésére, gyógyszerfejlesztésre, orvosi diagnosztika fejlesztésére irányul, és mindez a társadalom érdekeit szolgálja, de az új technológia helyte-len felhasználására is lehetőség nyílik, ezért szükség van korlátozásra. Viszont a szabályozásnak egyensúlyra kell törekednie, mert szükséges az elővigyázatos-ság, de csak olyan mértékben, ami még nem lehetetleníti el a tevékenységet, az egyensúly megteremtésének lehetősége pedig a jogalkotó kezében van. Figye-lemmel kell lenni, az embrionális őssejtkutatások lehetőségeire és tudományos

²² Gesetz zur Sicherstellung des Emryonenschutzes im Zusammenhang mit Einfuhr und Verwen-dung menschlicher embryonaler Stammzellen (A továbbiakban: StZG).

²³ StZG 1. §

²⁴ StZG 4. § és 5. §

haladásra, ami időszerűvé teszi, az embriókkal és őssejtekkel való kutatások külön, jól átlátható szabályozását. Viszont a törvények alkotóitól nem várható el, hogy jártasak legyenek a géntechnológiai, biotechnológia eljárásokban, és hogy tisztában legyenek az ezekkel kapcsolatos lehetőségekkel, kockázatokkal, ezért szükséges lenne egy olyan szakapparátus, amely szakmai javaslataival elősegítheti a szabályok megalkotását, úgy hogy az a kutatás szabadságára és igényeire is tekintettel legyen. Lei Jing Tu Ji szavaival élve: *„Teremtés nélkül semmi sem gyarapodhat, és nem hozhat gyümölcsöt. Korlátozás nélkül viszont gáttalan a fejlődés és az ugyancsak káros.”*