Univerzita Palackého v Olomouci

Cyrilometodějská teologická fakulta

Katedra systematické teologie

Studijní obor: křesťanská výchova

Mgr. Jana Rájová, PhD.

Morální aspekty preimplantační diagnostiky

Diplomová práce

Vedoucí práce: ThLic. ICLic. Vladimír Filo

OLOMOUC

2012

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce ThLic. ICLic. Vladimíru Filovi za poskytnutí cenných rad, podnětů a metodické vedení při psaní této diplomové práce. Dále děkuji za podnětné připomínky a poskytnutou literaturu prof. MUDr. Antonínu Svobodovi, CSc., dr. h. c. a Mgr. Karlu Skočovskému, PhD.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Morální aspekty preimplantační diagnostiky vypracovala samostatně. Veškeré prameny a zdroje informací, které jsem použila, jsou citovány v poznámkách pod čarou a uvedeny v seznamu použitých pramenů a literatury.

Podpis autora práce

OBSAH

ÚVOD **5**

1 STATUS EMBRYA **7**

1.1 BIOLOGICKÝ VÝVOJ EMBRYA 7
1.2 PRÁVNÍ POSTAVENÍ EMBRYA 12
1.3 POHLED FILOZOFIE NA STATUS EMBRYA 14
1.3.1 Vymezení pojmu osoba *14*
1.3.2 Embryo jako osoba *17*
1.4 POHLED NÁBOŽENSKÝCH SYSTÉMŮ NA POČÁTEK ŽIVOTA ČLOVĚKA 24
1.4.1 Judaismus *24*
1.4.2 Islám *25*
1.4.3 Protestantismus *25*
1.4.4 Katolická církev *26*
1.4.5 Hinduismus *30*
1.4.6 Buddhismus *30*

2 PREIMPLANTAČNÍ GENETICKÁ DIAGNOSTIKA **32**

2.1 VYMEZENÍ PGD 32
2.2 HISTORIE PGD 34
2.3 GENETICKÉ PORADENSTVÍ A INFORMOVANÝ SOUHLAS 35
2.4 PRÁVNÍ ÚPRAVA 36

3 TECHNIKY PREIMPLANTAČNÍ DIAGNOSTIKY **38**

3.1 OPLOZENÍ *IN VITRO* 38
3.2 ODBĚR BUNĚK PRO PGD (BIOPSIE EMBRYA) 39
3.3 DIAGNOSTICKÉ METODY 41

4 MORÁLNÍ ASPEKTY PREIMPLANTAČNÍ DIAGNOSTIKY **43**

4.1 ETICKÉ ZHODNOCENÍ PŘEDPOKLADŮ PGD 44
4.2 ETICKÉ HODNOCENÍ PRŮBĚHU PGD 52
4.3 LZE OSPRAVEDLNIT CÍLE PGD? 55
4.4 EUGENIKA 59

ZÁVĚR **62**

BIBLIOGRAFIE **65**

PRAMENY 65
LITERATURA 66
INTERNETOVÉ ZDROJE 71

Úvod

„Bůh, pán nad životem, svěřil totiž lidem vynikající úkol udržovat život; tento úkol mají však plnit způsobem hodným člověka. Život se má tedy s největší péčí chránit už od samého početí; potrat a usmrcení nemluvněte jsou hanebné zločiny.“ (*konstituce Gaudium et Spes* 51)

Touha stát se rodičem zdravého dítěte je jedním z nejzákladnějších a nejpřirozenějších přání člověka. Je také součástí Božího plánu s člověkem, vždyť mezi první pokyn doprovázený požehnáním, který lidé dostávají je: „Ploďte a množte se a naplňte zemi (Gn 1,28).“[1] Donedávna byly příčiny neplodnosti zahaleny tajemstvím. V současnosti poznání a pokroky moderní biologie a medicíny příčiny neplodnosti nejen odhalují, ale také přispívají k její odstranění. Tento pokrok je jistě žádoucí a nelze proti němu nic namítat. Současná reprodukční medicína ovšem není oborem prostým stinných stránek a morálních výhrad. Příčiny neplodnosti umožňuje nejen léčit, ale také obcházet. Zde se tento obor dostává na (či za) hranici morálně přípustného, neboť již primárně neslouží k léčbě neplodnosti, ale k produkci dětí. Stále častěji se vyskytují názory, že cokoli je technicky možné, je také morálně přípustné, vycházející především ze utilitaristického myšlení poplatného aktuálním přáním společnosti.

Tato práce si klade za cíl zhodnotit morální aspekty preimplantační genetické diagnostiky a poukázat na body, které z ní činí metodu značně problematickou až v podstatě nepřijatelnou. Práce je členěna do čtyř okruhů: status embrya, preimplantační genetická diagnostika, techniky preimplantační diagnostiky a morální aspekty preimplantační diagnostiky. V rámci prvního okruhu je rozebrán status embrya z pohledu oborů, které se účastní diskuze o morálních aspektech této metody, konkrétně biologie, práva, filosofie a náboženství. Odpověď na otázku, kdo nebo co je embryo, resp. jeho status, je zásadní pro jakékoliv úvahy a následné nakládání s embryem. Lidské embryo je nejprve představeno z biologického pohledu ve svých raných fázích vývoje. Samotné vymezení statusu často vychází z filosofických přístupů opřených o biologická fakta či náboženské poznání, a proto je více rozpracován pohled filosofie, konkrétně vymezení klíčového pojmu osoba a jeho aplikace na embryo. Dále jsou zde uvedeny pohledy tří velkých monoteistických náboženstvích (židovství, islámu a křesťanství) s důrazem na poslední zmíněné a dvou

[1] Starý zákon je citován z Českého ekumenického překladu.

významných východních náboženství (budhismu a hinduismu). Následuje vymezení vlastní techniky, její historie, souvislost s genetickým poradenstvím a v neposlední řadě právní úprava jejího užívání. Třetí okruh se věnuje metodám spojeným s preimplantační genetickou diagnostikou, konkrétně metodou oplození ve zkumavce (*in vitro*), dále způsobům odběru buněk embrya pro účely diagnostiky a vlastním diagnostickým metodám. Poslední část se zabývá morálním aspektům preimplantační genetické diagnostiky. Morální hodnocení je postaveno na nauce katolické církve. Přestože jsou použity i jiné zdroje, převážná část tohoto textu vychází z dokumentů katolické církve či prací z nich vycházejících. Nejprve jsou rozebrány podmínky, resp. předpoklady metody preimplantační genetické diagnostiky, pak následuje hodnocení průběhu metody a nakonec jsou rozebrány její cíle. Součástí této části je i kapitola věnující se vymezení eugeniky, která má nezpochybnitelný vztah k preimplantační genetické diagnostice. V závěru budou shrnuty důsledky plynoucí z výše uvedených skutečností.

1 Status embrya

Metody preimplantační genetické diagnostiky jsou v klinické praxi používány přes 20 let. Za tu dobu došlo k jejich výraznému rozvoji a další se dá očekávat. Souběžně s rozvojem a uplatňováním technik asistované reprodukce včetně preimplantační diagnostiky probíhá diskuze nad přijatelností či nepřijatelností těchto metod. Ústředním bodem v této diskuzi je status embrya, neboť od něj se odvíjí další nakládání s ním.

Disciplínou zabývající se naukou o bytí je ontologie. Zatímco humanitní směry řeší otázku bytí spíše z pohledy jeho podstaty, v biologickém pojetí je ontologie často vztahována k časoprostorovému vývoji jedince. Oba přístupy se v současnosti podílejí na vymezení statusu embrya, neboť od ontologické úrovně embrya bývá odvozován jeho etický status, který je podkladem pro další nakládání s ním. Konkrétně se jedná o přiznání statusu osoby, neboť tím je daná bytost začleněna do lidské morální komunity a patří mu všechna lidská práva, včetně práva na život. Pokud nepřiznáme embryu status osoby, pak dochází omezení jeho ochrany. O osudu bytosti, které není lidskou osobou, mohou v rámci dohodnutých pravidel rozhodovat ti, kteří osobami jsou např. matka, za jejíž součást či vlastnictví je embryo považováno. Pokud ovšem embryo status osoby má, nemůže o něm rozhodovat ani osoba tak blízká, jako je matka.[2]

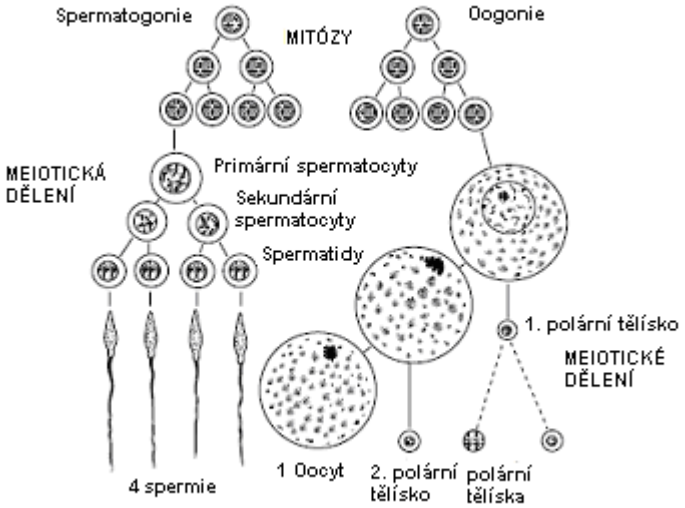
1.1 Biologický vývoj embrya

Preimplantační genetická diagnostika (PGD) se týká zárodku v jeho nejranějších fázích. V této kapitole bude rozebrán vývoj zárodku od početí, neboť možnosti nakládání se zárodkem, potažmo preimplantační genetické diagnostiky, se odvolávají na určité stupně vývoje lidského embrya. Zároveň budou objasněny termíny, které se týkají popisu embrya.

Člověk je tvor, který se rozmnožuje pohlavně. To znamená, že na vzniku nového jedince se podílejí dva rodiče. Každý z nich přispívá polovinou své genetické informace. Aby si nově vzniklý jedinec zachoval stejný počet chromosomů (2n = 46) jako jeho rodiče, musí obdržet od každého z nich pouze polovinu (n = 23). Proto gamety (pohlavní buňky) během svého vzniku (gametogeneze, Obr. 1) procházejí tzv. redukčním dělením, při kterém dochází k redukci počtu chromosomů na polovinu, a procesem zvaným „crossing-over“ dochází

[2] LAJKEP, Tomáš, *Etika, sex, reprodukce*. Zbraslavice: Farmclub, 2004. 115 s. ISBN 80-239-2243-2. s. 76. (dále jen LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*)

k výměně genů mezi nesesterskými homologickými chromosomy. Nově vzniklé gamety tak nejen obsahují poloviční sadu chromosomů, ale i nové varianty, které se nenacházely u rodičů. Tím dochází k smísení genetické informace, které budoucí rodič obdržel od svých rodičů. Protože je teoretický možná jakákoliv kombinace, výsledkem je obrovská variabilita gamet, která (mimo jednovaječná dvojčata) zaručuje naprostou jedinečnost počatého jedince. V průběhu těchto procesů může dojít k chybám a vzniku poškozených či nefunkčních gamet.[3]



Obr. 1: Tvorba pohlavních gamet – gametogeneze[4]

U člověka je oplození vnitřní, resp. probíhá po pohlavním styku v těle ženy. Během průchodu spermií ženským pohlavním traktem dochází k tzv. kapacitaci, která připraví spermii na splynutí s oocytem. Také u oocytu probíhá proces analogický kapacitaci, během kterého dozrává jeho plasmatická membrána. Při oplození nejprve dochází k interakci spermie s oocytem. Spermie se připojí k zona pellucida a dojde k odhalení vnitřní membrány spermie, která se následně spojí s plasmatickou membránou oocytu. Zároveň dochází k splynutí tzv. kortikálních granul s plasmatickou membránou oocytu a následně se antigeny spermie rozšíří po povrchu zygoty. Povrchová a antigenní struktura zygoty se tak dramaticky změní. Uvnitř se z jádra vajíčka a spermie vytvoří struktury nazývané prvojádra (útvary obsahující rodičovské chromosomy). Během několika hodin cestují k sobě a zároveň v nich probíhá

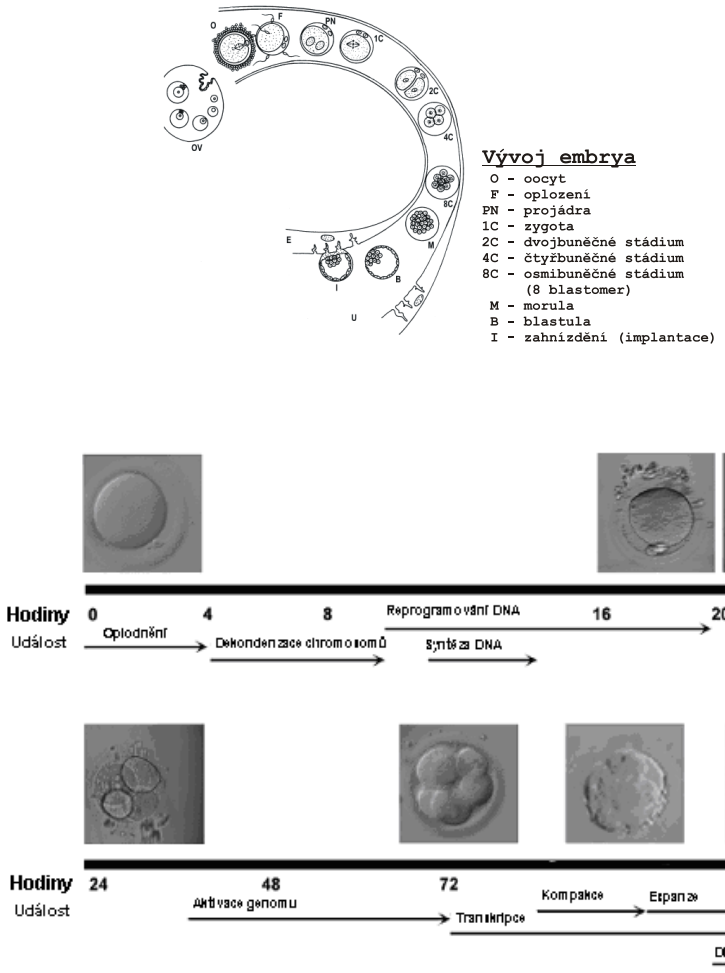
[3] THOMPSON, James Scott – THOMPSON, Margaret Wilson – NUSSBAUM, Robert L. – MCINNES, Roderick R. – WILLARD, Huntigton F. – BOERKOEL, Cornelius F. *Klinická genetika: Thompson & Thompson.* 6. vydání. Praha: Triton, 2004. 426 s. ISBN 80-7254-475-6. s. 143-153. (dále THOMPSON, J. S. *et al*. *Klinická genetika*)

[4] ELDER, Kay – DALE, Brian. *In-vitro Fertilization*. Third Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. 277 s. ISBN 978-0-521-73072-3. s. 17. (dále jen ELDER, K. – DALE, B. *In-vitro Fertilization*)

syntéza DNA, která připravuje materiál pro první rozdělení zygoty. Mezi 18-24 hodinami se obě sady chromosomů (mateřská i otcovská) spojí, následuje první dělení a ze zygoty se stává dvoubuněčné embryo. Toto embryo pokračuje v dělení a vzniklé buňky jsou označovány jako blastomery. Buňky se k sobě tisknou, mezi nimi se vytváří těsné spoje až nakonec vzniká kompaktní 16-ti buněčný útvar označovaný jako morula. V tuto chvíli dochází k nárůstu syntézy proteinů a dalších stavebních molekul. Mezi 16- a 32buněčným stádiem (4.-5. den vývoje *in vivo* a 5.-7. den *in vitro*) dochází k další morfologické změně – kavitaci, jejímž výsledkem je vznik 64buněčné blastocysty. Ta je tvořena vnější epiteliální vrstvou buněk (trofektoderm), ze které vznikne placenta a extraembryonální tkáně, a masy vnitřních buněk (ICM = inner cell mass), ze které vzniká embryo. V případě, že se ICM rozdělí, mohou vzniknout jednovaječná dvojčata.[5] Během přechodu ze stádia moruly do stádia blastocysty embryo vstupuje do dělohy, kde je dostatek kyslíku a živin, a uvolňuje se ze zona pelucida. Trofektoderm, který sekretuje hormon choriový gonadotropin (hCG), se napojuje na děložní sliznici. V okamžiku zachycení blastocysty a trofoblastu začíná proces implantace. Úspěšná implantace je výsledkem souhry mezi blastocystou a děložní sliznicí, kterou iniciuje embryo. (Obr. 2)

K aktivaci genomu embrya dochází již ke konci prvního dne, tedy ve stádium zygoty. Molekuly mRNA pocházející z oocytu se sice na vývoji embrya podílejí až do stádia blastocysty, nicméně již v průběhu 1-2 dnů po oplození dochází k jejich degradaci.[6]

[5] Tamtéž, s. 50-70.
[6] SVOBODA, Augustin. *Kdy vzniká individuální lidský život? Odpověď biologa.* Prezentace Jihlava.



Obr. 2 Schématický a časový vývoj embrya v do stádia blastocysty[7]

Vývoj pokračuje další diferenciací buněk a po 14-18 dnech vývoje lze identifikovat jednotlivé tkáně. Buňky se přeskupují a jejich morfologie se mění. Prvních 14-18 dnů probíhá převážně vývoj extraembryonálních tkání. Na konci druhého týdne (14. den po oplození) začíná proces nazvaný gastrulace, během kterého se vytváří tělní osa a vznikají tři zárodečné listy, ze kterých se vyvinou všechny tkáně a orgány budoucího těla. V třetím týdnu se jako první formuje nervový systém (den 17.-19.) a následně cévní soustava (den 19-23). Ve čtvrtém týdnu začíná bít dosud plně nevyvinuté srdce a pokračuje vývoj nervové soustavy. V pátém týdnu se formují základy kosterního a svalového systému i kůže, vznikají orgány trávicí soustavy. V šestém týdnu je již plod zřetelně zformován, bijící srdce má již komory a vytvářejí se gonády. Embryo v tomto období roste rychlostí cca 1 mm za den. Na začátku

[7] ELDER, K. – DALE, B. *In-vitro Fertilization*, s. 65-66.

druhého trimestru je dokončena základní struktura mozku a začíná být zjevné pohlaví dítěte.[8] Celý proces je od počátku (splynutí spermie s oocytem) kontinuální, jedno stádium plynule přechází do druhého a nelze vymezit jakýkoliv skokový kvalitativní přechod.

Pro diskuze o statusu embrya a nakládání s ním jsou nejen mezi biology užívány následující stádia či události. Vývoj zárodku je rozdělen je členěn do dvou (až tří fází). Od početí do konce druhého měsíce se mluví o embryu a od začátku třetího měsíce do porodu o plodu (fétu). Někteří autoři vymezují v první fázi vývoje embrya ještě preembryonální období (od oplození po zahnízdění zárodku v děloze). Toto vymezení ovšem není všeobecně akceptováno a užívají jej převážně zastánci manipulací s embryi. Mezi 19.-22. dnem se začíná diferencovat mozková tkáň, ale tvorba nervová soustavy probíhá postupně mezi 7,5.-20. týdnem vývoje. Vnímání bolesti se v průběhu vývoje nepochybně mění, ale nelze říci jak. První srdeční kontrakce se objevují mezi 22.-23. dnem vývoje, kdy začíná tvorba krevního oběhu. Specificky lidský tvar embryo získává v průběhu 51.-56. dne po oplození.[9] Různé přístupy/směry přiznávají hodnotu, popř. status osoby embryu při dosažení některého ze uvedených stupňů vývoje podle toho, co považují za klíčový prvek existence. První skupina se opírá o novost genetické informace. Podle ní nelze s jistotou mluvit o novém individuu či osobě před vznikem zygoty, tedy v období mezi oplozením (průnikem spermie do vajíčka) a fúzí genetického materiálu. Jiným bodem je okamžik implantace, protože je nezbytným předpokladem dalšího vývoje. Další skupina pokládá za hranici cca 14. den oplození, protože v tuto chvíli přestávají být buňky totipotentní a nemohou vznikat jednovaječná dvojčata. Období tvorby mozkového kmene mezi 6.-8. týdnem je další linií. Na základě vzniku mozkové kůry mezi 24.-36. týdnem, je stanovena mez pro potraty v pokročilých fázích vývoje (např. z genetických indikací).[10]

[8] Tamtéž, s. 85-92;
Virtual human embryo Project [on line]. Dostupné 26. 8. 2012 z http://virtualhumanembryo.lsuhsc.edu
[9] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s. 75
ONDOK, Josef P. 2005. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*. Praha: Triton, 2004. 214 s. ISBN 80-7254-486-1. s. 27-28. (dále jen ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*)
[10] PORCARELLI, Andrea. *Lidské embryo – teoretické, etické a pedagogické významy*. In: ČERNÝ, David a kolektiv. *Lidské embryo v perspektivě bioetiky*. Praha: Wolkers Kluwer ČR a CEVRO Institut, 2011. 192 s. ISBN 978-80-7357-648-6. s. 159-164. (dále jen PORCARELLI, A: *Lidské embryo*)

1.2 Právní postavení embrya

Právní status embrya se odvíjí od pohledu filozoficko-náboženských systémů i biologických poznatků. Navíc výrazně odráží aktuální společenský konsensus v pohledu na status embrya a jeho ochranu. Pro vymezení statusu embrya jsou určující dvě skupiny materiálů: mezinárodní dokumenty a národní legislativa, která vesměs konkretizuje obecné závazky plynoucí z mezinárodních dokumentů.

Na mezinárodní úrovni je základním dokumentem zabývajícím se ochranou člověka Všeobecná deklarace lidských práv. V jejím 3. článku čteme: „Každý má právo na právo na život, svobodu a osobní bezpečnost.“[11] Ve stejném duchu mluví také Deklarace práv dítěte. Již v Preambuli zaznívá vědomí zranitelnosti dítěte a nutnosti jeho ochrany: „(...) dítě pro svou tělesnou a duševní nezralost potřebuje zvláštní záruky, péči a zvláštní ochranu před narozením i po něm.“ Zásady tohoto dokumentu hlavní myšlenku rozvíjejí detailněji:

- zásada 4: „Dítě požívá výhod sociálního zabezpečení. Je oprávněno vyrůstat a rozvíjet se ve zdraví; proto se jemu i jeho matce poskytuje zvláštní péče a ochrana včetně přiměřené péče v době před narozením i po něm.“

- zásada 5: Stejná práva mají i děti postižené. „Dítěti, které je fyzicky, duševně nebo sociálně postiženo, se poskytuje zvláštní zacházení, výchova i péče, jak to vyžaduje jeho postavení.“

- zásada 8: „Dítěti bude za všech okolností mezi prvními, komu bude poskytnuta ochrana a pomoc.“[12] Na první pohled by se dalo říci, že tyto dokumenty se staví na stranu života a ochrany každého, tedy i postiženého, dítěte. Tyto dokumenty přece mluví o právech a ochraně člověka, resp. dítěte a Deklarace práv dítěte výslovně zmiňuje ochranu dítěte před narozením. Ve vymezení statusu embrya a jeho ochraně se ovšem tyto dokumenty obvykle neodráží.

Na úrovní Evropské unie se mimo jiné právy embrya zabývá dokument Rady Evropy Úmluva na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislostí s aplikací biologie a medicíny, zkráceně Úmluva o lidských právech a biomedicíně, na kterou navazuje dodatkový protokol o zákazu klonování. Dokument se odkazuje na mezinárodní dokumenty (např. Všeobecnou deklaraci lidských práv) a vyzdvihuje nutnost respektu k lidské bytosti, zajištění lidské důstojnosti, práv a svobod. Na obecné rovině mluví o nadřazenosti zájmů

[11] *Všeobecná deklarace lidských práv*. In: *ČLOVĚK A LIDSKÁ PRÁVA, Dokumenty OSN k lidským právům*. Praha: Horizont, 1969. 103 s. ISBN 203/02/8-1. čl. 3. (dále je *Všeobecná deklarace lidských práv)*

[12] *Deklarace práv dítěte.* In: *ČLOVĚK A LIDSKÁ PRÁVA, Dokumenty OSN k lidským právům*. Praha: Horizont, 1969. 103 s. ISBN 203/02/8-1. s. 16-18.

konkrétní lidské osoby zájmům společnosti a např. zakazuje diskriminaci na základě genomu. Jedná se ovšem o kompromisní dokument, který se postavení embrya věnuje velmi obecně a který má reálně na vymezení statusu embrya a jeho ochranu jen minimální dopad. Podle článku 18 je možné provádět na embryích výzkum *in vitro*, pokud to dovoluje zákon dané země. V takovém případě musí být zajištěna odpovídající ochrana embrya. O jakou ochranu se jedná již vymezeno není. Rovněž není vymezen samotný status embrya. Dokument zakazuje vytváření lidských embryí pro pokusné účely. Zdrojem embryí je tak reprodukční biologie a nepoužitá či selekcí vyřazená embrya.[13]

Mezinárodní právo status embrya nijak nedefinuje, k jeho ochraně se vyjadřuje velmi obecně a tyto otázky ponechává v kompetenci národních legislativ. Výsledkem je, že podle aktuálního společenského konsensu, každá země vymezuje status embrya a nakládání s ním po svém. Zatímco legislativa Velké Británie nevidí problém v manipulaci s embryem do 14. dne od početí, ve Francii je manipulace za určitých podmínek možná, v Německu je manipulování s embryem regulováno tak striktně, že je prakticky zakázáno.[14]

V českém právu není status embrya jednoznačně vymezen. Nejvyšším dokumentem je Listina základních práv a svobod (č. 2/1993 Sb.). Podle něj je „lidský život hoden ochrany již před narozením“. Podle L. Prudila termín „lidský život“ poukazuje na to, že záměrem dokumentu je sice přiznat zárodku postavení blízké člověku (subjektu), ale ne zcela. Poněkud kuriózní je situace srovnáme-li občanské (zákon č. 40/1964 Sb.) a trestní právo (zákon č. 140/1961 Sb.). Podle občanského zákona má právní subjektivitu (práva i povinnosti) i počaté dítě, narodí-li se živé. Tento princip se vyskytoval již v římském právu a prakticky se uplatňuje např. při dědickém řízení. Postavení dítěte, které před narozením zemře, nebo oplodněného vajíčka již tímto zákonem vymezeno není. Pokud by byl zárodek považován za fyzickou osobu, důsledek by byl podle Prudila z hlediska práva neakceptovatelný. Mimo jiné proto, že fyzická osoba má nárok na právní ochranu. Jakákoliv manipulace s embryem či

---

[13] *Úmluva o lidských právech a biomedicíně.* In: MUNZAROVÁ, Marta. *Lékařský výzkum a etika*. Praha: Grada Publishing, 2005. 120 s. ISBN 80-247-0924-4. s. 94-98. (dále jen *Úmluva o lidských právech a biomedicíně*)

[14] WELLS, Degan – DELHANTY, Joy D. A. *Preimplantation genetic diagnosis: applications for molecular medicine.* TRENDS in Molecular Medicine 7(1), 2001. s. 23-30. ISSN 1471-4914. (dále jen WELLS, D. – DELHANTY, J. D. A. *Preimplantation genetic diagnosis*)
Department of Health. *Human Fertilisation and Embryology Act 1990 - an illustrative text* [online]. 113 s. Dostupné 26. 8. 2012
z http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_080206.pdf. s. 9;
HILLEBRAND, I. – LANZERATH, D. – PIRO, L. – SCHMITZ, B. – WEIFFEN, M. *Preimplantation Genetic Diagnosis*. *– Legal aspects.* Deutsches Referenzzentrum für Ethik in den Biowissenschaften, 2000. revidováno FRIELE, M. – GERSDORFF, M. 2011 [on line]. Dostupné 26. 11. 2011 z www.drze.de/in-focus/preimplantation-genetic-diagnosis/legal-aspects (dále jen DRZE, www.drze.de/in-focus/preimplantation-genetic-diagnosis/legal-aspects)

jeho zničení by proto bylo nedovolené. A tím by se staly problematickými další právní předpisy jako je interrupční či trestní zákon. Zákon č. 66/1986 Sb. o umělém přerušení těhotenství („interrupční zákon“) stanovuje podmínky potratu, ale status embrya nevymezuje a už vůbec se nezabývá postavením embrya mimo tělo matky. Stejně tak právní status embrya neupřesnila ani vyhláška č. 11/1988 Sb. Podle trestního zákona č. 140/1961 Sb. se trestný čin nedovoleného přerušení těhotenství vztahuje k ochraně zdraví ženy a vůbec neřeší práva plodu. Z tohoto pohledu plod právní subjektivitu nemá, protože vyvolá-li potrat žena sama, postižena není. Na druhou stranu vyvolání potratu nebo usmrcení plodu je považováno za těžkou újmu na zdraví. O smrti ovšem lze hovořit jen v případě živé fyzické osoby. Jedna část zákona tedy svým způsobem popírá jinou. Ani prohlášení embrya za věc není řešením prostým absurdních důsledků, neboť embryo počaté z gamety dárce by bylo vlastnictvím jen jednoho rodiče, neboť dar je vlastnictvím toho, komu byla věc darována. Ve starší legislativě (do roku 1990) bylo jistým způsobem regulováno nakládání s embryem v těle matky.[15] Novější právní úprava (zákon č. 227/2006 Sb.) se sice věnuje i neimplantovaným embryím, ale odpověď na otázku statusu lidského zárodku zůstává stále dlužna.[16]

1.3 Pohled filozofie na status embrya

1.3.1 Vymezení pojmu osoba

Přestože biologický pohled nepochybně vypovídá o člověku mnohé, postihuje pomocí experimentálních pozorování jen fyzickou stránku lidského bytí. Filosofie naproti tomu nahlíží na člověka způsobem. Jedním z ústředních pojmů etických debat o právech člověka (zde se zaměřením na embryo) je lidská přirozenost a z ní plynoucí definice osoby. Přiznání statusu osoby se rovná zařazení do plnohodnotné lidské komunity s přiznáním všech práv, kterými členové této komunity disponují. Co ovšem je lidská přirozenost? Co je osoba?

Ontologie (neboli nauka o bytí) se zabývá vymezením, kdy dochází ke změnám podstaty osoby (substanciálním změnám) a kdy se jedná pouze o akcidentální změny (tedy změny nezasahující podstatu). Pokud nedochází k substanciálním změnám osoby, pak můžeme říci, že se jedná o téhož jedince – jeho identita se nemění. Následně etika stanovuje a odůvodňuje pravidla jednání vůči osobám, tedy jejich práva.

[15] PRUDIL, Lukáš. *Status lidského embrya v českém právu*. In Status *embrya - právnický, lékařský, psychologický a etický pohled*. 1. vyd. Brno: Institut pro bioetiku, 1999. s. 6-10. (dále jen PRUDIL, L. *Status lidského embrya v českém právu*)

[16] Zákon č. 227/2006 Sb. o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

O vymezení člověka se pokoušeli mj. již starověcí filosofové. Platón mluvil o nesmrtelné duši člověka, která se jen dočasně spojuje s tělem, ze kterého se musí osvobodit.[17] Podle Aristotela je člověk utvářen nesmrtelnou duší, která formuje smrtelné tělo. Lidský rozum označil Aristoteles za prvek, jimž se člověk odlišuje od zvířat, je božského původu a po zániku těla přetrvá. Samotný výraz osoba (lat. *persona)*, který je klíčovým pojmem všech debat o statusu embrya, ve svém současném významu se vznikl až později v rámci debat řecké teologie o Trojici a christologii, odkud přešel do latinského prostředí. Pro křesťanský pohled na člověka a jeho status má nauka o Kristu spolu s výpovědí Bible o člověku zcela zásadní význam. Asi nejznámější definici osoby vytvořil v 6. stol. po Kr. filosof a teolog Boëthius.[18] Boëthiova definice „Osoba je individuální podstata rozumové přirozenosti." byla dlouho ústřední definicí osoby. Nevyřešila ovšem vztah osoby s rozumovou přirozeností. Její aplikace v oblasti moderních filosofií vedla ke ztotožnění rozumu, vůle a poznávacích schopností s osobou samotnou. Sv. Augustin vymezil osobu v Trojici jako vnitrobožský vztah, a tím umožnil odlišení osoby od vůle. Tím ovšem jednak nepokryl celé téma a navíc pro antropologii je toto pojetí nepoužitelné. Podle Richarda od sv. Viktora je osoba jinému nepředatelnou existencí. Předat lze pouze přirozenost. Toto pojetí lze použít i pro člověka. Každá z těchto definic má nicméně své omezení. Nejobecněji lze říci, že osoba nikdy není prostředek, případek či vlastnost. Přestože máme obecnou kategorii osoby, v konečném důsledku existuje vždy jen konkrétní osoba.[19]

U středověkého scholastického teologa a filosofa Tomáše Akvinského, který v mnohém vycházel z Aristotelovy filosofie, nacházíme ve vztahu k člověku vymezení pojmu „lidská přirozenost". Pojem přirozenost je často výchozím bodem antropologických úvah. Lidská přirozenost je základem určení osoby jako individuálního nositele této přirozenosti. V klasické aristotelsko-tomistické filosofii přirozenost (podstata, substance) znamená „to, čím je věc tím, čím je". Tomáš Akvinský ji chápe jako lidství, které se projevuje bez ohledu na kulturní nebo individuální rozdíly. Jedním z klíčových bodů už pro Tomáše Akvinského je neopakovatelnost konkrétního bytí a rozum.[20] K osobě člověka patří rovněž svobodná volba a tím i morální dimenze.[21]

---

[17] STÖRIG, Hans Joachim. *Malé dějiny filosofie*. Praha: ZVON, 1995. 559 s. ISBN 80-7113-115-6. s. 122. (dále jen STÖRIG, H. J. *Malé dějiny filosofie*)
[18] ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, s. 32.
[19] POSPÍŠIL, Ctirad Václav. *Ježíš z Nazareta, Pán a Spasitel*. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2006. 426 s. ISBN 80-7195-000-9. s. 222-4 a 227. (dále jen POSPÍŠIL, C. V. *Ježíš z Nazareta*)
[20] STÖRIG, H. J. *Malé dějiny filosofie*, s. 191.
[21] ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína,* s. 32.

S nástupem novověku došlo k značnému rozvoji experimentálních věd, které se odrazily také ve filozofii, kde se začaly formovat nové pohledy na člověka a osobnost. Filosof René Descartes oddělil hmotné a vitální projevy na dvě skupiny: oblast fyzikálních a oblast imateriálních jevů. Přestože tento dualismus umožňuje vysvětlit mnohé jevy, potíže nastaly v oblastech, kde se oblast fyzikálních a materiálních jevů překrývá, např. filosofické pojetí lidské přirozenosti a osoby. Sám Descartes považoval za základ personality subjektivní vědomí.[22]

Podle I. Kanta je člověk bytostí smyslově málo vybavenou, která se formuje úsilím o sebeuskutečnění. Pro kantovské zdůvodnění osoby je základním principem morality autonomie člověka. Člověk sám v sobě je svým účelem, a proto jej ostatní nemohou užívat jako pouhý prostředek. To, že je člověk osobou, vyplývá z autonomie, ne biologického bytí člověka. Současný autor Engelhardt používá hledisko autonomie opačným způsobem. Status osoby přisuzuje bytosti až v okamžiku, kdy je morálně autonomním subjektem (subjektem schopným morálních rozhodnutí). Tento pohled upírá status osoby i malý dětem či postiženým, kteří nejsou schopni se jako autonomním subjekty projevovat.[23]

Trendy nastartované v novověku vyústily ve 20. století do mnoha různých antropologií s více či méně neurčitým a relativistickým vymezením osoby. Podle Maxe Schelera tím, co odlišuje člověka od zvířat, je osoba, která je protikladem k organickému životu.[24] Scheler odlišuje osobu od Já, které je určeno psychofyziologickými funkcemi. Je jedinečná a vymyká se zpředmětnění.[25] Dalším filosofem, který rozpracoval pohled na člověka byl Arnold Gehlen. Navázal na Schelera a Helmutha Plessnera (Plessner vymezil člověka jako excentrickou bytost, která na sebe může nahlížet mimo sebe, svou fyzickou část). Gehlen vymezuje člověka jako bytost nedostatku, která si svůj svět – kulturu musí vytvářet. Kultura a sociální instituce mu nahrazují to, co mu, na rozdíl od zvířat, chybí na instinktech; jsou pro něj ochranou. Protože je ale vytváří člověk, jsou proměnlivé. Důsledkem těchto přístupů je proměnlivost hodnot podle aktuálního společenského názoru.[26] Krajním důsledkem relativizace hodnot je utilitarismus[27], jehož hlavním kritériem je vhodnost následku a který nachází odezvu zvláště v medicíně. Tento směr vychází z empirismu a spočívá v uspokojení potřeb a zájmů. Jednání

[22] Tamtéž, s. 33.
[23] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s. 90-91;
ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína,* s. 32.
[24] STÖRIG, H. J. *Malé dějiny filosofie*, s. 452-453.
[25] ALTRICHTER, Michal. *Filosofický atlas* [on line]. Dostupné 28. 8. 2012
z http://kfcmtf.upol.cz/skripta/fatlas.rtf
[26] STÖRIG, H. J. *Malé dějiny filosofie,* s. 454-455.
[27] Utilitarismus = filosofie užitečnosti. Tento směr hodnotí čin podle jeho následků, a proto dobré je to, co přináší užitek co největšímu počtu lidí. (STÖRIG, H. J. *Malé dějiny filosofie,* s. 346 a 507)

má být takové, aby přinášelo co největší prospěch těm, jichž se týká. Problém nastává při vymezení „těch, jichž se to týká“. Konkrétně v případě embrya jedni stojí na jeho straně (např. S. I. Benn), jiní ne (A. Blumenthal).[28]

1.3.2 Embryo jako osoba

Tradiční pojetí personality bylo formováno v době, kdy nebylo možné zasahovat do vývoje embrya mimo potrat považovaný spíše za negativní jev. Až do minulého století byly znalosti o člověku před jeho narozením dosti omezené. Filosoficky byla lidská osoba vymezována např. na základě racionality, sebeuvědomění či individuality. S rozvojem biologicko-medicínského poznání a technickým pokrokem umožňujícím zásahy do lidské reprodukce se otevřelo zcela nové pole pro úvahy o člověku a klasické pojmy vymezující člověka jsou zasazovány do nového kontextu. V průběhu 20. století došlo k upevnění moderního (sekulárního) pojetí lidských práv. Vznikly základní mezinárodní dokumenty (např. Všeobecná deklarace lidských práv), které garantují stejná práva všem lidem[29] a které se odrazily v tvorbě státních ústav. Vznikly mnohé organizace bojující za prosazování a dodržování deklarovaných práv a svobod. Zároveň ovšem došlo k rozštěpení pohledu na člověka před a po jeho narozením. Jsou odlišovány termíny lidská bytost (angl. human being) a lidská osoba (ang. human person) a zatímco o práva osoby jsou nezpochybnitelná a legislativně chráněna, práva lidské bytosti se stávají předmětem aktuálního společenského konsensu.

V současnosti existují v podstatě dva základní přístupy vymezující ontologickou a tím i morální pozici embrya: ontologický personalismus a empirický funkcionalismus. Oba směry se shodnou na tom, že lidská bytost vzniká okamžikem početí a že lidská osoba je nositelkou všech lidských práv (včetně práva na život) a užívá plné právní ochrany. Rozcházejí se ovšem v pojetí osoby a její okamžiku, kdy se jí nová bytost stává. Někdy bývá vymezován i tzv. gradualismus, který status embrya posuzuje podle stupně vývoje – čím vyšší stupeň, tím větší práva a nárok na ochranu.[30] Proti gradualismu jsou dvě základní námitky: arbitrárnost volby vývojových „stupňů“ a rozumný předpoklad, že právo na život se nedá stupňovat: buď je dovoleno bytost zabít, nebo ne. Gradualismus je často jiným označením funkcionalismu.

[28] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s. 108-109.
[29] Srov. *Všeobecná deklarace lidských práv,* Preambule.
[30] VÁCHA, Marek. *Definice lidského embrya a jeho status*. Vesmír 87(216), duben 2008. s. 216-217. ISSN 1214-4029.

Ontologický personalismus

Ontologický personalismus přiznává embryu (tj. živému lidskému organismu) status lidské osoby a neklade podmínky, za kterých se tak stane (kromě příslušnosti k lidskému druhu). Nový jedinec je od počátku osobou, neboť přítomnost osoby je existenciální stav nezávislý na psychofyzickém vývoji.[31] Toto tvrzení vychází z filozofické tradice definující člověka jako individuální substanci rozumové přirozenosti, přičemž aktuální projevy, jakožto akcidentální změny nezasahující přirozenost osoby, nejsou nezbytné.[32] I v běžném životě nemáme obvykle problém považovat člověka v hlubokém spánku nebo kómatu za osobu, i když aktuálně nevykazuje charakteristické znaky osoby. Podobně se to týká novorozenců a kojenců. Jejich status osoby popírá pouze radikální škola utilitarismu (např. P. Singer aj.)

Ontologický personalismus vychází z konstatování, že embryo a dospělý jedinec jsou jeden a tentýž organismus, jen v různých stadiích vývoje. Navíc se jedná o určitý specifický druh organismu: je to organismus racionální („živočich rozumový“). Embryo má racionální schopnosti (jsou „v něm“, zakotvené v jeho substanci, tj. v tom, kým je), i když nerozvinuté, jen potřebuje čas, aby rozvinulo potřebné dispozice k jejich užívání, k tomu, aby je mohlo projevit.

Oporu nachází ontologický personalismus také v současných biologických poznatcích, které vymezují člověka na základě jeho genomu. Všechny základní charakteristiky nového jedince jsou dány již v oplodněném vajíčku a následným vývojem se nezmění – pouze budou realizovány. Jedním z těchto znaků je i specifický znak lidského bytí – užívání rozumu. Jeho aktuální realizace není pro uznání personálního statusu nezbytná, protože lidskou osobu nelze redukovat na vnějšími fenomény, jako jsou schopnosti a jednání, i když se jimi osoba projevuje. Z toho plyne, že lidské embryo má všechna práva, která jsou přiznána lidské osobě. A to právo na život, fyzikální a genetickou integritu.[33]

Pohled ontologického personalismu na embryo je oficiálním názorem katolické církve. Instrukce *Donum vitae* O respektování rodícího se lidského života a o důstojnosti plození z r. 1987, se zdůrazňuje vyžaduje pro embryo respekt, který náleží lidské osobě, a to od prvního okamžiku.[34] K tomuto pohledu se také hlásí někteří odborníci zabývající se asistovanou reprodukcí. Např. lékaři Centra asistované reprodukce Gynekologicko-

[31] PORCARELLI, A. *Lidské embryo*, s. 165.
[32] ČERNÝ, David – JURIGOVÁ, Martina. *Lidské embryo v perspektivě bioetiky.* In: ČERNÝ, David a kolektiv. *Lidské embryo v perspektivě bioetiky.* Praha: Wolkers Kluwer ČR a CEVRO Institut, 2011. 212 s. ISBN 978-80-7357-648-6. s. 75. (dále jen ČERNÝ, D. – JURIGOVÁ, M. *Lidské embryo v perspektivě bioetiky*)
[33] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s 77, 88-89.
[34] Srov. Kongregace pro nauku víry. *Instrukce Donum vitae: Dar života.* Brno: Občanské sdružení Hippokrates. 2007. 44 s. ISBN 978-80-903949-0-2. Úvod 4-5 a I 1 (dále jen *Donum vitae*)

porodnické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze napsali, že dvoubuněčné embryo je jednoznačně definovaným člověkem.[35]

Empirický funkcionalismus

Pohled empirického funkcionalismu na embryo se odvíjí od funkčního pojetí osoby, které osobu ztotožňuje s definovanými vlastnostmi (obvykle se jedná o vědomí sebe sama, plány, projevy rozumu atd.). Proto tento směr odděluje počátek lidské bytosti (okamžik koncepce) od vzniku osoby, kterou se embryo stává v průběhu vývoje po nabytí požadovaných vlastností a schopností. Mezi zastánci tohoto směru nalezneme mnoho různých pohledů na to, kdy se lidské bytí (obvykle míněno embryo) stává osobou. Kritéria, která vymezují osobu, často představují kombinaci filosofických přístupů s biologickými fakty nejrůznějšího typu.

Funkční pohled obvykle na osobu klade velké nároky, které v plném smyslu a neustále nesplňují ani dospělí lidé (např. osoba v bezvědomí), jejichž personalita obvykle zpochybňována není (s výjimkou těžce nemocných či zdravotně postižených osob). Např. H. T. Engelhardt mluví o osobě pouze tam, kde je subjekt schopný uvažovat o morálních argumentech (schopnost sebereflexe, racionální úvahy, schopnost svobodné volby). Proto podle Engelhardta a Glovera nelze o lidské osobě mluvit před 6. měsícem po porodu, kdy lze na straně dítěte zaznamenat mentální a psychické pochody. Zároveň do té doby připouštějí bezbolestné usmrcení daného jedince. Přesto se Engelhardt domnívá, že s dětmi je třeba jednat jako by osobami byly, neboť to posiluje vzájemnou sympatii a hodnotu lidského života.[36]

Jiným kritériem je individualita. Od okamžiku, kdy je odlišen nový jedinec, se jedná o osobu hodnou ochrany. Tento okamžik je často ztotožňován s obdobím, kdy již není možný vznik jednovaječných dvojčat. Možnost jejich vzniku podle zastánců tohoto směru vylučuje možnost, že by rané embryo během první 14 dnů po početí bylo osobou.[37]

Dalším měřítkem empirických funkcionalistů je autonomie nového jedince. Je-li plod životaschopný mimo tělo matky, pak je osobou. Tuto hranici lze v současnosti určit velmi obtížně, neboť díky pokroku lze udržovat na živu i velmi nezralé plody (ve vyspělých zemích

[35] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s. 77-78.
[36] Tamtéž, s. 78-81.
[37] CARBONE, Giorgio. *Lidské embryo: někdo, nebo něco?* In: ČERNÝ, David a kolektiv. *Lidské embryo v perspektivě bioetiky.* Praha: Wolkers Kluwer ČR a CEVRO Institut, 2011. 212 s. ISBN 978-80-7357-648-6. s. 44-45. (dále jen CARBONE, G. *Lidské embryo: někdo, nebo něco?*)

od 22.-23. týdne, nejpozději však od 24. týdne[38]). Dalšími body užívanými k vymezení osoby je schopnost vnímat bolest nebo činnost srdce.[39]

V sociálním smyslu se embryo může stát osobou, přizná-li mu společnost určitá práva. Tento pohled se odráží v právní ochraně plodu. Např. v ČR je ochrana přiznána plodům mimo tělo matky, které mají nad 500 g a přežijí 24 hodin. Podobně vyvinuté plody nacházející se dosud v těle matky na stejnou ochranu nárok nemají.[40] Potenciální schopnost embrya být autonomním bytím není pro zastánce empirického funkcionalismu dostatečným důvodem pro právo na život.

Na postavení embrya měla dopad také feministická hnutí. Práva embrya byla oslabena v souvislosti s „právem ženy na sebeurčení při reprodukci".[41] Podle některých feministických směrů status plodu definuje žena, protože osoba je sociálně konstituována a plod je závislý na ženě. Až porodem ztrácí žena právo určovat osud dítěte. Zastáncem tohoto pohledu je např. Warenová nebo feministická teoložka R. M. Marguirová, podle jejíž teorie smlouvy matka přijetím těhotenství vstupuje do vztahu s embryem, a tím se stává zdrojem jeho personality.[42] Toto pojetí je poněkud problematické, protože zcela vylučuje možnost stanovit hranici pro ochranu embryí, neboť každá žena těhotenství odhalí a akceptuje či neakceptuje v jinou dobu.

Lidská bytost nebo osoba?

Budeme-li se držet klasického pojetí, že osoba je definována svou přirozeností, která může podléhat akcidentálním změnám, ale sama o sobě se již nemění, je zapotřebí vymezit co je přirozenost embrya a co jeho proměnlivé vlastnosti. Nejčastějšími pojmy, které jsou diskutovány mezi ontologickými personalisty a empirickými funkcionalisty, jsou individualita, autonomie a vztahovost lidských zárodků.

Ať se díváme na člověka jakýmkoliv způsobem, přirozenost („to, čím je něco/někdo co/kým") je v současnosti vymezena genomem, který určuje následující vývoj jedince. Embryo nepochybně patří do lidského druhu. Sadou chromosomů je vymezeno jako člověk – příslušník lidského druhu.[43] Ničím jiným se stát nemůže. Jestliže řekneme, že kočka bude mít

[38] ZLATOHLÁVKOVÁ, Blanka. *Viabilita plodu a novorozence*. Aktuální gynekologie a porodnictví, 3, 2011. s. 47-51. ISSN 1803-9588.
[39] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s. 75.
[40] PRUDIL, L. *Status lidského embrya v českém právu.*
[41] KRONES, Tanja – SCHLÜTER, Elmar – NEUWOHNER, Elke – EL ANSARI, Susan – WISSNER, Thomas – RICHTER, Gerd. *What is the preimplantation embryo?* Social Science & Medicine 63, 2006. s. 1-20. ISSN 0277-9536.
[42] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s. 96-103.
ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína,* s. 34-35.
[43] Tamtéž, s. 38.

koťata a nezpochybňujeme jejich příslušnost k druhu kočka domácí, pak je absurdní jednat jinak u lidských zárodků. Mají vnitřní i vnější možnost stát se dospělým jedincem.

Nový životní cyklus začíná po oplození, nazývaném také početí. Nelze jednoznačně říci, kdy přesně začíná, nicméně se jedná o komplexní, časoprostorově koordinovaný děj, ve kterém jedna fáze navazuje a zároveň podmiňuje fázi druhou. Rozhodujícím bodem, od kterého lze mluvit o novém celku, je splynutí cytoplasem pohlavních buněk. Další vývoj, není-li přerušen, je předem dán a probíhá kontinuálně bez jakýchkoliv skoků či předělů. Již se nejedná o gamety s omezenou životností, ale o zygotu neboli jednobuněčné embryo. Na rozdíl od gamet je zygota nesporně novým živým lidským organismem, který je jednoznačně a neměně charakterizován svým genomem.[44] Morula, která vzniká během několika následujících dělení, je podle empirických funkcionalistů shlukem autonomních buněk, které pouze mechanicky drží pohromadě *zona pellucida*. Tomuto tvrzení ovšem odporují současné znalosti o vývoji embrya. Již v této fázi jsou buňky mezi sebou propojeny, probíhá mezi nimi intenzivní komunikace a jejich vývoj je koordinovaný. Některými autory byl pro toto stádium zaveden termín preembryo, protože až během přechodu ze stádia moruly do stádia blastuly se rozhodne, které dají vzniknout vlastnímu embryu a ze kterých vzniknou extraembryonální tkáně, čímž podle empirických funkcionalistů dojde k vymezení jedince. Nicméně i extramenbryonální tkáně mají stejný genom jako embryo a jsou nezbytnou, byť dočasnou, podmínkou jeho vývoje.[45] Tyto dočasné orgány jsou adaptací na nitroděložní prostředí a po jeho opuštění ztrácejí význam. Asi jako žábra pulce, které pro dospělou žábu dýchající zcela jinak nemají žádný význam.

V raném období vývoje embrya (do 14. dne) je zpochybňována individualita embrya, jakožto ustavujícího prvku osoby, protože před zahnízděním v děloze může dojít ke vzniku jednovaječných dvojčat či splynutí dvou embryí v jedno. Tyto jevy jsou ovšem výjimečné a jejich příčiny dosud nejsou známy,[46] což ovšem neznamená, že nemohou být určeny již v okamžiku oplození. Hranici 14. dne navíc nelze brát absolutně, protože i po této době mohou vznikat dvojčata, která jsou ovšem fyzicky spojena (siamská dvojčata).[47] Navíc přestože monozygotická dvojčata mají stejnou DNA, jedná se o dvě různá individua, která se od chvíle svého oddělení vyvíjejí odlišným způsobem. Odlišné zapojení genů na chromosomech nebo přeskupení genů v rámci mitózy mohou způsobit, že ani jednovaječná dvojčata nebudou zcela identická. Rozdělení embrya na dva organismy navíc není

[44] CARBONE, G. *Lidské embryo: někdo, nebo něco,* s. 17-26.
[45] ČERNÝ, D. – JURIGOVÁ, M. *Lidské embryo v perspektivě bioetiky*, s. 64-67.
[46] CARBONE, G. *Lidské embryo: někdo, nebo něco,* s. 29-35.
[47] ČERNÝ, D. – JURIGOVÁ, M. *Lidské embryo v perspektivě bioetiky*, s. 69.

zpochybněním jeho individuality. Filosoficky individuum znamená, co je samo v sobě nerozdělené nikoliv nerozdělitelné. Z tohoto pohledu jedno individuum dává vznik druhému.[48] Svým způsobem se jedná o nepohlavní rozmnožování. Z jednoho nerozděleného celku vznikají v jednom okamžiku dva samostatně se vyvíjející celky.

Schopnost autonomní existence neboli viability plodu (ve smyslu přežití mimo tělo matky) je pro mnohé bodem ustavujícím personalitu lidské bytosti. Od této chvíle se v mnoha zemích odvozuje právní ochrana plodů, neboť po dosažení viability je plodům přiznán plný právní status. Definice osoby ohraničená časovým oknem je ovšem zdrojem konfliktů v péči o novorozence.[49] Teoreticky je možné zachránit dítě po 21 týdnech těhotenství, nicméně za současného stavu techniky a medicíny není možné zaručit, zda přežije bez závažného postižení. Rozhodnutí v tuto chvíli tedy leží na lékařích i rodičích daného dítěte. Přestože přežití dítěte je nejisté, nedá se předem říci, které přežije a které ne. Pokud ovšem dítě přežije, riziko postižení v důsledku extrémní nezralosti plodu je pouze 10-15 %. Podobně jako při debatě o eutanázii i zde zaznívají argumenty proti zachraňování extrémně nedonošených dětí, které jsou podloženy hlavně finanční náročností dané péče.[50]

Dalším argumentem užívaným k vymezení osoby je existence vztahu s matkou. Obvykle se tím míní období před implantací, kdy embryo putuje vejcovody. Na základě empirických dat ovšem víme, že již několik hodin po oplození začíná embryo „komunikovat" s matkou. Prostřednictvím chemických signálů dává o sobě vědět a mateřský organismus na tyto signály reaguje. (Vyšetřením mateřské krve je možné zjistit těhotenství ještě před implantací embrya.)[51] Embryo od oplození komunikuje se svou matkou a postupně upevňuje své vazby k ní, byť na nevědomé úrovni. Přestože je implantace embrya nezbytnou podmínkou jeho dalšího přežití a vývoje, jedná se o proces, který iniciuje embryo. Těžko tedy může být bodem, který jeho existenci ustavuje. Rovněž stěží lze existenci personality podmiňovat výskytem na nějakém místě, v tomto případě děloze.[52]

Oslabení morálního statusu embrya (popření jeho personality) se zcela konkrétně odráží v nakládání s ním. Je-li status embrya oslaben či zcela popřen, cena jeho zničení je

---

[48] CARBONE, G. *Lidské embryo: někdo, nebo něco,* s. 28;
ŠIPR, Květoslav. *Význam přírodovědných poznatků pro interdisciplinární pohled na začátek* života. BIOETIKA Scripta bioethica, 7, č. 1, 2007. s. 8-14. ISSN 1213-2977.
[49] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s. 78-80.
[50] ČT24. *Medicína zkrátila těhotenství na polovinu, jak staré děti stojí za to zachraňovat?* [on line] Dostupné 26. 08. 2012 z http://www.ceskatelevize.cz/ct24/svet/veda-a-technika/84800-medicina-zkratila-tehotenstvi-na-polovinu-jak-stare-deti-stoji-za-to-zachranovat/
[51] CARBONE, G. *Lidské embryo: někdo, nebo něco,* s. 20-21.
[52] Tamtéž, s. 36-37.

zanedbatelná a lze souhlasit s jejich použitím pro výzkumné či terapeutické účely.[53] Např. Velká Británie se hranicí 14 dnů zaštiťuje četné pokusy na embryích a dokonce umožňuje vytváření embryí pro pokusné účely navzdory tomu, že Úmluva o lidských právech a biomedicíně tuto praxi zakazuje.[54] Zastánci experimentů na embryích silně propagují rozlišování stádií vývoje zárodku na preembryo, embryo a fetus. Čtrnáctý den vývoje je pro ně přijatelnou hranicí pro pokusy. Tato hranice je zároveň v současnosti podmíněna technickým limitem – kultivace starších embryí dosud není možná. Objevují se ovšem náznaky, že by se tato hranice měla posunout, neboť možnosti kultivace by časem mohly být větší. V ostatních zemích pocházejí pokusná embrya z reprodukčních programů. Ty sebou nesou nejistotu ohledně množství embryí, které lze získat (účinnost superovulace a oplození). Nadbytečná embrya jsou uskladněna pro další použití či nabídnuta k adopci nebo jsou po určité době jsou ničena. Jejich využití pro výzkum (většinou vedoucí k destrukci) se proto mnohým jeví jako přijatelný.[55]

Na základě srovnání pohledů empirického funkcionalismu a ontologického personalismu je zjevné, že přiznání statusu lidské osoby nové lidské bytosti v okamžiku početí je smysluplnější řešení prosté konfliktů. V naší společnosti ovšem nastala paradoxní situace, kdy současné pojetí lidských práv odpovídá spíše ontologickému personalismu, zatímco legislativa je opřena o empirický funkcionalismus. Jak tedy obhájíme základní lidská práva na život , svobodu a bezpečí či právo na rovnost před zákonem a právní ochranu deklarované např. ve Všeobecné deklaraci lidských,[56] pokud se opřeme pouze o funkční vymezení lidské osoby a spojíme přítomnost lidské osoby s kritérii vymezenými aktuálním konsensem? Přijmeme-li tento postoj, pak nemůžeme odsoudit zločiny nacismu, neboť vyplývaly z daného společenského konsensu. Jestliže byl morální pouze aktuální převažující konsensus, pak by museli být odsouzeni a odmítnuti morální reformátoři jako Martin Luther King bojující za práva černošské populace v USA nebo Bartoloméa de Las Casas, který se zasazoval za uznání lidských práv Indiánů.[57] V této souvislosti je zajímavý dopad historické zkušenosti jednotlivých národů v pohledu na ochranu embrya. Zatímco Německou, které prošlo zkušeností nacistických zločinů, je mnohem opatrnější a embryo chrání více než Velká Británie, kde společnost takovouto zkušeností neprošla.

[53] Tamtéž, s. 80-81.
[54] Srov. *Úmluva o lidských právech a biomedicíně*, kap. V – Vědecký výzkum, čl. 18.
[55] Tamtéž, s. 84-87.
[56] *Všeobecná deklarace lidských práv,* Preambule, čl. 3 a čl. 6-8.
[57] ČERNÝ, D. – JURIGOVÁ, M. *Lidské embryo v perspektivě bioetiky*, s 97.

R. M. Hare tvrdí, že k problematice statusu embrya nelze přistupovat ani z hlediska filosofie, neboť pod pojmem osoby si každý představí něco jiného, ani práva, které aktuálně odráží náladu společnosti a zájmy občanů. R. M. Hare navrhuje použít tzv. zlaté pravidlo: „Co nechceš, aby jiní činili tobě, nečiň ty jim;“ a rozšiřuje jej na“ „Co chceš, aby činili (...) Jsem-li rád, že jsem nebyl potracen, pak bych totéž měl přát ostatním embryím. I v případě, že rád nejsem, jistě bych nebyl rád, kdyby o mně rozhodovali jiní.“ Dalším přístupem je, že dokud není objasněné, zda embryo osoba je, mělo by se s ním nakládat jako by osobou bylo.[58] Tedy použít princip předběžné opatrnosti.

1.4 Pohled náboženských systémů na počátek života člověka

Jakékoliv náboženské systémy se mj. vždy vyjadřovaly a regulovaly lidskou reprodukci, která byla neoddělitelně spojena s počátkem nového lidského života. Zde jsou zmíněny pohledy tří velkých monoteistických (židovství, islámu a křesťanství) a dvou významných východní náboženství (buddhismus, hinduismus).

1.4.1 Judaismus

V rámci judaismu existují tři hlavní směry: „ortodoxní“ (cca 10 %), „reformovaný“ (85 %) a „konzervativní“ (5 %). Z nich pouze ortodoxní větev má jednoznačně vymezenou nauku. Základním „dokumentem“, ze kterého vychází je Tóra. Druhým pramenem je Talmud, který Tóru vysvětluje. Celý židovský právní systém se následně odvozuje z Tóry, na základě nezpochybnitelných postulátů. Mezi ně patří téměř absolutní respekt k lidskému životu. Zabití je striktně zakázáno a ochrana života je postavena téměř nad všechny ostatní zákony. K prvním příkazům tóry je příkaz „ploďte se a množte se“. Z toho se odvozuje „povinnost“ mít potomky. Z tohoto pohledu a v kombinaci s názorem Talmudu, že duše nevstupuje do těla dříve než za 40 dnů, jsou reprodukční techniky nejen přípustné, ale dokonce žádoucí. Dárcovství gamet je pojímáno spíše negativně, i když někteří se domnívají, že v krajním případě je přípustné. Podobně nemá judaismus problém s PGD a selekcí embryí, neboť mohou přispět zplození.[59] Později je provedení potratu nepřijatelné, pokud není ohrožen život

[58] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s. 83.
[59] SILBER, Sheman J. *Infertility, IVF and Judaism*. In: RIZK, Botros R. M. B. – GARCIA-VESASCO, Juan A. – SALLAM, Hassan A. – MAKRIGIANNAKIS, Antonis. *Infertility and assisted reproduction*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. 853 s. ISBN 978-0-511-45546-9. s. 728-730.

matky. V tomto případě dítě dostává přednost jedině v případě, že již „vystupuje z rodidel“. Liberálnější směry schvalují potrat v případě znásilnění nebo těžkého postižení dítěte.[60]

1.4.2 Islám

Podobně jako judaismus či křesťanství islám podporuje rodinu a plození dětí. Techniky umělého oplodnění pochopitelně nejsou v Koránu ani Súnně zmíněny. Nicméně tyto zdroje pozitivně zdůrazňují význam manželství, rodiny a plození. Islámští myslitelé přejali Aristotelovo členění vývoje zárodku na vegetativní, pak animální a nakonec racionální fází vývoje. Vývoj embrya je členěn do několika stupňů. Prvních 40 dnů se embryo označuje jako nutfah („tekutá kapka“), pak alaqah („sraženina, pijavice“) a dalších 40 dnů mudghah („žvýkačka“).[61] Také islám učí, že život pochází od Boha a člověk je obrazem Božím, ale zároveň přiznává embryu status osoby až 120. dne od početí, kdy do těla vkládá anděl duši. Do té doby je možná diagnostika i jakékoli zásahy, včetně potratu. Oporu tento postoj nachází v Hadithě (výrocích Mohameda, které nejsou v koránu) a postojích některých význačných islámských lékařů (Jalál al-Din al-Sayuti, Abu Hanifah). Odlišný postoj v rámci islámu zaujímá právnická škola Maliki, která se staví odmítavě k potratu i před 120. dnem, neboť se jedná o zásah do přírodního procesu.[62] Na základě nových poznatků v embryologii je některými autoritami posunuta hranice na 14 dní od koncepce. Upraveno je dárcovství gamet, které požaduje respektování rodinné linie (dárcovství spermatu není dovoleno, oocytu jen mezi manželkami jednoho muže).[63]

1.4.3 Protestantismus

V zásadních etických otázkách ohledně ochrany života se protestantismus shoduje s katolicismem. Postoje konkrétního věřícího vycházejí z jeho osobní interpretace Bible, která se může být velmi různorodá.[64] Protestantské církve, přestože hájí práva plodu, proti umělému

---

[60] MUNZAROVÁ, Marta. *Zdravotnická etika od A do Z.* Praha, Grada Publishing, 2005. 156 s. ISBN 80-247-1024-2. s. 30. (dále jen MUNZAROVÁ, M. *Zdravotnická etika od A do Z*)

[61] SEROUR, Gamal I.: *Islamic perspectives of ethical issues in ART*. In: RIZK, Botros R. M. B. – GARCIA-VESASCO, Juan A. – SALLAM, Hassan A. – MAKRIGIANNAKIS, Antonis. *Infertility and assisted reproduction*. Cambridge: Cambridge university press, 2008. 853 s. ISBN 978-0-511-45546-9. s. 738. (dále jen SEROUR, G. I*., Islamic perspectives of ethical issues in ART*)

[62] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s. 106.

[63] Podle fatvy ajatolláha Ali H. Chomeiniho z roku 1999 je možné dárcovství spermií, oocytů i náhradní mateřství. Fatva je přijímána šiity. Dočasnými manželskými svazky je splněna podmínka zachování rodinné struktury.
MUNZAROVÁ, M. *Zdravotnická etika od A do Z,* s. 37-38;
SEROUR, G. I. *Islamic perspectives of ethical issues in ART*, s. 737-739.

[64] MUNZAROVÁ, M. *Zdravotnická etika od A do Z,* s. 36-37.

oplodnění nic nenamítají.[65] Konkrétně Britská rada církví roku 1962 prohlásila, že před uhnízděním nelze mluvit o potratu.[66] Nejen mezi různými denominacemi, ale také v rámci protestantských církví neexistuje shoda v otázce, kdy začíná lidský život. Proto není překvapující, že postoj k potratům a ochraně embryí se značně liší. Mnozí sice kladou důraz na ochranu nenarozeného života, ale potraty za určitých okolností připouštějí. Např. presbyteriáni považují potrat za přijatelný při tělesném či mentálním postižení plodu.[67]

1.4.4 Katolická církev

Prvním a nejvýznamnějším pramenem pro vymezení lidské osoby je Písmo svaté. Ke statusu embrya se sice přímo nevyjadřuje, ale lze jej odvodit z textů týkajících se člověka jako takového, právních poznámek a míst, kde mluví o zrození nebo kde Bůh „hovoří" ke konkrétním jedincům.

Bible odvozuje podstatu člověka od jeho původu. Hned v knize Genesis stojí: „I vytvořil Hospodin Bůh člověka, prach ze země a vdechl mu v chřípí dech života. Tak se stal člověk živým tvorem (Gn 2, 7)." A na jiném místě čteme: „Bůh stvořil člověka, aby byl jeho obrazem, stvořil ho, aby byl obrazem Božím, jako muže a ženu je stvořil (Gn 1, 27)." Antropologie Písma svatého vychází z hebrejské a semitské antropologie, která přistupuje k člověku jako k nedělitelnému celku. Z toho obecně pro člověka, a tedy i embryo, plyne, že celý člověk (duchovní i tělesná stránka) je dílem Božím. Mluví-li Písmo o těle, pak má na mysli vztah k pozemskému, a mluví-li o duši, pak ve vztahu k Bohu. Od počátku tedy můžeme na základě Písma mluvit o člověku se vším, co k němu patří. Přestože Písmo uznává podíl rodičů na vzniku nového života, ten zůstává hlavně Božím darem a jako takový závisí výhradně na Stvořiteli. Součinnost rodičů a Stvořitele je těžké objasnit, nicméně Bůh tvoří celého člověka i s tělem a rodiče se na tom podílejí.[68]

O Božím vztahu k nenarozenému člověku nepřímo vypovídají také různé texty nacházející se v Písmu. Přestože Písmo přímo nemluví o ochraně nenarozených od početí, lze z něj tento postoj snadno odvodit. Bůh velmi často oslovuje konkrétního člověka. Volá jej jménem, zná jej a má s ním své plány, a to již před narozením. Tuto skutečnost si člověk živě

---

[65] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s. 106.
[66] PESCHKE, Karl-Heinz. *Křesťanská* etika. Praha: Vyšehrad, 2004. 696 s. ISBN 80-7021-718-9. s. 286-291. (dále jen PESCHKE, K.H. *Křesťanská* etika)
[67] *Report of the special comitee on problem pregnancies and abortion.* Louisville: The Office of the General Assembly Presbyterian Church (U.S.A.), 1992. 20 s.
[68] BOUBLÍK, Vladimír. *Teologická antropologie Člověk v Kristu Ježíši.* Druhé vydání. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2006. 192 s. ISBN 80-7195-059-9. s. 57-8 a 60-62. (dále jen BOUBLÍK, V. *Teologická antropologie*)
JAN PAVEL II. *Evangelium vitae: O životě, který je nedotknutelné dobro*. Praha: ZVON, 1995. 82 s. ISBN 80-7113-139-3. čl. 43-44. (dále jen *Evangelium vitae*)

uvědomoval a její odraz nalézáme na mnoha místech v Písmu. Zmínky nacházíme jak v prorockých knihách: „Dříve než jsem tě vytvořil v životě matky, znal jsem tě, dříve než jsi vyšel z lůna, posvětil jsem tě, dal jsem tě pronárodům za proroka (Jer 1,5).“ „(...) každého, kdo se nazývá mým jménem a koho jsem stvořil ke své slávě, koho jsem vytvořil a učinil (Iz 43,7)“, tak v knihách mudroslovných: „Také já jsem smrtelný člověk, stejný jako všichni, potomek toho, který jako první byl učiněn ze země. V matčině lůně jsem byl utvářen v tělo (Mdr 7,1).“ „Bázeň před Hospodinem je počátek moudrosti. Věrným byla darována již v matčině lůně (Sír 1,14).“ i Žalmech: „Ty jsi mě vyvedl z života matky, chovals mě v bezpečí u jejích prsou. Na tebe jsem odkázán už z lůna, z života mé matky ty jsi můj Bůh (Žl 22,10-11).“ či „Tys to byl, kdo utvořil mé ledví, v životě mé matky jsi mě utkal. Tobě vzdávám chválu za činy, jež budí bázeň: podivuhodně jsem utvořen, obdivuhodné jsou tvé skutky, toho jsem si plně vědom. Tobě nezůstala skryta jediná z mých kostí, když jsem byl v skrytosti tvořen a hněten v nejhlubších útrobách země. Tvé oči mě viděly v zárodku, všechno bylo zapsáno v tvé knize: dny tak, jak se vytvářely, dřív než jediný z nich nastal (Žl 139,13-16).“ Mezi podobné zmínky v Novém zákoně patří list sv. Pavla: „Bůh si mě však už v lůně mé matky vybral a svou milostí povolal a rozhodl, (...) (Gal 1,15)“[69] O souvislosti s početí s Boží činností tedy mluví mnohá místa Písma a nepřítomnost přímé výzvy k ochraně nového života vypovídá o naprosté nepředstavitelnosti takového činu.[70]

Nenarozeného plodu se týká také biblické zákonodárství. Podle knihy Exodus udeří-li někdo ženu tak, že potratí, je povinen dát náhradu jakou určí její manžel (Ex 21,22). Tento text někteří autoři pojímají jako podporu personální podstavy plodu, jiní jej naopak berou jako potvrzení nižšího statusu nenarozeného dítěte. Za zabití je smrt člověka, zatímco náhrada se vztahuje jen k hmotné škodě.[71]

Starý zákon představuje člověka jako Boží obraz (viz Gn 1,27 a Gn 2,7) a Boží syny (Žl 82,6), avšak poselství Nového zákona jej pozdvihuje na zcela novou úroveň. Boží Syn – Ježíš Kristus, který je dokonalým Božím obrazem, ve svém vtělení přijal a tak posvětil lidské tělo. Pojem Božího obrazu je vložen do christologického rámce.[72]

Mimo vymezení pojmu osoby má christologie pro status embrya také další význam – umožňuje nám vymezit okamžik, kdy vzniká nový člověk. Ježíš Kristus se svým vtělením stává novým Adamem, autentickou definicí člověka. Přitom se podřizuje všem přirozeným

[69] Nový zákon je citován z textu užívaného v českých liturgických knihách.
[70] *Evangelium vitae*, čl. 44-45.
[71] GILBERT, Scott F. *When ‘‘Personhood’’ Begins in the Embryo: Avoiding a Syllabus of Errors*. Birth Defects Research C Embryo Today, 84, 2008. s. 164-173. ISSN 1542-9768.
[72] BOUBLÍK, V. *Teologická antropologie*, s. 68.

zákonitostem (rodí se z ženy, postupně roste). Člověkem se stal hned v okamžiku vtělení, avšak vtělení má ovšem i časový rozměr (viz Lk 1, 38 a 42-43, Jan 1,14). Celý svůj život se stával člověkem a naplnil jej v okamžiku smrti. Stal se tak solidárním s našim lidstvím i člověkem jednotlivě.[73] Kristovo vtělení dále povyšuje důstojnost člověka jako Božího obrazu, když jej činí místem spásy lidského rodu. Zároveň nás vybízí abychom ho milovali ve svých bratřích, zvláště slabých, mezi které počaté dítě nepochybně patří.[74]

Katolický pohled na status embrya se v průběhu dvou tisíciletí částečně měnil v souvislosti s pohledem na okamžik oduševnění plodu, přesto byli nenarození vždy chráněni a docházelo pouze k určitým variacím ohledně trestu spojeného s přečinem proti nenarozenému životu.[75] V helénském světě, který potrat a dokonce infanticidu bez problémů akceptoval, se prvotní církev ostře vymezila proti této praxi. Již *Didaché* mluví o nepřijatelnosti potratu.[76] Podle patristické tradice je duše předávána plozením.[77] Dalším autorem, který se vyjadřoval k potratu byl Tertulián. Tertulián nespecifikoval žádný vývojový stav plodu, nicméně se rovněž vyjádřil proti potratu v rané i pozdější fázi těhotenství. Ve 4. století se u sv. Basila objevují pojmy „formovaný“ nebo „neformovaný“ plod. Za vraždu je potrat považován v obou případech (usmrcené „formovaného“ i „neformovaného plodu“). Na něj navazuje sv. Řehoř z Nyssy, který považuje „nezformované embryo“ pouze za potenciální lidské bytí. Toho se přidrželi i někteří další. Např. sv. Augustin z Hippo neuvažuje o aplikaci trestu v případě, že se jedná o nezformovaný plod, pro který nelze říci, zda má duši. Pozdější penitenciáře[78] (keltské či irské ze 7. stol.) odstupňovávají tresty podle stáří plodu. Takže ačkoli embryu nepřiznávají duši od počátku, jsou si vědomi jeho hodnoty a chrání jej.[79]

Ústřední postavou scholastické teologie byl Tomáš Akvinský. Spolu s dalšími středověkými autory přejal Aristotelovu představu o vývoji lidského zárodku. Na základě dobových znalostí se filosofové domnívali, že lidský zárodek prochází nejprve vegetativní, pak animální a nakonec racionální fází vývoje. Podle Aristotela racionální fáze (lidská) byla mužskému plodu přiznána ve 40. dni vývoje, u ženského plodu 80. den.[80] Přestože sv. Tomáš

[73] Tamtéž, s. 229 a 179-180.
[74] *Evangelium vitae*, čl. 33
[75] DUNSTAN, Gordon Reginald. *The moral status of the human embryo: a tradition recalled*. Journal of medical ethics, 1, 1984. s. 38-44. ISSN 1473-4257. (dále jen DUNSTAN, G. R. *The moral status of the human embryo*)
[76] *Učení Páně skrze Dvanáct apoštolů (DIDACHÉ)*. In: VARCL, Ladislav – DRÁPAL, Dan – SOKOL, Jan (eds). *Spisy apoštolských otců*. Praha: Kalich, 2004. ISBN 80-7017-003-4. II, 2.
[77] DUNSTAN, G. R. *The moral status of the human embryo*.
[78] Penitenciář = příručka pro zpovědníky.
[79] BAHOUNEK, Jiří. *Čtyři pohledy na interrupci*. Ostrava: Key Publishing, 2007, 105 s. ISBN 9788087071090. s.70-71. (dále jen BAHOUNEK, J. *Čtyři pohledy na interrupci*.)
[80] ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína,* s. 28.

v mnohém přejímá Aristotelovu nauku, žádnou dataci neuvádí.[81] Oba vymezení člověka jako rozumové bytosti chápali ve smyslu „druhové esence“. Zároveň se v tuto dobu ustálila nauka, která stále zůstává v platnosti, že duše je přímo stvořená Bohem. Na základě dobových znalostí posunula scholastická teologie oduševnění plodu na 40. den od početí a některými autory došlo k rozlišování zformovaného a nezformovaného lidského plodu, a tím i odlišné právní klasifikaci podle stupně vývoje. Umělý potrat ovšem stále zůstal těžkým přečinem a sv. Tomáš označoval za trestný čin zabití plodu i před předpokládaným oduševněním.[82]

Ke konci 16. století papež Sixtus V. potvrdil pojetí, že nezáleží na vývoji (zformovaný či ne, vegetativní či animální) a potrat je vždy vraždou. Jeho následovník ovšem dané prohlášení oslabil. V polovině 17. století John de Lugo, SJ, připouštěl princip dvojího efektu – pro dobro matky, lze způsobit smrt plodu. Pokroky v medicíně 19. století umožnily přímo zasáhnout plod a zákrok se stal pro ženu o něco bezpečnějším. V souvislosti s tím začal počet potratů narůstat. Proto papež Pius IX. roku 1869 zrušil rozlišování zformovaného a nezformovaného plodu odkazující se na učení Tomáše Akvinského, které umožňovalo při nesprávné interpretaci umožňovalo zlehčovat rané potraty. Byla vyhlášena exkomunikace nad každým, kdo potrat provede bez ohledu na vývojový stupeň a stáří embrya.[83] Tento postoj trvá dodnes.

Otázkou statusu lidského embrya se konkrétně zabývá Instrukce *Donum vitae*. V návaznosti na předchozí dokumenty (*Gaudium et spes*, Charta práv rodiny) zdůrazňuje potřebu respektu a ochrany embrya od jeho početí, neboť již v tomto okamžiku se jedná o lidskou bytost. Instrukce vychází z aktuálních poznatků o vývoji před narozením, že všechny rysy jsou určeny již v tomto okamžiku genetickým plánem a pouze potřebují čas, aby se mohly projevit. Od počátku jsou lidské bytosti přiznána práva osoby, mezi nimi hlavně právo na život a bezpodmínečnou úctu.[84] Učitelský úřad církve vyzdvihuje úctu k člověku, jeho ochranu a rozvoj, právo na život a důstojnost osoby.[85] Respekt k člověku od okamžiku početí konkrétně vyplývá z lidské podstaty, ke které náleží tělesný i duchovní rozměr. Tělo se stává znamením a projevem ducha. Lidská tělesnost je spojena s časoprostorem, ve kterém dochází k realizaci člověka, jehož cílem je věčnost.[86] Při plození spolupracují rodiče s Bohem,

[81] ZÁTOPKOVÁ, Andrea. *Vznik člověka podle Tomáše Akvinského a možná interpretace v díle Theilarda de Chardin* (diplomová práce). Olomouc: Universita Palackého, 2009. s. 32 a 34.
[82] BAHOUNEK, J. *Čtyři pohledy na interrupci*, s.71;
JONES, David Albert. *The human embryo in the Christian tradition: a reconsideration*. Journal of Medical Ethics 31(12), 2005. s. 710-714. ISSN 1473-4257.
[83] BAHOUNEK, J. *Čtyři pohledy na interrupci*, s. 71.
[84] *Donum vitae,* I 1.
[85] Tamtéž, Úvod 1.
[86] BOUBLÍK, V. *Teologická antropologie*, s. 62-65;

který je stvořitelem celého člověka. Stejně tak rodiče plodí nejen tělo, což s sebou nese velkou odpovědnost.[87] Jednota člověka má takový význam, že nejen život, ale i jakýkoli zásah do lidského těla postihuje nejen dotčený orgán, ale dotýká se různým způsobem celé osoby. „Skrze tělo je zasahována sama lidská osoba (...).“[88] Hodnota osoby náleží každému člověku také proto, že je Božím partnerem. Samostatnost vůči světu a druhým lidem z pohledu teologické antropologie nejsou určující.[89]

1.4.5 Hinduismus

Základní zásadou hinduismu je příkaz neškodit živému. Spolu s vírou v reinkarnaci tento příkaz vymezuje vztah a status embrya. Život ve všech svých formách je hoden ochrany. Neexistuje centrální autorita, která by jednoznačně vymezila pohled na status embrya. Tradiční hindové věří, že početí je počátkem znovunarození duše z předchozího života. Plod je tedy osobou ihned a ne postupně. Jiní kladou počátek osoby mezi třetí až pátý měsíc těhotenství a jen velmi malá část se domnívá, že znovunarození duše nastává v sedmém měsíci.[90] Na plození je nahlíženo nejen jako osobní volbu, ale také povinnost vůči společnosti. Potrat je činem, který poškozuje nejen plod a jeho rodiče, ale celou společnost. Akceptovatelný je pouze v případě ohrožení života matky.[91] V posvátných hindských textech je embryo jednoznačně chráněno. Např. Rgvédy nejenže líčí Višnu jako ochránce budoucích dětí, ale také popisují rity, které mají přinést dítěti požehnání již od početí. Proto byl potrat řazen mezi nejtěžší provinění a tak byl i trestán.[92]

1.4.6 Buddhismus

Podobně jako v hinduismu, také buddhismus zdůrazňuje zákaz zranit či ohrozit jiného. Většina buddhistů přejala klasický hindský názor, že život osoby začíná při početí. Při početí

Evangelium vitae, čl. 2
[87] BOUBLÍK, V. *Teologická antropologie*, 58;
Evangelium vitae, čl. 43.
[88] *Donum vitae,* Úvod 3.
[89] BOUBLÍK, V. *Teologická antropologie*, s. 57-58 a 60-66.
[90] KNOWLES, Lori P. *Religion and Stem Cell Research* [on line]. Dostupné 26. 8. 2012 z http://www.stemcellnetwork.ca/uploads/File/whitepapers/Religion-and-Stem-Cell-Research.pdf. s. 1-4 (dále jen KNOWLES, L. P. *Religion and Stem Cell Research*)
[91] *Hinduism and abortion* [on line]. Dostupné 26. 8. 2012 z http://www.bbc.co.uk/religion/religions/hinduism/hinduethics/abortion_1.shtml
[92] DAMIAN, Constantin-Iulian. *Abortion from the perspective of eastern religions: Hinduism and buddhism*. Romanian Journal of Bioethics 8(1), 2010. s. 124-136. ISSN 1583-5170. (dále jen DAMIAN, C.-I. *Abortion from the perspective of eastern religions*)

je duše spojena se čtyřmi složkami (forma, cit, vnímání a vědomí). Některé skupiny ovšem předpokládají, že tyto složky se přidávají postupně, a pak je pro ně přijatelný jak potrat, tak např. výzkum kmenových buněk. [93] Tento pohled je ovšem v rozporu s ortodoxní tradicí. Potrat je těžkým proviněním mj. proto, že lidský život se svým morálním a spirituálním potenciálem je vzácným okamžikem v procesu reinkarnace. Jeho zničení při potratu negativně ovlivňuje karmu embrya, jehož příští inkarnace nemusí být tak dobrá. Obrovskou vinu na sebe navíc uvalují ti, kteří se na potratu podílí. Úvahy západního typu o právu ženy rozhodovat o svém těle jsou zde zcela nemístné. Z buddhistického pohledu matka není vlastníkem embrya. Potrat je přípustný pouze v případě ohrožení ženina života. Naproti tomu tělesné či mentální postižení není důvodem pro potrat, protože se jedná o projev karmy dítěte či jeho rodičů.[94]

[93] KNOWLES, L. P. *Religion and Stem Cell Research*.
[94] DAMIAN, C.-I. *Abortion from the perspective of eastern religion.*

2 Preimplantační genetická diagnostika

2.1 Vymezení PGD

Preimplantační genetická diagnostika je velmi časná forma prenatální diagnostiky[95]. Některými autory je brána jako alternativa prenatální diagnostiky.[96] Na základě genetických kritérií slouží k výběru „kvalitních" embryí vhodných pro přenos do dělohy a vyloučení těch, které pravděpodobně nejsou schopny svůj vývoj dokončit nebo nesou nežádoucí znak podmiňující onemocnění. Metoda velmi úzce souvisí s technikami asistované reprodukce, neboť analyzovaným objektem jsou raná embrya vytvořená *in vitro*, ze kterých je odňato několik buněk pro účely genetického testování.[97]

Metoda PGD je určena ženám podstupujícím IVF. U embryí jsou sledovány buď chromosomální aberace s cílem posoudit kvalitu embrya před přenosem anebo vyloučit embrya, která jsou postižena genetickou vadou. Jedná se zejména o embrya přenašečů monogenních[98] chorob nebo osoby těmito chorobami postižené, dále nositele strukturních chromosomových aberací nebo osoby postižené častými aborty.[99]

Genetická onemocnění můžeme rozdělit do dvou skupin: 1. defekty jednotlivých genů; a 2. chromosomální abnormality. První případ je většinou specifický pro konkrétní rodičovský pár (resp. embryo) a PGD se zaměřuje na detekci defektů v závislosti na rodinné anamnéze. V případě, že je znám gen a jeho struktura, probíhá přímá diagnostika tohoto genu (např. cystická fibróza[100], Tay-Sachsova choroba[101]). U chorob vázaných na pohlaví, kde

---

[95] FASOULIOTIS, Sozos J. – SCHENKER, Joseph G. *Preimplantation genetic diagnosis Principles and ethics*. Human Reproduction 13(8), 1998. s. 2238-2245. ISSN 1460-2350. (dále jen FASOULIOTIS, S. J. – SCHENKER, J. G. *Preimplantation genetic diagnosis*)

[96] WELLS, D. – DELHANTY, J. D. A. *Preimplantation genetic diagnosis.*

[97] VESELÁ, Kateřina. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit a screening aneuploidií časných embryí v terapii sterilních a infertilních párů metodou fertilizace in vitro* (disertační práce). LF MU, Brno, 2009. s. 36. (dále jen VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit*)

[98] Monogenní choroba je onemocnění podmíněné jedním genem. Defekt tohoto genu vede ke vzniku konkrétní choroby – např. cystická fibróza je podmíněna mutacemi v genu CFTR.

[99] SERMON, Karen – VAN STERTEGHEM, André – LIEBAERS, Inge. *Preimplantation genetic diagnosis.* The Lancet 363, 2004, s. 1633-1641. ISSN: 0140-6736. (dále jen SERMON, K. – VAN STERTEGHEM, A. – LIEBAERS, I. *Preimplantation genetic diagnosis*)

[100] Cystická fibróza neboli mukoviscidóza je onemocnění, které se projevuje chronickým onemocněním dýchacích cest, nedostatečnou činností slinivky a vysokou koncentrací elektrolytů v potu. Jedná se o nejčastější genetické onemocnění bílé rasy. Projevy se různí v závislosti na konkrétní mutaci.

[101] Tay-Sachsova choroba je vzácné metabolické onemocnění (ve vyšší frekvenci se vyskytuje v aškenázské židovské populaci). Je způsobena hromaděním metabolitů mastných kyselin v nervových buňkách. Závažnější formy vedou k úmrtí v dětském věku, zatímco méně závažné formy vedou v dospělosti k poruchách hybnosti a psychickým onemocněním.

dosud nebyl popsán konkrétní genový defekt, jsou embrya vybírána podle pohlaví (např. Duchennova muskulární dystrofie).[102] Druhý případ představují jak specifické rodinné abnormality (Robertsonovské nebo reciproké translokace[103]), tak abnormality, které se s určitou frekvencí mohou vyskytnout u kohokoliv. Jedná se např. o trisomii chromosomu 21 spojenou se vznikem Downova syndromu.[104] Pravděpodobnost výskytu této aberace se zvyšuje s věkem matky.[105] Výskyt abnormální sady chromosomů je u 50-60 % klinicky rozpoznaných těhotenství příčinou spontánních abortů.[106] Mnohé z těchto aneuploidií nebyly nikdy zachyceny u embryí ve věku 9.-16. týdne (výsledky z cyklů PGD). Na základě těchto výsledků se proto předpokládá, že chromosomální defekty nejsou slučitelné s dalším vývojem embrya. PGD tedy teoreticky mohla navýšit pravděpodobnost otěhotnění při IVF cyklech. Výjimkou jsou trizomie chromosomů 21, 13 a 18 (Downův, Patauův[107] a Edwardsův[108] syndrom) nebo aneuplodie pohlavních chromosomů (Turnerův[109] a Klinefertelův[110] syndrom). Sledování chromosomálních aberací bez familiálních dispozic je obvykle odlišeno od klasické PGD (primárně určené pacientům se známou genetickou zátěží) jako preimplantační genetický skríning (PGS).[111]

[102] Duchennova muskulární dystrofie je onemocnění způsobené mutací v genu pro dystrofin. Protože se tento gen nachází na X chromosomu, postižení jsou většinou muži. Zatímco ženy jsou asymptomatickými přenašečkami. Onemocnění se projevuje postupným ochabováním svalů, které končí smrtí. V současnosti je možné již testovat přímo gen pro dystrofin. (HRDLIČKA, I. Návrh směrnice správné laboratorní praxe pro molekulárně-genetické vyšetřování Duchennovy a Beckerovy muskulární dystrofie (DMD a BMD resp. D/BMD [on line]. Dostupné 26. 8. 2012 z http://www.slg.cz/molekularne-geneticke-vysetrovani-duchennovy-a-beckerovy-muskularni-dystrofie; FASOULIOTIS, S. J. – SCHENKER, J. G. *Preimplantation genetic diagnosis.*

[103] výměna segmentů mezi nehomologními chromosomy

[104] Downův syndrom se projevuje tělesnými malformacemi, zpomaleným vývojem různého stupně a vyšší pravděpodobností výskytu některých (např. srdečních) chorob.
SERMON, K. – VAN STERTEGHEM, A. – LIEBAERS, I. *Preimplantation genetic diagnosis.*

[105] ELDER, K. – DALE, B. *In-vitro Fertilization*. s. 242.

[106] SERMON, K. – VAN STERTEGHEM, A. – LIEBAERS, I. *Preimplantation genetic diagnosis.*

[107] Patauův syndrom se projevuje poruchami vývoje hlavy a mozku. Průměrná doba přežití postižených jedinců jsou 2 měsíce.

[108] Edwardsův syndrom se projevuje nejrůznějšími vývojovými vadami, které ve většině případů vedou k úmrtí do jednoho roku života.

[109] Turnerův syndrom je způsoben genetickou sestavou 45, X0. Projevy jsou variabilní a nemusí být vždy přítomny. Nejčastější jsou poruchy růstu a plodnosti, které lze do jisté míry kompenzovat hormonální léčbou.

[110] Klinefertelův syndrom je způsoben nadbytečným X chromosomem (sestava 47, XXY). Příznaky jsou velmi variabilní a nespecifické. Takto postižení muži jsou často neplodní.

[111] THOMPSON, J. S. *et al*. *Klinická genetika*. s. 160-175;
WELLS, D. – DELHANTY, J. D. A. *Preimplantation genetic diagnosis.*

2.2 Historie PGD

První odběry embryonálních buněk a jejich analýza zaměřená na určení pohlaví byla provedena na myších a králících v 50. a 60. letech 20. století. Po přenesení do dělohy došlo k narození životaschopných zvířat. Stejný pokus s lidským embryem ovšem v roce 1971 skončil neúspěchem. Myšlenka preimplantační genetické diagnostiky nebyla opuštěna, ale ještě v polovině 80. let neexistovaly použitelné diagnostické metody. Následovala řada dalších pokusů zaměřených na metody manipulace s embryi a jejich analýzu. S rozvojem molekulární biologie byla již koncem 80. let možná analýza genů či chromosomů pouze z jedné buňky.[112] První klinická PGD byla provedena v roce 1988. Pomocí techniky PCR (viz dále) bylo určeno pohlaví embryí a přenesena jen embrya ženského pohlaví. Cílem bylo vyloučit embrya nesoucí recesivně podmíněnou chorobu vázanou na X-chromosom. Výsledkem bylo narození několika zdravých děvčátek. Následovala řada dalších chorob, u kterých byly popsány příslušné genové nebo chromosomální defekty.[113] První pokusy probíhaly ve Velké Británii a Spojených státech amerických. Postupně se ovšem metoda šířila i do dalších zemí. Zatímco v roce 1994 existovalo osm center (z toho čtyři v USA) zabývajících se PGD, o dva roky později bylo již to 14 center.[114]

V České republice byly první úspěšné cykly PGD (diagnostika následovaná porodem dítěte) provedeny v r. 2000 na pracovišti Reprometa v Brně. Na tomto pracovišti bylo od roku 2000 do r. 2007 provedeno celkem 524 cyklů IVF s PGD. Počet postupně stoupal – v roce 2000 to bylo sedm cyklů, o rok později 18 a v roce 2002 již 58. Od roku 2005 se počet ustálil na cca 100 cyklech ročně. Úspěšnost (otěhotnění) dosáhla v r. 2007 41,3 %.[115] Bylo vyšetřeno 4912 embryí, ze kterých se narodilo 173 dětí. Potraceno bylo 18,6 % plodů.[116] Na jedno narozené dítě tak připadlo 27,4 zničených embryí.

O významu a oblibě IVF svědčí mimo jiné velký počet převážně soukromých center. Na počet obyvatel jich má v ČR nejvíce Brno (5). Jedná se o Centrum asistované reprodukce při Fakultní nemocnici Brno, které bylo prvním pracovištěm v ČR zabývajícím se umělým oplodněním. Klinica Unica má až 900 pacientů ročně a specializuje se na oplodnění darovaných gamet podobně jako Reprofit International s 200 pacientkami ročně. Dalším je

[112] HARPER, Joyce C. *Introduction to preimplantation genetic diagnosis.* In: HARPER, Joyce C. (ed). *Preimplantation genetic diagnosis.* Second Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 294 s. ISBN-13 978-0-511-54015-8. s. 13-16. (dále jen HARPER, J. C. *Introduction to preimplantation genetic diagnosis*)
[113] FASOULIOTIS, S. J. – SCHENKER, J. G. *Preimplantation genetic diagnosis.*
[114] HARPER, J. C. *Introduction to preimplantation genetic diagnosis*, s. 16.
[115] VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit*, s. 81-83.
[116] Tamtéž, s. 100.

Sanatorium Helios, kde se specializují na přenosy zmrazených embryí. Posledním je výše zmíněné Sanatorium Reprometa, v jehož portfoliu se také nachází preimplantační genetická diagnostika.[117] Vezmeme-li v úvahu, že tento výčet zahrnuje pouze pracoviště v rámci jednoho města ČR a že metody PGD jsou nabízeny nejen párům se známou genetickou zátěží, je zjevné, že se jedná o velmi aktuální oblast.

2.3 Genetické poradenství a informovaný souhlas

Součástí procesu preimplantační genetické diagnostiky je také genetické poradenství, jehož součástí je informovaný souhlas, kde má být pár seznámen s principy metody, možnými komplikacemi a riziky.[118] Genetické poradenství je hlavní náplní oboru klinické, popř. lékařské genetiky. Seznamuje pacienta s podstatou onemocnění, jeho vývojem a prognózou. Zaměřuje se nejen na pacienta přímo podstupujícího vyšetření, ale také jeho příbuzné, současné i budoucí. Poskytuje psychologické poradenství, které má pomoci přizpůsobit se vlivům a důsledkům choroby v rodině. Lidé, kteří vyhledávají genetické poradenství, jsou často rodiče dítěte s genetickým postižením nebo lidé s genetickou zátěží v rodině. Genetické poradenství je také součástí preventivních programů (prenatální diagnostika, PGD aj.). Nejčastější indikace ke genetickému poradenství jsou: 1. narození dítěte s vrozeným onemocněním, 2. rodinná anamnéza s dědičným postižením, 3. prenatální diagnostika v souvislosti s vyšším věkem matky, 4. vystavení teratogenům (chemikálie, léčiva, alkohol), opakované potraty či neplodnost, 5. v návaznosti na výsledky skríningových vyšetření.[119]

Genetické poradenství má být nedirektivní, poskytovat informace a podporu. Vychází z rodinné anamnézy a předkládá pacientům informace o genetickém riziku pro ně a členy jejich rodiny, nabízí diagnostické vyšetření i možnosti léčby onemocnění. Součástí je také seznámení pacientů s možností prevence, která může mít např. formu adopce, umělého oplodnění darovanými gametami nebo preimplatační genetické diagnostiky.

Informovaný souhlas znamená, že dotčená osoba je předem řádně informována o účelu a povaze zákroku, i o jeho důsledcích a rizicích. Dotčená osoba musí být informována dostatečně jasně a srozumitelně, tj. za použití takových obratů a terminologie, aby jim byla

[117] JAROŠOVÁ, Bohdana. *Čím je Brno stále známější? Páry sem jezdí počít dítě*. Mladá fronta Dnes, 2011, s. B3, 15. 12. 2011. ISSN 1210-1168.
[118] VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit,* s. 65.
[119] THOMPSON, J. S. *et al*. *Klinická genetika*, s. 359-360.

schopna porozumět a dostala se tak do situace, kdy je schopna zvážit nutnost a účelnost zamýšleného zákroku a metody zákroku v porovnání s riziky a také s nepohodlím či bolestí.[120]

2.4 Právní úprava

Právní úprava PGD je značně variabilní v závislosti na zemi, ve které je prováděna. V kolébce PGD, Velké Británii, byl již v roce 1990 vydán „Human Embryology Act", který umožňuje výzkum na embryích do 14. dne po oplození za účelem léčby neplodnosti, výzkumu etiologie vrozených chorob, zlepšení kontracepčních technik a pochopení příčin potratů. Pro účely PGD povoluje vývoj metod detekce genetických abnormalit před implantací. Vlastní dohled nad dodržováním pravidel v klinických zařízeních, kontrolu bezpečnosti a etická pravidla vymezuje organizace „Human Fertilization Embryology Authority" (HFEA).[121] Legislativa řady zemí je inspirována tímto dokumentem. Jiné země, např. Německo a Francie se donedávna stavěly k PGD odmítavě. Německý dokument „Embryonenschutzgesetzes" zakazuje odběr buněk ve stádiu blastomer, což prakticky znamená také zákaz PGD. Po intenzivních diskuzích se 13 z 24 členů Německé etické komise (Deutscher Ethikrat) přiklonilo k legalizaci PGD, nicméně k legislativnímu schválení dosud nedošlo. Podle rakouského modelu je povoleno testování pouze v případě, že je výsledek nezbytný k početí. Ve Švýcarsku je PGD zakázána. Umožněna je biopsie pólocytů. Podle francouzského bioetického zákona (Loi no. 2004-800) je PGD omezena pouze na závažné neléčitelné genetické choroby, které byly prokázány u rodičů. V Belgii je PGD regulována v rámci zákona o výzkumu embryí při IVF. Velmi různorodá je právní situace v USA. V některých státech je zákonem zakázána (Florida, Maine, Minnesota aj.), v jiných je povolena v případě zdravotní indikace (Michigan, Massachusetts, Rhode Islands atd.), ale ve většině není zákonem ošetřena vůbec.[122]

Na evropské úrovni byl v roce 1997 Radou Evropy vydán dokument Úmluvy o lidských právech v biomedicíně, na základě kterého je za určitých podmínek umožněno diagnostické testování lidského genomu. PGD ale přímo regulována není, resp. kapitola IV – Lidský genom, článku 12 se vyjadřuje k regulaci metod asistované reprodukce ve vztahu

[120] Právní aspekty informovaného souhlasu pacienta [on line]. Dostupné 26. 8. 2012 z http://www.szu.cz/cekz/dokumenty/akreditace/Pravni_aspekty_inform_souhlasu_pacienta.pdf
[121] HUMAN FERTILISATION AND EMBRYOLOGY AUTHORITY. *Annual Report and Accounts 2011/12*. London: The Stationery Office, 2012. 98 s. ISBN: 9780102976335, s. 9-10.
[122] DRZE, *Preimplantation genetic diagnosis, Legal aspects*.

k medicínsky odůvodněnému testování geneticky podmíněných vad.[123] V roce 1997 bylo také založeno Konsorcium preimplantační genetické diagnostiky, které vyhodnocuje výsledky PGD, sleduje děti narozené po PGD, zajišťuje doškolování a tvorbu standardů. Současná právní úprava v ČR není restriktivní a pouze vymezuje indikace k PGD.[124] Základní dokument pro medicínské právo zákon č. 20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu se k embryím a nakládání s nimi vůbec nevyjadřuje. Směrnice Ministerstva zdravotnictví č. 18/1982 Věstníku MZ ČSR se problému věnuje z pohledu rodičů, ne embrya.[125] Novější zákon č. 227/2006 Sb. ze dne 26. dubna 2006 o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů už operuje s aktuálním stavem. Genetické testování je podle něj přípustné, provádí-li se za účelem vyloučení vážných geneticky podmíněných nemocí a vad u embryí před jejich zavedením do dělohy.[126] Trestní zákoník č. 40/2009 Sb. pouze odkazuje na další právní předpisy a vymezuje trestní sazbu za jejich porušení. Sám o sobě se PGD nezabývá.[127]

[123] MUNZAROVÁ, M. *Zdravotnická etika od A do Z,* s. 89.
[124] VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit,* s. 37-38.
[125] PRUDIL, L. *Status lidského embrya v českém právu*.
[126] Zákon o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících č. 227/2006 Sb., § 27d.
[127] Trestní zákoník č. 40/2009 Sb., § 167.

3 Techniky preimplantační diagnostiky

Preimplantační diagnostika je mezioborovou disciplínou. Zahrnuje genetiku, embryologii a reprodukční medicínu. Využívá techniky umělého oplodnění (příprava embryí a jejich biopsie) i buněčné a molekulární diagnostiky.[128]

3.1 Oplození *in vitro*

Embrya vyšetřovaná metodou PGD pocházejí z tzv. oplození ve zkumavce (IVF = *in vitro* fertilisation).[129] První část vývoje raného embrya (od početí po třetí, popř. pátý den vývoje) probíhá v případě IVF mimo tělo ženy, tedy za asistence laboratorního pracovníka.

Zralé oocyty jsou odebrány od ženy (budoucí matky či dárkyně oocytů) po hormonální stimulaci. Pro stimulaci je používána maximální možná (bezpečná) dávka hormonů[130], aby bylo získáno co nejvíce vhodných oocytů.[131] Takto získaná vajíčka jsou následně kultivována, aby se zvýšila pravděpodobnost oplození. Následuje oplození oocytu spermiemi zbavenými seminální plasmy a bakteriální kontaminace (kapacitované spermie). Oplození může probíhat spontánně (k vajíčkům v kultivační nádobě se přidají kapacitované spermie) nebo metodou intracytoplasmatické injekce (ICSI), při které je náhodně zvolená spermie injikována do vajíčka. Následuje další inkubace. Úspěšné oplození se projeví tvorbou dvou prvojader[132] a 2. pólocytu. Po pěti dnech jsou embrya, která dospěla do stádia blastocysty, přenesena do dělohy matky. Hlavním kritériem pro volbu embryí vhodných k přenesení v programech IVF je jejich morfologie (počet a pravidelnost buněk).

Genetická výbava embrya je dalším na morfologii nezávislým parametrem sloužícím k selekci embryí. PGD je prováděna od 3. do 5. (6.) dne od oplození. Tímto časovým oknem je do značné míry limitována.[133] Do dělohy jsou standardně přenášena dvě embrya, při přání páru max. tři (údaje centra Repromeda).[134] Protože vícečetné těhotenství je vždy rizikové, je v poslední době preferován přenos jednoho embrya. Tento trend podporují i zdravotní

[128] ELDER, K. – DALE, B. *In-vitro Fertilization*. s. 238.
[129] Dalším způsobem, jak získat raná embrya ve stádiu blastocysty pro PGD je výplach dělohy (uterine lavage). Vzhledem k technické náročnosti a nízkému počtu embryí, které lze získat, se tato metoda nepoužívá. (FASOULIOTIS, S. J. – SCHENKER, J. G. *Preimplantation genetic diagnosis*).
[130] Přesto dochází u některých žen k tzv. hyperstimulačnímu syndromu, který může vést až k úmrtí.
[131] VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit*, s. 67.
[132] Dva shluky chromosomů pocházející ze spermie a oocytu. Jejich sloučením vzniká kompletní genetická výbava nového jedince.
[133] VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit,* s. 38-45.
[134] Tamtéž, s. 74.

pojišťovny. Od 1. 4. 2012 jsou na základě zákona č. 48/1997 Sb. hrazeny až čtyři přenosy embrya vzniklého mimotělním oplodněním, pokud v prvních dvou případech bylo přeneseno pouze jedno lidské embryo.[135]

3.2 Odběr buněk pro PGD (biopsie embrya)

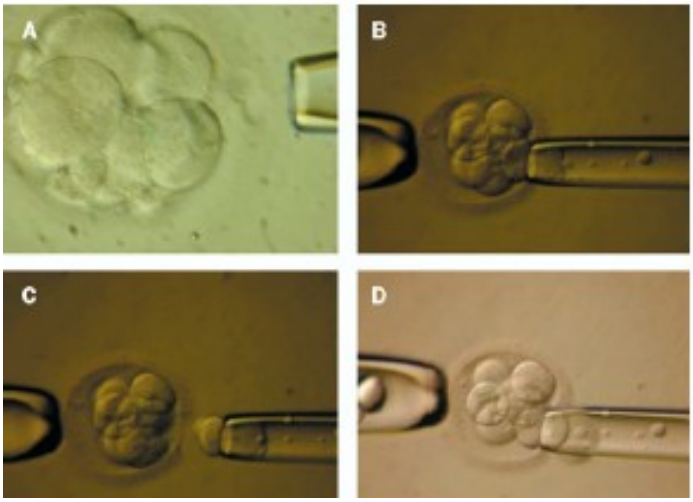
První částí PGD je odběr embryonálních buněk (biopsie embrya), na kterých je vlastní diagnostika provedena. Biopsie embrya vyžaduje zásah do časného lidského embrya. Nejprve je otevřena tzv. *zona pellucida*[136] a následně jsou vyjmuty buňky. Teoreticky je odběr možný z embrya v různých fázích, ale v praxi jsou používány tři různé postupy lišící se typem odebíraného buněčného materiálu: biopsie pólocytů, biopsie blastomery a biopsie trofoblastu.

Při biopsii pólocytů (pólových buněk)[137] nejsou odebírány buňky embrya, ale materiál pocházející z dělení oocytu v průběhu jeho dozrávání. I v tomto případě je embryo vystaveno manipulaci, protože dochází k narušení *zona pellucida*. Metoda umožňuje zachytit pouze defekty zděděné po matce.[138]

Biopsie blastomery (rýhujícího se embrya) je nejčastěji používanou metodou. Provádí se 3. den kultivace, kdy má embryo ideálně 8 (obvykle 6-10) buněk. (Obr. 3) Všechny buňky v tomto stádiu jsou totipotentní (tj. rovnocenné, u žádné není určen její podíl na vzniku plodu). Ne vždy jsou tyto buňky geneticky shodné. U raných embryí může dojít vzniku mozaicismu[139]. Pravděpodobnost tohoto jevu je vyšší např. nositelů Robertsonovských translokací. Z tohoto důvodu je u těchto párů vhodnější odběr více buněk.[140] Na druhou stranu redukce embryonální masy snižuje implantační potenciál embrya. Odebírány jsou jedna až dvě buňky. Toto množství je kompromisem mezi snahou získat dostatečné množství materiálu pro přesnou a správnou diagnostiku a snahou nepoškodit embryo. Např. pracoviště Repromeda v případě preimplantační genetické diagnostiky onemocnění s vysokým rizikem

[135] FROLÍKOVÁ, H. *Nový výkon in vitro fertilizace* [on line]. Infoservis VZP, Informační kanál pro smluvní partnery VZP ČR: 3(10), 7. 5. 2012. s. 1-4. Dostupné 8. 7. 2012 z http://www.vzp.cz/uploads/document/infoservis-10-12-listovacka-pdf
[136] Glykoproteinový obal obklopující oocyt a posléze rané embryo.
[137] Buňky vzniklé v průběhu meiotických dělení oocytu.
[138] VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit,* s. 45 a 47-49.
[139] Tkáň či organismus je tvořen směsí geneticky odlišných buněk. V případě embrya po IVF se jedná nejčastěji o výskyt chromosomálních aberací u některých buněk.
[140] EMILIANI, Serena – GONZALES-MERINO Eric – VAN DEN BERGH, Marc – ABRAMOWICZ Marc – ENGLERT Yvon. *Higher degree of chromosome mosaicism in preimplantation embryos from carriers of robertsonian translocation t(13;14) in comparison with embryos from karyotypically normal IVF patients.* Journal of Assisted Reproduction and Genetics, 20(2), 2003. s. 95-100. ISSN 1573-7330.

doporučuje odbírat dvě blastomery, zatímco u preimplantačního genetického skríningu pro posouzení genetické konstituce embrya jednu.[141]



Obr. 3: Biopsie blastomery

A) v *zona pelucida*[142] je laserem vytvořen otvor;

B) odběr první blastomery z embrya;

C) odložení první blastomery do média;

D) odběr druhé blastomery[143]

Biopsie trofoblastu se provádí 5. den vývoje embrya z blastocysty, která se skládá z vnější masy buněk – trofoblastu (základ pro placentu) a vnitřních buněk (ICM = inner cell mass, tj. vnitřní masa buněk neboli embryoblast). Odebírá se cca 10 buněk trofoblastu. Toto množství je pro vyšetření vhodnější, neboť poskytne dostatečné množství materiálu. Buňky trofoblastu ovšem nemusí být shodné s buňkami ICM.[144] Podle některých autorů se u nich častěji vyskytují aneuploie než u embryoblastu.[145] Novější údaje tyto závěry zpochybňují s tím, že u většiny embryí se trofoblast od embryoblastu nijak neliší.[146] Dalším úskalím je velmi úzké časové okno pro analýzu, neboť embryo musí být implantováno do 5. nebo 6. dne

[141] VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit*, s. 49-50.
[142] Obal obklopující blastomery, zde viditelný spíše na obr. B-D.
[143] SERMON, K. – VAN STERTEGHEM, A. – LIEBAERS, I. *Preimplantation genetic diagnosis*
[144] VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit*, s. 50.
[145] KALOUSEK Dagmar K. – DILL Fred J. *Chromosomal mosaicism confined to the placenta in human conceptions*. Science, 221(4611), 1983. s. 665-7. ISSN 0028-0836.
[146] JOHNSON, David S. – CINNIOGLU Cengiz – ROSS Ric – FILBY Ann – GEMELOS George – HILL Matthew – RYAN Alison – SMOTRICH Daniel – RABINOWITZ Matthew – MURRAY Mark J. *Comprehensive analysis of karyotypic mosaicism between trophectoderm And inner cell mass*. Molecular Human Reproduction, 16(12), 2010. s. 944-949. ISSN 1460-2407.

vývoje. Zamrazení embryí (kryokonzervace) sice umožňuje prodloužení tohoto intervalu ovšem za cenu snížení viability (životaschopnosti) embryí. Při standardním protokolu přežívá 43 % embryí, u šetrnější metody je to 75 % (podíl implantovaných v tomto případě byl 12 %). Tyto údaje platí rovněž pro tzv. přebytečná (nadpočetná) embrya (obvykle jich mnoho nezůstává), která mohou být zmražena pro další použití. Dalším úskalím této varianty je, že pouze 36 % embryí v *in vitro* podmínkách dozrává do stádia blastocysty, neboť stále neexistují optimální kultivační podmínky.[147]

3.3 Diagnostické metody

Buňky embrya získané biopsií jsou následně vyšetřeny. Vyšetření se musí vypořádat s několika limitujícími faktory: 1. technicky náročný odběr materiálu nelze opakovat; 2. malé množství dostupného materiálu (jedna nebo dvě buňky v případě biopsie blastomer); 3. limitovaná citlivost detekčních metod.[148]

Nejčastěji používanými metodami jsou: fluorescenční *in situ* hybridizace (FISH) a polymerázová řetězová reakce (PCR). FISH umožňuje rychlou analýzu strukturních a/nebo numerických chromosomálních abnormalit. PCR metoda je vhodnější pro detekci monogenních[149] chorob. Další metody jsou používány spíše sporadicky, neboť jsou časově náročnější a vyžadují zmrazení embryí.[150]

Pro PCR jsou buňky embrya zlyzovány (je rozrušena jejich buněčná membrána), aby došlo k uvolnění DNA. V průběhu PCR dochází k pomnožení specifického/testovaného úseku DNA na množství, které lze zobrazit. Způsoby vizualizace jsou různé, nicméně cílem je na základě přítomnosti či nepřítomnosti signálu stanovit, zda embryo obsahuje či neobsahuje mutovaný gen. Metoda se převážně používá k diagnostice monogenních onemocnění. Protože se jedná o velmi citlivou metodu, jsou nezbytné velmi přísné podmínky pro zpracování a analýzu vzorku, aby byla vyloučena kontaminace v průběhu zpracování ze strany laboratorního personálu nebo buňkami, které nepocházejí z embrya. Z tohoto důvodu je také doporučeno oplození oocytu technikou intracytoplazmatické injekce morfologicky

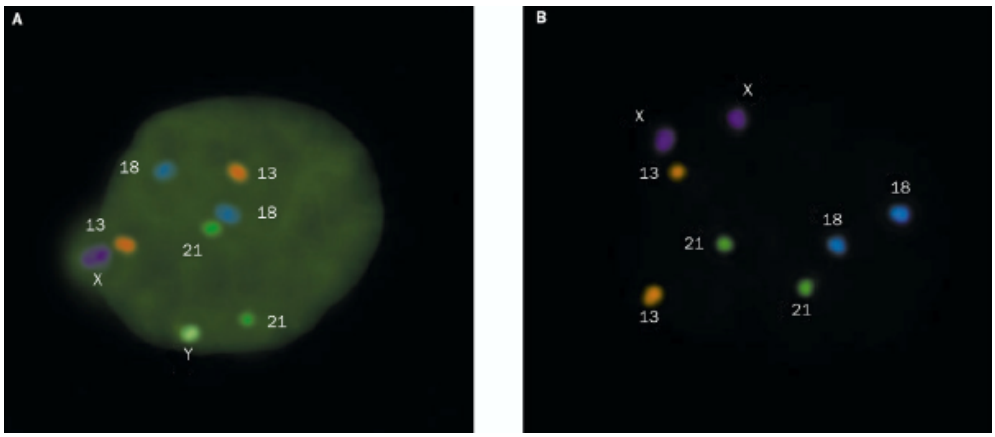
[147] SERMON, K. – VAN STERTEGHEM, A. – LIEBAERS, I. *Preimplantation genetic diagnosis*
[148] FINDLAY, Ian. *Pre-implantation genetic diagnosis.* British Medical Bulletin, 56(3), 2000. s. 672-690. ISSN 1471-8391. (dále jen FINDLAY, I. *Pre-implantation genetic diagnosis*)
[149] Monogenní choroba = choroba podmíněná defektem jednoho genu.
[150] VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit,* s. 50-54.

selektované spermie (ICSI = intracytoplasmic sperm injection). Vyloučí se tak chyby způsobené přítomností spermií přichycených na oocytu.[151]

Technika FISH je nejčastěji používanou metodou pro analýzu počtu chromosomů. Buňky (a následně DNA) jsou při této metodě přichyceny na mikroskopické sklíčko. Po opracování buněk je DNA označena specifickými DNA sondami nesoucími fluorescenční značky (Obr. 4). Tyto sondy se specificky váží na vybrané chromosomy. Standardně jsou dostupné dvě testovací sady: jedna zahrnuje sondy pro chomosomy X, Y, 13, 18 a 21, druhá obsahuje navíc sondu pro chromosom 22. Při testování širších sad ovšem chybovost metody vzrůstá na 10 %.[152]

Maximální počet chromosomů, které je možné spolehlivě vyšetřit je v současnosti 8-10. Toto množství je kompromisem mezi počtem vyšetřených úseků a rizikem omylu. Je-li testována familiální (rodinná) genetická zátěž, je součástí postupu testování sond na lymfocytech rodičů a embryích darovaných k výzkumu.[153]

Dalšími metodami, které patří spíše mezi vyvíjené je komparativní genomová hybridizace (CGH), která kombinuje PCR s hybridizací. Metoda umožňuje analýzu celého genomu. Její provedení trvá 72 hodin. Je proto použitelná pro analýzu pólocytů nebo blastomer ze zamražených embryí.[154]



Obr. 4: Pětibarevná FISH na jedné blastomeře. A – jádro mužské buňky (vyskytují se chromosomy X a Y), B – jádro ženské buňky (obsahuje dva X chromosomy).[155]

[151] SERMON, K. – VAN STERTEGHEM, A. – LIEBAERS, I. *Preimplantation genetic diagnosis.*
[152] Tamtéž.
[153] VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit*, s. 55
[154] SERMON, K. – VAN STERTEGHEM, A. – LIEBAERS, I. *Preimplantation genetic diagnosis.*
[155] Tamtéž.

4 Morální aspekty preimplantační diagnostiky

Katolická církev vnímá biologii a medicínu pozitivně a podporuje jejích úsilí, pokud směřuje k dobru člověka. Přestože biologicko-medicínský přístup umožňuje postihnout a ovlivnit mnohé fyzické jevy vycházející, nepostihuje celého člověka, protože nezohledňuje jeho duchovní podstatu. To se týká také lidské sexuality a plození. Učitelský úřad církve nezasahuje do odborných problémů příslušejících experimentálním vědám, ale vyjadřuje se k postavení a důstojnosti lidské osoby. Na základě svého evangelijního poslání a apoštolské povinnosti tak vytváří prostor pro vytvoření mravního úsudku o využití vědeckého pokroku a techniky. Protože vědecký výzkum není schopen vysvětlit smysl lidského bytí, tak ani jeho aplikace nemohou být morálně neutrální. Mají sloužit lidské osobě a jejímu všestrannému dobru. Církev na základě zjevení poukazuje na skutečnost, že technická proveditelnost neznamená automaticky přípustnost dané techniky.[156]

Preimplantační genetická diagnostika se týká „nejvnitřnějšího jádra lidské osoby" – sexuality, která se uskutečňuje opravdu lidsky pouze, je-li projevem bezvýhradného sebeodevzdání manželů.[157] Bůh člověka povolal jako muže a ženu spojené v manželství ke společenství s Bohem a podílu na jeho Stvořitelském díle. Tím se manželům dostává mimořádné důstojnosti. Jakékoli zásahy do reprodukce, k nimž technika PGD nepochybně patří, jsou proto hodnoceny ve vztahu k důstojnosti lidské osoby, a to rodičů i dítěte.[158]

Morální hodnotu činu stejnou měrou určuje jeho průběh i cíle. Je-li oboje v pořádku, je přijatelný i daný čin. Je-li ovšem zlé jedno z nich, je třeba takový čin odmítnout. Pro formulaci postoje k jakékoliv léčbě neplodnosti jsou v katolickém prostředí brány v úvah tři základní dobra: a) právo každého člověka na život a tělesnou integritu od početí do přirozené smrti; b) jednotu manželství, která respektuje právo být rodičem s manželským partnerem; c) lidské hodnoty sexuality a právo dítěte být plodem manželského úkonu. Podle těchto dober jsou všechny metody a techniky umělého oplodnění, které nahrazují manželský úkon nepřijatelné. Přípustné jsou metody, které jeho uskutečnění napomáhají.[159]

---

[156] *Donum vitae*, Úvod 1.-4.
[157] JAN PAVEL II. *Familiaris consortio: O úkolech křesťanské rodiny v současném světě.* Praha: ZVON, 1996. 102 s. ISBN 80-7113-161-X. II/11. čl. 11. (dále jen *Familiaris consortio*)
[158] *Donum vitae,* Úvod 3;
Evangelim vitae, čl. 43.
[159] Kongregace pro nauku víry. *Instrukce Dignitas personae: O některých otázkách bioetiky.* Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2009. 46 s. ISBN 978-80-7195-352-4. čl. 12. (dále jen *Dignitas personae*)

4.1 Etické zhodnocení předpokladů PGD

Jak vyplývá již z názvu metody, preimplantační genetická diagnostika se týká embryí, u kterých dosud nedošlo k implantaci do dělohy. Tato embrya v naprosté většině vznikají procesem mimotělního oplodnění, proto prvním předpokladem metody je provedení jednou z technik umělého oplodnění – IVF.

Umělé oplodnění je předkládáno jako léčba neplodnosti, avšak striktně vzato se jedná spíše o obcházení neplodnosti než její vlastní léčbu, protože při něm není odstraněna příčina neplodnosti. Rodiče fakticky zůstávají neplodní, neboť sami nejsou schopni počít dítě. Cílem IVF je téměř jakýmkoliv způsobem získat dítě, nikoliv vyléčit neplodnost.[160] Již v roce 1949, kdy IVF byla ještě v nedohlednu, se Pius XII. jednoznačně odmítavě vyjádřil vůči tehdejším metodám umělého oplodnění. S odkazem na rozvoj reprodukčních metod byl tento postoj zopakován a potvrzen v encyklice Jana Pavla II. *Evangelium vitae,* instrukcích Kongregace pro nauku víry *Donum vitae* a *Dignitas personae* či dokumentu Mezinárodní teologické komise Společenství a služba. V zásadě existují dva důvody, proč je metoda nepřijatelná: 1. způsob odběru semene a 2. oddělení plození a spojivého aspektu manželského aktu.[161]

Odběr semene se většinou realizuje masturbací. U mužů, u který z nejrůznějších důvodů není možná, je dalším způsobem pohlavní styk s kondomem.[162] Masturbace je čin vnitřně závadný, neboť se jím neuskutečňuje vlastní smysl sexuální aktivity – zplození potomstva a projev vzájemné lásky mezi mužem a ženou ve vzájemné darování.[163] Bez ohledu na motiv se jedná o užívání sexuální schopnosti mimo normální manželský styk, což zásadně protiřečí této schopnosti. Masturbace je projevem neúplné sexuality ochuzené o největší rozměr lidskosti. Nepřítomnost styku je objektivní a úmysl nemít styk subjektivní vadou tohoto úkonu. Proto se jedná o čin proti důstojnosti člověka. Přestože cíl (početí dítěte umělým oplodněním) je sám dobrý, podstata problému zůstává.[164] Někteří autoři (patřící k teologickému disentu) masturbaci za účelem klinického vyšetření a umělého oplodnění považují za dovolenou. Na odběr principiálně nahlížejí podobně jako např. amputaci nemocné končetiny a plodivý akt je podle nich naplněn umělým oplodněním.[165] Za mravně přípustný způsob odběru semene pro vyšetření plodnosti muže jsou považovány postkoitální test

[160] SGRECCIA, Elio.*Umělé oplodnění a genetika Historický pohled na asistovanou reprodukci a její ospravedlňování*. Scripta bioetika, 1(16), 2001. s. 4-17. ISSN 1213-2977. (dále jen SGRECCIA, E.*Umělé oplodnění a genetika*)
[161] SUAUDEAU, Jacques. *Umelé oplodnenie*. In: Kultura života, sborník prednášok Papežskéj rady pre rodinu. Bratislava: Serafín, 1999. ISBN 80-88944-12-0. s. 25. (dále jen SUAUDEAU, J. *Umelé oplodnenie*)
[162] ELDER, K. – DALE, B. *In-vitro Fertilization*, s. 140.
[163] PESCHKE, K. H. *Křesťanská etika*, s. 379.
[164] SUAUDEAU, J. *Umelé oplodnenie*, s. 25-27.
[165] PESCHKE, K. H. *Křesťanská etika*, s. 258-259 a 379.

(sperma je odebráno z těla ženy po normálním pohlavním styku) nebo pohlavní styk s proděravělým kondomem (dojde k zachycení části spermatu a část prochází dál, takže zároveň dojde k naplnění manželského aktu).[166]

Od 90. let 20. století je u mužů s azoospermií[167] možný chirurgický odběr spermií přímo z varlete. V extrémních případech nefunkčnosti varlat je možný odběr nedozrálých pohlavních buněk. Jedinou podmínkou je, že prošly redukčním dělením (obsahují jednu sadu chromosomů).[168] Tyto postupy se zakládají na předpokladu, že tyto buňky jsou geneticky zdravé, přestože jedinec není schopen vytvářet funkční spermie. Zda a do jaké míry ovšem sterilita daného jedince představuje ochranný mechanismus a zda asistovaná reprodukce nepředstavuje neočekávanou zátěž pro zdraví budoucích generací, zůstává nejasné.[169] Na základě srovnání embryí počatých normálně nebo IVF se zralými spermiemi se ukazuje, že použití nezralých gamet častěji vede k poruchám počtu chromosomů u počatých embryí.[170] Předpoklad, že použití nezralých gamet je zcela bezproblémové, se tak jeví jako nesprávný.

Druhou námitkou proti metodě IVF je oddělení spojivého od plodivého aspektu manželského aktu. Člověk je bytostí zároveň duchovní i tělesnou. Jeho duchovnost či tělesnost pouze představují různé úhly pohledu na tutéž nedělitelnou skutečnost.[171] Lidský život zahrnuje jak pozemskou existenci, tak povolání člověka k věčné existenci, čímž se lidskému životu dostává obrovské hodnoty. Člověk byl při stvoření povolán k podílu na díle stvoření a zcela specificky v případě předávání nového života.[172] Společenství muže a ženy v manželství bylo ustanoveno Stvořitelem jako místo, kde se projevuje skrze lidskou lásku láska Boží a kde zároveň vzniká nový život. Manželské sexuální akty svou vnitřní povahou manžele spojují, a tak je činí schopnými zplodit nový život. Na tento dvojí význam manželství poukazuje Pavel VI. v Encyklice *Humanae vitae,* Jan Pavel II. v Encyklice *Evangelium vitae*, Instrukce Kongregace pro nauku víry *Donum vitae* či dokument

[166] SKOČOVSKÝ, Karel. *Masturbace pro vyšetření plodnosti u muže. Morální hodnocení* [on line]. Dostupné 17.8.2012 z http://teologietela.paulinky.cz/clanky/Masturbace-pro-vysetreni-plodnosti-u-muze.html
[167] Azoospermie = nepřítomnost spermií v ejakulátu.
[168] ELDER, K. – DALE, B. *In-vitro Fertilization,* s. 150-151.
[169] HACH, Petr. *Etické problémy současné embryologie a reprodukční medicíny*. In: ČERNÝ, David a kolektiv (eds.). *Lidské embryo v perspektivě bioetiky.* Praha: Wolkers Kluwer ČR a CEVRO Institut, 2011. 212 s. ISBN 978-80-7357-648-6. s. 7.
[170] DUPON, Charlotte – SIFER, Christopher. *A Review of Outcome Data concerning Children Born following Assisted Reproductive Technologies.* International Scholarly Research Network Obstetrics and Gynecology 405382, 2012. s. 5. ISSN 2090-4444. (dále jen DUPON, C. – SIFER, C. *A Review of Outcome Data concerning Children Born following Assisted Reproductive Technologies)*
[171] BOUBLÍK, V. *Teologická antropologie*, s. 60-62.
[172] *Evangelium vitae*, čl. 2 a 43.

Mezinárodní teologické komise Společenství a služba.[173] Duše člověka je bezprostředně stvořená Bohem, který je jediným pánem a tvůrcem lidského života. Manželé jsou povoláni, aby se Stvořitelem a Otcem spolupodíleli na předávání daru lidského života.[174] Plození proto vyžaduje spolupráci manželů s Boží láskou. Při zplození dítěte při vzájemném darování „manželé spolupracují na díle Stvořitele" jako služebníci, ne jako páni. Dítě je odrazem vzájemné lásky rodičů i Stvořitele. Jako má být zplození lidské osoby plodem i završením manželské lásky, tak oplodnění mimo těla manželů je zbaveno všech významů a hodnot vyjádřených řečí těla.[175] Zplození dítěte se nepochybně odehrává tělem ale i duchem. Z toho vyplývá, že oddělení biologické složky od duchovní a citové je proti přirozenosti člověka, neboť jej rozpolcuje.[176]

U IVF se rodiče stávají pouze poskytovateli buněčného a genetického materiálu. Samotné oplodnění *in vitro* je vykonáno osobou, která je rodičům i vůči dítěti cizí. Striktně vzato je mimotělní umělé oplodnění nemanželským oplodněním z hlediska blízké příčiny i bezprostřední odpovědnosti, neboť k němu dochází mimo manželský sexuální akt.[177] K početí dítěte jsou použity metody umělého oplodnění a kultivace embryí, které byly primárně vytvořeny pro chov hospodářských zvířat – hlavně hovězího dobytka. Zatímco v chovu bylo cílem zrychlení šlechtění a zkvalitnění stáda, cílem humánní embryologie je naplnit přání bezdětných párů po dítěti na základě fiktivního práva na dítě.[178] Vzhledem k povaze lidské osoby nejsou k dosažení jejího početí morálně přípustné prostředky a metody používané při rozmnožování rostlin a zvířat.[179] Početé dítě má být plodem lásky svých rodičů i Božím darem, a ne produktem biomedicínských technologií.[180] Důstojnost dítěte vyžaduje zplození v manželství prostřednictvím aktu sebedarování.[181]

Plodná manželská láska má sloužit životu. Její plodnost manželské lásky se má projevovat nejen při skutečném plození dětí, ale také na duchovním poli. Vychází z lásky,

---

[173] Srov. PAVEL VI. Encyklika *Humanae vitae: O správném řádu sdělování lidského života*. Praha: Křesťanská informační databanka, 1991. 18 s. ISBN: 80-85422-01-8. čl. 12;
Evangelium citae, čl. 43;
Donum vitae, II A 1;
Mezinárodní teologická komise. *SPOLEČENSTVÍ A SLUŽBA Lidská osoba stvořená k Božímu obrazu.* Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2005. 62 s. ISBN 80-9271-971-9. čl. 87. (dále jen *Společenství a služba*)
[174] *Familiaris consortio*, čl. 28.
[175] *Donum vitae* Úvod 5 a II, B 4.
Humanae vitae, čl. 1 a 9.
[176] SUAUDEAU, J. *Umelé oplodnenie,* s. 29-30.
[177] Tamtéž, s. 28-30;
Společenství a služba, čl. 88.
[178] HACH, P. *Etické problémy současné embryologie a reprodukční medicíny*, s. 5.
[179] *Donum vitae* Úvod 4.
[180] Tamtéž, B 4
[181] *Dignitas personae,* čl. 6.

která se obětuje pro druhé, a tak je zde prostor i pro manžele, kteří nemohou mít děti.[182] V případě IVF, obzvlášť spojeného s PGD, jsou to děti, které jsou obětovány zájmům rodičů. Neplodnost je jistě těžká zkouška, nicméně dítě není a nemůže být něčím vlastnictvím. Striktní aplikace „práva na dítě" je v rozporu s důstojností dítěte. Dítě jako každá jiná osoba, nemůže být ničím vlastnictvím. Má být plodem manželské lásky rodičů, nejvzácnějším darem a obrazem sebedarování. Nahrazení manželského aktu technickým úkonem je neslučitelné s povinnou úctou k plození a oslabuje úctu ke každému člověku.[183]

Z morálního hlediska opravdu odpovědné rodičovství lze realizovat pouze v manželství, kde početí nové osoby je plodem i znamením vzájemného, úplného a výlučného darování manželů, jejich lásky a věrnosti.[184] Každý z nich má právo stát se otcem či matkou výhradně prostřednictvím druhého. Stejně tak dítě má právo na poznání své identity a dozrání ve vztahu k svým rodičům. Má právo být počato, nošeno, porozeno a vychováno v manželství. Dobro dětí i rodičů pak slouží k dobru společnosti. Z tohoto pohledu je absolutně nepřijatelné heterologní umělé oplodnění, při kterém je aspoň jedna gameta poskytnuta dárcem, neboť je v rozporu s jednotou manželství. Tento přístup „objektivně zbavuje manželskou plodnost její jednoty a celistvosti". Porušuje také práva dítěte na přirozený vztah k rodičům. Narušuje jednotu a stabilitu rodiny, vnáší napětí a zmatky do vztahů celé společnosti. Dárcovství gamet zbavuje dítě synovského vztahu k původním rodičům a může narušovat dozrávání osobní identity.[185] V některých případech se v požadavcích na dárce gamet projevují eugenické tendence.[186]

Metoda oplození *in vitro* je tedy sama o sobě nedovolená, protože odporuje důstojnosti plození i manželského spojení. Vědecký pokrok by proto měl být zaměřen na prevenci a skutečnou léčbu neplodnosti tak, aby pomáhal zplodit dítě přirozenou cestou.[187] Církev podporuje všechny metody, které jsou skutečnou léčbou neplodnosti (např. zprůchodnění vejcovodů).[188] Čistě léčebný zákrok, jehož cílem je léčba různých chorob, včetně geneticky podmíněných, je žádoucí. Takové zásahy jsou ve shodě s křesťanskou morální naukou. Musí ovšem opravdu přispět ke zlepšení zdraví daného jedince, aniž by byla narušena jeho celistvost a podmínky života.[189] Těchto podmínek ovšem v současnosti není dosaženo, neboť

[182] *Familiaris consortio,* čl. 41.
[183] *Dignitas personae,* čl. 16.
[184] Srov. *Humanae vitae*, čl. 9.
[185] *Donum vitae,* II A 2.
[186] SUAUDEAU, J. *Umelé oplodnenie*, s. 42.
[187] *Donum vitae,* II B8.
[188] *Dignitas personae,* čl. 13.
[189] *Donum vitae,* I 3.

metody genetického inženýrství jsou spojeny s četnými riziky a nelze si je představit bez použití nepřijatelných reprodukčních technik.[190]

K morální nepřípustnosti IVF se přispívají následující problematické aspekty:

1. Při IVF dochází k velkým ztrátám embryí ať již přímo chtěných (přebytečná, nevyužitá embrya či eugenicky selektovaná) či nechtěných (v důsledku manipulace v laboratorním prostředí, např. kryokonzervace). V jistém smyslu se zde setkáváme s novou formou potratu, který je důsledkem snahy mít dítě za každou cenu. V některých případech navíc přistupuje touha po dítěti požadovaných vlastností, kde je možná selekce žádaného embrya díky PGD. Někteří moralisté srovnávají ztráty těchto embryí se spontánními potraty – k úmrtí dochází proti vůli lékařů i rodičů. Ti přece dítě chtějí. Negativní účinek (smrt embrya) podle nich vychází z přirozené skutečnosti (ztráta mnoha embryí je „normální"). Přírodní poměry ovšem nelze svévolně napodobovat. Odpovědnost vzniká právě tehdy, když lze sled událostí předvídat a svým jednáním ovlivnit. Přírodním katastrofám se předchází, ne že se napodobují. Jiným argumentem je princip dvojího účinku. V tomto případě se ovšem jedná o nesprávné použití tohoto principu. Tento princip je použitelný pouze v případě, že chtěné jednání je oprávněné a negativní účinek nebyl přímo zamýšlen. Negativní účinek navíc nesmí být podmínkou dosažení pozitivního účinku.[191]

Přímý potrat, jakkoliv provedený, zahrnuje vědomé a dobrovolné zabití člověka v prvních okamžicích jeho života mezi početím a narozením. Jako cíl nebo prostředek odporuje mravnímu zákonu, není důležité, zda smrt dítěte nastává v těle matky či mimo ně. Kodex kanonického práva neobsahuje kánon, který by se přímo vztahoval k ochraně počátku lidského života. Trestem za potrat je podle kánonu 1398 exkomunikace, která nastává bez rozhodnutí představeného neboli okamžikem vykonání daného činu (*latae sententiae*), a to pro všechny, kdo se na činu podíleli nejen činem, ale i radou. Zabití nevinných lidských bytostí, byť ku prospěchu jiného, je zcela nepřijatelné. Ani v případě polehčujících okolností (neznalost, nedbalost, lehkomyslnost), kdy nenastupuje trest, nepřestává být potrat zlem, které porušuje vztah k dobru a pravdě.[192]

2. IVF přináší dosud nečekané právní komplikace. Nastávají obtíže s vymezením pojmů otec a matka dítěte. Jedno dítě teoreticky může mít tři matky (dárkyně gamety, žena, která jej donosí a žena, která jej vychová) a dva otce (dárce gamet a vychovatel). Jsou známy kazuistiky, které obsahují uvedené propletence bez možnosti jednoznačně spravedlivého

[190] *Společenství a služba*, čl. 90.
[191] SGRECCIA, E.*Umělé oplodnění a genetika.*
[192] Srov. FILO, Maxmilián. V. *Ochrana počátku života z pohledu kanonického práva*, Dialog Evropa XXI 17(1-4), 2007. s. 33-37. ISSN 1210-8332.

řešení. Možnost dárcovství gamet (či dokonce náhradního mateřství) zasahuje do práv dítěte. Ohrožuje jeho právo znát svůj původ. Navíc přináší nejisté postavení jak biologickým, tak „právním“ rodičům.[193]

3. Při použití darovaných gamet mohou také vzhledem k anonymitě dárců nastat populační problémy. Pokud to by byla anonymita striktně dodržena, mohlo by se stát, že dojde k příbuzenským vztahům mezi dárcem a potomkem či potomky jednoho dárce. Existují sice limity pro dárcovství např. spermatu, ale reálná kontrolovatelnost tohoto limitu mezi různými centry je diskutabilní. Vzhledem k finanční kompenzaci nákladů spojených s dárcovstvím si lze představit osoby, které se mohou dárci stát opakovaně[194]. To, že se nejedná o hypotetickou úvahu ukazuje nedávno odhalený případ dárce spermatu v Dánsku. Spermatem tohoto muže bylo oplodněno 43 žen navzdory zákonnému limitu 25. Navíc bylo prokázáno, že muž je nositelem genu podmiňujícího dědičnou chorobu.[195]

4. Přestože je IVF prezentována jako léčba, je také spojena se zdravotními riziky jak ze strany dárců, tak příjemců a event. dětí. Problematické je získávání semene dárců s ohledem na rizika přenosu infekčních chorob či geneticky podmíněných chorob (viz případ z Dánska), i když reprodukční centra na svých informačních letácích uvádějí, že tyto informace zjišťují.[196] Zatímco ovšem je možné vyloučit infekční chorobu, vyšetření všech geneticky podmíněných chorob je prakticky nemožné, resp. i pokud by technicky bylo možné, finanční náročnost by byla značná. Dárcovství gamet je rovněž rizikovým pro dárkyni oocytů (i matku v případě homologního IVF). Hormonální stimulace představuje významný zásah do organismu, který různé ženy snáší různě. Nepředvídatelnou a závažnou komplikací IVF je ovariální hyperstimulační syndrom. Vzhledem k vysokým ztrátám v průběhu metody IVF je na začátku cílem odběr co nejvyššího počtu oocytů. Jejich tvorba je navozena podáním folikulostimulačního hormonu (FSH) a choriového gonadotropinu (hCG). Určení dávky pro konkrétní ženu je ovšem problematické. V případě, že v jednom vaječníku dozraje více než 5-10 oocytů, může dojít k rozvoji tzv. ovariálního hyperstimulačního syndromu. Jeho rozvoj se předpokládá u 5 % žen, přičemž v některých případech se jedná o život ohrožující stav. Mezi další vedlejší účiny patří změna krevní srážlivost, která může vést ke vzniku trombózy či embólie, psychologické problémy spojené jednak s náročnou dlouhodobou

[193] KROTKÁ, Jana. *Práva dítěte. Filozoficko-právní analýza problému* (diplomová práce). PrF MU, 2011-12.
[194] HAVELKOVÁ, Marcela. *Právní aspekty asistované reprodukce* (diplomová práce). PrF MU, 2007-8.
[195] [on line]. Dostupné 27. 9. 2012 z http://www.lidovky.cz/dansko-zprisni-pravidla-pro-darce-spermatu-muz-prenesl-dedicnou-nemoc-1zt-/ln_veda.asp?c=A120926_214623_ln_veda_ziz
[196] Např. Sanatorium Helios uvádí, že u dárkyň oocytů je vždy provedeno klinicko-genetické, stanovena krevní skupina s protilátkami a vyloučena infekční onemocnění (HIV 1 a 2, žloutenka B a C, syfilis). U dárců spermatu se navíc přítomnost patogena *Chlamydia trichomatis. Informace pro dárce a příjemce* [on line]. Dostupné 28. 8. 2012 z http://www.sanatoriumhelios.cz/

léčbou.[197] Objevují se zprávy, že stimulace nejen v souvislosti s heterologním IVF, ale i homologním IVF, může vést k iniciaci nádorového procesu.[198] Dárkyně či matky tedy mohou být postiženy nejen přechodnými obtížemi v důsledku stimulace, ale může být poškozen její vlastní reprodukční potenciál či navozen zhoubný proces.

Matka je ohrožena vícečetným těhotenstvím, neboť standardní praxí je zavádění více embryí, aby se ujalo aspoň některé. V případě vícečetných těhotenství je nabízena „redukce" počtu plodů, neboli selektivní potrat některého z nich. Tento zákrok nejenže vede k smrti vybraného embrya, ale navíc vede v 10-15 % k potratu všech zárodků.[199] Současná politika českých zdravotních pojišťoven podporuje implantaci jednoho embrya tím, že v případě implantace jednoho embrya během prvních dvou cyklů jsou hrazeny čtyři místo původních tří cyklů.[200] Obecně je u IVF vyšší riziko spontánního potratu, stejně jako riziko mimoděložního těhotenství.[201]

Z pohledu lékařské etiky, která vychází z hippokratovské tradice aktualizované v naší kultuře o žido-křesťanské tradice patří k základním principům respekt k autonomii, spravedlnost, princip neškození a dobročinění. Respekt k autonomii se odvolává na právo člověka uskutečnit své vlastní zájmy. Standardně u daného jedince předpokládá schopnost zvážit a rozlišit alternativy, uskutečnit své plány. U embryí mnozí namítají, že nemají vlastní autonomii a nemohou dosud zvažovat. Je ovšem legitimní upřít embryím autonomii zcela? Podle dostupných poznatků embryologie se embryo od počátku vyvíjí jako svébytná jednotka s vlastním plánem. V případě, že nenastane nic, co by jej narušilo, směřuje k narození nového jedince s nezpochybnitelnou autonomií. Embryo sice nemluví slovy, ale veškerou svou činností o sobě dává najevo (komunikuje s mateřským organismem, aby od něj získávalo živiny potřebné k životu a bylo tolerováno, přestože jde o biologicky cizorodý prvek).[202] Princip neškození je promítnutím příkazu „nezabiješ". Zakazuje ublížit, poškodit či zabít jiné. Pouze ve výjimečných případech na principu dvojího účinku lze připustit možnost porušení tohoto principu.[203] Princip dobročinění je pozitivním vyjádřením neškození. Zavazuje

[197] ŠIPR, Květoslav – ŠIPROVÁ, Helena. *Mimotělní oplodnění, jeho komplikace a etika*. Scripta bioethica. Brno: Hippokrates 3(2-3), 2003. s. 42-49. ISSN 1213-2977. (dále jen ŠIPR, K. – ŠIPROVÁ, H. *Mimotělní oplodnění, jeho komplikace a etika*)
[198] PAPPO, Itzhak – LERNER-GEVA, Liat – HALEVY, Ariel – OLMER, Liraz – FRIEDLER, Shevach – RAZIEL, Arieh – SCHACHTER, Mory – RON-EL, Raphael. *The possible association between IVF and breast cancer incidence*. Annals of Surgical Oncology 15(4), 2008. s. 1048-55. ISSN 1534-4681.
[199] ŠIPR, K. – ŠIPROVÁ, H. *Mimotělní oplodnění, jeho komplikace a etika.*
[200] *Ceník výkonů* [on line]. Dostupné 30.7.2012 z www.iscare.cz/cenik_ivf.html
[201] SUAUDEAU, J. *Umelé oplodnenie,* s. 49-50;
ŠIPR, K. – ŠIPROVÁ, H. *Mimotělní oplodnění, jeho komplikace a etika.*
[202] MUNZAROVÁ, M. *Zdravotnická etika od A do Z*, s. 44.
[203] Tamtéž, s. 42-47.

k předcházení poškození nebo jeho odstranění, podpory tělesné i duševní, vše ve prospěch nemocného. Jak se tato zásada shoduje s kryokonzervací, eugenickou selekcí či likvidací přebytečných embryí si lze těžko představit. Vztáhneme-li tento princip na techniku IVF a PGD, pak se okamžitě vynořují jejich problematická místa.

5. Dále je metoda zatížena také v oblasti ekonomické etiky. Úspěchu je dosahováno za značných finančních nákladů a s lidským tělem či jeho částmi se zachází jako se zbožím (dárcovství gamet či náhradní mateřství). Např. v USA se náklady na jednoho živě narozené dítě pohybovaly od 66 000 do 114 000 dolarů (v extrémních případech až 800 000).[204] V ČR se náklady na jeden cyklus blíží 30 000 Kč, ale mohou být i vyšší v závislosti na použitých postupech.[205] Ze všeobecného zdravotního pojištění jsou hrazeny maximálně tři IVF cykly spojené s přenosem embrya a použití darovaných gamet nebo genetické vyšetření pouze v indikovaných případech.[206] Cena za použití PGD se pohybuje od 15 000 výše v závislosti na počtu vyšetřovaných embryí a použité metodě, přičemž není hrazena všemi zdravotními pojišťovnami. Prodloužená inkubace, ICSI, kryokonzervace embryí a jiné pomocné techniky stojí většinou mezi 1 000 až 10 000 Kč a nejsou hrazeny ze zdravotního pojištění. Nejdražší variantou je IVF spojení s dárcovstvím gamet či embrya.[207] Finanční prostředky potřebné k léčbě by měly být spravedlivě rozdělovány. Vzhledem k jejich omezenému množství tak nastupuje dilema, jak je přerozdělit.[208] Zde je na místě se ptát, zda prostředky vynakládané na techniky asistované reprodukce a preimplantační genetické diagnostiky jsou skutečně moudře investovány a zda na ně páry, které je požadují mají skutečně „nárok".

6. V neposlední řadě zde existuje riziko omylů personálu (záměna zárodečných buněk). Příkladem selhání personálu je případ z anglického Leedsu. K záměně spermatu manželů došlo v průběhu manipulace se vzorkem nebo jeho skladování. Záměna byla odhalena až tehdy, když se „bílé" ženě narodily děti s tmavou pletí.[209]

Pro hodnocení IVF je rovněž podstatné okolnosti, které ji provázejí. Zavedení této techniky si vyžádalo nespočetné množství oplodnění a zničení lidských embryí. Spojení mezi IVF a zničením embrya je časté, ať se jedná o „nadpočetná" embrya nebo již uhnízděná v děloze. Tento projev potratové mentality vede k nadvládě člověka nad životem a smrtí jeho

[204] SUAUDEAU, J. *Umelé oplodnenie,* s. 54.
[205] ŠIPR, K – ŠIPROVÁ, H. *Mimotělní oplodnění, jeho komplikace a etika*.
[206] *Úhrada léčby sterility metodou mimotělního oplodnění.* Akcent Informační kanál všeobecné zdravotní pojišťovny 2(3), březen 2011. s. 4.
[207] *Informovaný souhlas s cenami výkonů spojených s IVF léčbou* [on line]. Dostupné 21.7.2012 z http://www.sanatoriumhelios.cz/images/upload/files/Cenik-CZ-kveten-2012.pdf
[208] MUNZAROVÁ, M. *Zdravotnická etika od A do Z*, s. 44.
[209] BENEŠ, Albert. *Začátek existence člověka jako osoby*. Scripta Bioethica 4(23), 2002. s- 13-18. ISSN 1213-2977. (dále jen BENEŠ, A. *Začátek existence člověka jako osoby*)

bližních, a může směřovat až k extrémním formám eugeniky.[210] Přestože tato technika slaví úspěchy (1/3 žen skutečně dítě porodí), cena za narození těchto dětí je vysoká – mnoha jiným plodům není dáno se narodit. S embryi se zachází jako se shluky buněk, které jsou tříděny a likvidovány. Metody umělého oplodnění jsou akceptovány na základě domněnky, že není třeba prokazovat plnou úctu embryu. Toto stanovisko je ovšem zcela v rozporu s učením katolické církve, ale i přirozeným zákonem. Bez morálních ohledů je užívání metod řízeno subjektivními přáními a ekonomickými tlaky. O tyto metody také usilují, či je užívají i lidé nespojení manželstvím, což je v rozporu s právem dítěte být počato v nerozlučitelném svazku muže a ženy (manželství).[211] Zhodnotíme-li předpoklady PGD, již nyní se ukazuje, že metoda je morálně nepřípustná, neboť se staví proti důstojnosti lidské osoby.

4.2 Etické hodnocení průběhu PGD

Preimplantační genetická diagnostika manipuluje s velmi ranými embryi. Zasahuje tak do lidského života v době, kdy je nejvíce zranitelným. Přestože klíčové dokumenty *Donum vitae, Evangelium vitae* ani *Dignitas personae* nedefinovaly embryo jako osobu, předpokládají, že embryo osobou je a požadují, aby s ním jako s osobou bylo nakládáno. Na základě přirozeného mravního zákona, ontologické povahy člověka, ale i současných vědeckých poznatků o vývoji lidské bytosti lze říci, že každá lidská bytost je od počátku člověkem, a tak má být také přijímána. Tělo lidské bytosti již od prvních stádií své existence nesmí být redukováno na pouhou skupinu buněk. Od počátku své existence má být respektováno, vyžaduje úctu, která náleží lidské bytosti. Má být respektováno jako osoba se všemi právy a to hlavně právem na život.[212] „Boží láska nerozlišuje mezi nově počatým dítětem, (...) malým dítětem, dospělým nebo starým člověkem, (...) protože v každém z nich vidí odlesk svého obrazu a podobnost se sebou (...)[213].“ K tomu se připojuje také skutečnost, že Kristus přijal na sebe naše lidství a obětoval svůj život za každého člověka, čímž mu propůjčil obrovskou cenu.[214]

Jak již bylo řečeno výše, embrya podstupující PGD jsou připravena technikou IVF. Konkrétně je doporučována metoda ICSI, při které je spermie přímo injikována do vajíčka. Tato forma je extrémním případem instrumentalizace početí, neboť život a identita nové

[210] *Donum vitae,* II.
[211] *Dignitas personae,* čl. 14-16.
[212] *Dignitas personae,* čl. 4-5;
Evangelium vitae, čl. 2.
[213] *Dignitas personae,* čl. 16.
[214] *Evangelium vitae*, čl. 33.

bytosti jsou zcela v rukou lékařů, biologů a techniky, což zcela odporuje lidské důstojnosti.[215] Navíc vystavuje embryo dalším rizikům. Podle některých studií jsou děti počaté metodou ICSI nemocnější (např. vyšší frekvence výskytu autismu, vyššího krevního tlaku, vrozených vývojových vad např. poškození urogenitální soustavy než jejich vrstevníci počatí normálním způsobem).[216]

Dva hlavní problematické momenty provázející průběh PGD jsou ohrožení viability embrya a porušení integrity embrya. Po oplození vajíčka jsou embrya kultivována v laboratorních podmínkách mimo mateřský organismus. V tomto prostředí jsou neustále ohrožena na svém životě. To, že se embryo může vyvíjet mimo mateřský organismus svým způsobem svědčí pro jeho autonomii na matce.[217] Nicméně se nejedná o přirozený stav a mnohá embrya hynou.

V přibližně osmibuněčném stádiu dochází k odběru jedné až dvou buněk pro účely diagnostiky, při které jsou tyto buňky zničeny. Tímto zákrokem nepochybně dochází k narušení integrity embrya. Člověk je pouze správcem ne vlastníkem svého života, a proto mu není dovoleno se svým tělem a jeho integritou (natož pak cizím jako v případě embrya) svévolně nakládat. Na základě principu totality je sice možné obětovat část organismu (např. amputace), je-li to k prospěchu celku.[218] V případě embrya ovšem nelze říci, že zákrok slouží jeho prospěchu. Většina případů má eugenický cíl: eliminovat postižená embrya. PGD nikdy neslouží k léčbě dítěte. Samotný odběr blastomer je invazivní diagnostická metoda, s čímž souvisí to, že při odstranění více buněk je jednoznačně vážně ohrožena životaschopnost embrya. Odběr 1-2 buněk spíše představuje zákrok, který embryo „ještě zvládnou“ než zanedbatelný zákrok.

Ve stádiu blastomery jsou buňky embrya tzv. totipotentní, což znamená že teoreticky z každé blastomery může vzniknout nový jedinec. Je tedy možné si představit, že z oddělených blastomer by se za příznivých okolností mohlo vyvinout další embryo,

---

[215] Tamtéž, čl. 17.
[216] KNOESTER, Marjolein – HELMERHORST, Frans M. – van der WESTERLAKEN, Lucette A. J. – WALTHER, Frans J. – VEEN, Sylvia. *Matched follow-up study of 5-8-year-old ICSI singletons: child behaviour, parenting stress and child (health-related) quality of life*. Human Reproduction 22(12), 2007. s. 3098-3107. ISSN 1460-2350.
MAU, Claudia – JUUL, Anders – MAIN, Katharina M. – LOFT, Anne. *Children conceived after intracytoplasmic sperm injection (ICSI): is there a role for the paediatrician?* Acta Paediatrica 93(9), 2004. s. 1238-44. ISSN 0803-5253;
DUPON, C.e – SIFER, C. *A Review of Outcome Data concerning Children Born following Assisted Reproductive Technologies.*
[217] BENEŠ, Albert J. *Prenatální a preimplantační diagnostika z pohledu katolické církve*. Scripta Bioethica 4(27), 2003. s. 14-17. ISSN 1213-2977. (dále jen BENEŠ, A. J. *Prenatální a preimplantační diagnostika z pohledu katolické církve*.)
[218] *Společenství a služba*, čl. 83-85.

v podstatě jednovaječné dvojče. Připustíme-li tuto (s ohledem na sníženou životaschopnost embrya s menším počtem buněk), byť teoretickou, možnost a spojíme ji s respektem k embryím od jejich vzniku (ať již myslíme početí či rozdělení), pak usmrcením blastomer k PGD dochází k usmrcení „potenciální" dvojčete diagnostikovaného embrya. Ovšem i lidská embrya získaná umělým oplodněním *in vitro* jsou lidské bytosti a nositelé práv. Jejich důstojnost a právo na život je třeba respektovat od prvního okamžiku jejich existence. Usmrcování těchto bytostí stejně jako potrat církev zakazuje. Úmyslné zabití lidských zárodků vzniklých oplodněním *in vitro* je velmi vážným proviněním. Člověk se zde dělá pánem života, staví se na místo Boha. Ze stejných důvodů jsou nepřijatelné výzkumné metody, při kterých jsou embrya získaná *in vitro* poškozována nebo vystavována neúměrně vysokému riziku.[219] Diagnostické metody používané a vyvíjené v rámci PGD jsou testovány na embryích darovaných k výzkumu[220], což se rovná jejich přímé likvidaci. Z morálního pohledu k tomuto ani rodiče nemohou dát souhlas. Technického pokroku, který PGD podmiňuje, je tak dosaženo za cenu zničení života lidských embryí.

V případě, že je získáno příliš málo (a je nezbytný další cyklus IVF) nebo příliš mnoho embryí, dochází k jejich zamrazení. Zamražením a následným rozmražením jsou embrya vystavena stresovým vlivům, v jejichž důsledku mnohé buňky nepřežijí nebo ztratí schopnost normálního vývoje. Přeživší embrya následně potřebují delší čas v kultivačním médiu, aby se opět začala normálně vyvíjet a byla schopná přenosu. Dosud ne zcela objasněna je souvislost genetické konstituce embrya s jeho schopností přežít zmražení. V případě poškození jen části buněk blastocysty je možné odstranění poškozených buněk, čímž roste šance embrya na zdárný vývoj, ovšem za cenu dalšího narušení integrity embrya.[221] Během uchovávání v zamraženém stavu a manipulaci s embryi jsou ohrožena kontaminací patogeny (v 90. letech byl popsán přenos viru hepatitidy B).[222] Zmrazování embryí, i když slouží k uchování života, narušuje respekt k nim, protože je vystavuje riziku smrti nebo poškození a otvírá cestu k dalším manipulacím a zraněním.[223] Je zcela neslučitelné s úctou, která náleží lidským embryím. Nepoužitá embrya se stávají „sirotky", kteří jsou časem zlikvidováni, použiti pro výzkum nebo zahynou v zamraženém stavu. Všechna řešení vzniklé situace (použití pro výzkum, prenatální adopce) jen přináší další etické, lékařské, psychologické i právní

[219] *Donum vitae,* I 5.
[220] VESELÁ, K. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit,* s. 55.
[221] STACHECKI, James J. – WIEMER, Klaus. *Human embryo cryopreservation and its effects on embryo morphology.* In: ELDER, Kay – COHEN, Jacques (eds). *Human preimplantation embryo selection.* London: Informa UK, 2007. 370 s. ISBN-10 0 415 39973 4. s. 123-4, 126 a 130.
[222] ELDER, K. – DALE, B. *In-vitro Fertilization*, s. 197.
[223] *Donum vitae,* I 6.

problémy. Vzniká tak situace nenapravitelné nespravedlnosti.[224] Množství zamražených embryí již v tuto chvíli dospělo do stavu, který nemá řešení, jež by těmto embryím bylo ku prospěchu. (Jen v USA to bylo před 10 lety téměř 400 000.[225])

4.3 Lze ospravedlnit cíle PGD?

V textech reprodukční medicíny se dočteme, že preimplantační genetická diagnostika je metoda, jejímž cílem je narození zdravého dítěte. Jako alternativní metoda prenatální diagnostiky umožňuje vyhnout se potratu, který je psychickou i fyzickou zátěží pro matku a není prost morálních výhrad.[226] Je toto tvrzení pravdivé? Morální nezávadnost PGD předpokládá že embryo, se kterým je nakládáno, není lidskou bytostí s právem na život. Chce-li ovšem někdo zpochybnit existenci lidské osoby od okamžiku početí, musí ovšem mít absolutní jistotu a nezvratné důkazy. V okamžiku, kdy se jedná o lidský život, již nestačí pouhá teorie či domněnka.[227]

Instrukce *Donum vitae* zcela neodmítá prenatální diagnostiku, pokud „prenatální diagnostika respektuje život i celistvost lidského zárodku nebo plodu a je zaměřena na ochranu nebo léčbu konkrétního jedince“. Na druhou stranu je jednoznačně odmítnuta diagnostika, která by vystavovala plod nebo matku neúměrnému riziku a/nebo připouštěla potrat na základě výsledku. Jednoznačně jsou odmítnuty přístupy a programy, které spojují prenatální diagnostiku s potratem.[228]

Narozdíl od prenatální diagnostiky, která v některých případech skutečně může vést k léčbě plodu a tím uchování jeho života, preimplantační diagnostika je výhradně selektivní/eugenickou metodou. U testovaných zárodků se předem počítá s volbou „nejvhodnějších“ a zničením nevyhovujících. Na první pohled se tedy PGD liší od prenatální diagnostiky. Tzv. léčba spočívá v eugenické selekci nevyhovujících zárodků (s genetickými defekty). O osudu embrya často rozhoduje technický či lékařský personál, který si nárokuje právo rozhodovat o bytí a nebytí bezbranné lidské bytosti. Zatímco provedení klasické prenatální diagnostiky poskytuje matce prostor pro rozhodnutí ponechat si dítě i v případě nepříznivého výsledku, u PGD tomu tak nemusí být. Přímým cílem je likvidace uměle

[224] *Dignitas personae,* čl. 18.
[225] HOFFMAN David, I. – ZELLMAN, Gail L. – FAIR, Christine C. – MAYER, Jacob F. – ZEITZ, Joyce G. – GIBBONS, William E. – TURNER, Thomas G. *Cryopreserved Embryos in the United States and Their Availability for Research.* Fertility and Sterility 79(5), 2003. s. 1063-1069. ISSN 1556-5653.
[226] FASOULIOTIS, S. J. – SCHENKER, J. G. *Preimplantation genetic diagnosis.*
[227] BENEŠ, A. *Začátek existence člověka jako osoby*.
[228] *Donum vitae,* I 2.

počatého, geneticky postiženého života.[229] Toto jednání je projevem eugenické mentality, která poměřuje hodnotu lidského života na základě subjektivně vymezené normality, otvírá cestu k infanticidě a eutanázii. Postižená embrya jsou diskriminována na základě své genetické konstituce a předpokládaného/pravděpodobného postižení. Tato diskriminace je nemorální a je povinností společnosti odstraňovat jakékoli její formy, tedy i PGD.[230] Zde se ozývá nejen katolická církev, ale také sami postižení lidé, kteří se cítí ohroženi eugenickými výroky biologů a filosofů popírajících hodnotu lidského života, zvláště handicapovaného.[231]

Pro ospravedlnění tohoto přístupu zaznívají různé argumenty. Velmi časté je poukazování finanční náročnost péče o postižené. Apeluje se na zodpovědnost vůči sobě, rodině či společnosti. Nelze přece kohokoli takto zatěžovat.[232] Pod rouškou soucitu s postiženými je obhajováno tzv. právo nenarodit se. Nemůžeme přece připustit, aby narozené postižené dítě trpělo. I zde ovšem tušíme ekonomické zájmy. Skupiny zaštiťující se tímto právem často usilují o finanční kompenzaci svého stavu.[233] V těchto souvislostech nelze nepoukázat na paralely se současným hnutím za eutanázii, které se rovněž zaštiťuje na prvním místě dobrem nemocného a na druhém dobrem společnosti. Ze strany trpícího člověka jsou žádosti o eutanázii často odrazem nezájmu či nedostatečné péče ze strany rodiny a ze strany společnosti snahou redukovat finanční náklady.[234]

Etické principy hlásané magisteriem zahrnují nejen příkaz za žádných okolností nezabít lidskou bytost, ale také zákaz pokládat lidskou bytost za prostředek. Lidský život nesmí být nikdy prostředkem, ale vždy jen cílem. U PGD je převrácen princip služby. Není prokazována služba konkrétní počaté lidské bytosti. Tato lidská bytost se naopak stává prostředkem ke splnění přání rodičů mít zdravé dítě. Přestože je toto přání legitimní, nelze je nadřazovat zájmům již existující lidské bytosti, což je přesně to, co se při PGD děje. Lidská bytost je tomuto přání podřízena či zničena, neodpovídá-li záměru. Hodnoty jsou zcela převráceny. Cílem jednání není existující člověk, ale realizace přání – účelů, který zatím není.[235] Extrémním projevem této mentality je použití PGD k selekci embryí vhodných jako

[229] RETHMANN, Albert-Peter. *Konečně perfektní dítě? Preimplantační diagnostika v diskuzi*. Scripta bioethica 2-3(25-26), 2003. s. 15-18. ISSN 1213-2977. (dále jen RETHMANN, A.-P. *Konečně perfektní dítě?*)
[230] *Dignitas personae,* čl. 22.
[231] MUNZAROVÁ, M. *Zdravotnická etika od A do Z,* s. 68-70.
[232] RETHMANN, A.-P. *Konečně perfektní dítě?*
[233] KOLÁČEK, Josef. *Právo nenarodit se* [on line]. Dostupné 30. 7. 2012 z http://www.christnet.cz/magazin/clanek.asp?clanek=813
[234] MUNZAROVÁ, Marta. *Eutanázie nebo paliativní péče*. Praha: Grada Publishing, 2005. 108 s. ISBN 8024710250. s. 21 a 92.
[235] BENEŠ, A. J. *Prenatální a preimplantační diagnostika z pohledu katolické církve*.

dárci tkání pro nemocné příbuzné.[236] Dítě není počato pro ně samotné, ale jako tzv. „savior child“ neboli prostředek pro léčbu jiného.[237]

V některých případech může dojít k obrácení cíle preimplantačních diagnostiků. Zatímco obvykle jsou postižená embrya zničena, v některých případech rodiče chtějí implantovat právě postižené dítě (př. hluší rodiče zvolili stejně postižené dítě).[238] Tím jsou ovšem popřeny základy, o které se tato metoda ve výše uvedených zdůvodněních opírá. Rozhodnutí lékaře konat „nejlepší“ (ve smyslu zabránit narození postiženého dítěte), pak může stát proti vůli rodičů. Embryo se v tu chvíli nachází spíše v rukou lékaře než rodiče.[239]

Přestože tělesný život nezahrnuje veškerou hodnotu osoby ani není nejvyšším dobrem, patří k základním hodnotám lidského života a je nedotknutelný.[240] „Lidský život je základem všech dober. Věřící v něm vidí dar Boží lásky a jsou povinni jej zachovávat a činit plodným. Z toho plyne, že nikdo nesmí ukládat o život nevinného člověka a každý člověk má povinnost žít svůj život ve shodě s Božím plánem.“[241] „Víra v Boha Stvořitele, dává každé lidské osobě zvláštní důstojnost a zaručuje jí úctu.“ Z toho plyne, že „nic a nikdo nemůže žádným způsobem dopustit zabití nevinné lidské bytosti, ať je to plod nebo zárodek, dítě či dospělý, člověk starý nebo nevyléčitelně nemocný či umírající.“ Žádná autorita nemůže takový čin legitimně nařídit či dovolit. Jde totiž o porušení božského zákona, urážku důstojnosti lidské osoby, zločin proti životu a proti lidstvu.[242] Slabým (nenarozeným, nemocným či umírajícím) je důležité poskytovat nezměrnou dobrotu a lásku, protože taková služba je zároveň službou Kristu, který řekl: „Cokoli jste udělali pro jednoho z těchto mých nejposlednějších bratří, pro mě jste udělali (Mt 25, 40).“[243]

Současná společnost zaměřená na výkon, konzum, pokrok a dokonalost zaměňuje hodnotu člověka a jeho důstojnost s hodnotou ve smyslu užitečnosti. Tento pohled vede k odmítnutí postižených jako méněcenných až nehodných života. Nejsou to ale pouze postižení, kteří jsou oběťmi těchto myšlenek a činů. Skutky, které člověk koná, zpětně ovlivňují také konajícího a společnost, která dané jednání umožňuje. Tak na sebe lékaři a výzkumníci, kteří se podílejí na zabíjení nevinných lidských bytostí, uvalují těžkou vinu

[236] DEVOLTER, Katriene. *Preimplantation HLA typing: having children to save our loved ones.* Journal of Medical Ethics 31, 2005. s. 582-586. ISSN 1473-4257.
[237] FASBENDER, Whitney. *The Savior Child: Having a Child to Save a Sibling…Is this Right?* The Journal of Undergraduate Nursing Writing 3(1), 2009. s. 18-24. ISSN 1552-549X.
[238] LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, s. 68-69.
[239] Tamtéž, s. 64-65.
[240] *Donum vitae,* Úvod 5.
[241] Kongregace pro nauky víry. *Deklarace o eutanauii: Bona et iura.* Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2009. 23s. ISBN 978-80-7195-334-0. s. 16. (dále jen *Bona et iura*)
[242] Tamtéž, s. 17-8.
[243] *Evangelium vitae*, čl. 43.

a pokřivují své poslání pečovat o lidský život.[244] Společnost, která umožňuje a podporuje toto jednání pod rouškou lidské svobody, tak sama svobodu zabíjí. Neboť jak jinak označit propůjčení moci nad slabými silným?[245]

G. K. Chesterton v úvodu svého díla Eugenika poukázal na skutečnost, že odporovat proti násilí a tyranii je třeba dříve než nastane, neb pak už je pozdě.[246] Jako byla v dobách průmyslové revoluce utiskována dělnická třída, tak jsou dnes – v dobách biotechnologické revoluce – utiskováni bezbranní nenarození.[247] Ve společnosti a rodičích je podporována představa o možnosti mít dítě dle svých představ, téměř na míru.[248] Dítě se tak stává obchodním artiklem a prostředkem naplnění osobních tužeb rodičů.

[244] MUNZAROVÁ M. „Úvod“ k Deklaraci o eutanazii *Bona et iura,* s. 7-11;
Evangelium vitae, čl. 4.
[245]Tamtéž, čl. 19-20.
[246] CHESTERTON, Gilbert Keith. *Eugenika*. Praha: Ladislav Kuncíř, 1928. 159 s. s. 9. (dále jen CHESTERTON, G. K. *Eugenika*)
[247] *Dignitas personae,* čl. 37;
Evangelium vitae, čl. 5.
[248] RETHMANN, A.-P. *Konečně perfektní dítě?*

4.4 Eugenika

Slovo eugenika (z řec. *eu* = dobrý, *genos* = rod) označuje směr, jehož obsahem jsou myšlenky a aktivity zaměřené na zlepšení lidského druhu manipulací s biologickou dědičností.[249] Přestože např. již Platón navrhoval, aby se spojení vynikajících osob podporovala a osob podřadných omezovala, zrod tohoto oboru je spojen s koncem 19. století a Francisem Galtonem (bratrancem Ch. Darwina), který poprvé použil termín eugenika ve své knize Dědičnost geniality a její důsledky.[250] Galton byl přesvědčen o dědičnosti mnohých fyzických, mentálních či morálních znaků a aplikací evoluční teorie svého bratrance dospěl k názoru, že lidstvu hrozí degenerace, protože u něj nefunguje přirozený výběr. Spolu s rozvojem mendelovské genetiky začátkem 20. století začaly být formovány eugenické programy. Vycházely sice z nesprávně interpretovaných či dokonce vědomě manipulovaných dat, přesto vedly k vytvoření a uplatňování eugenických zákonů. Řada tzv. vyspělých států v 1. polovině 20. století přijala eugenicky zaměřené zákony, které spočívaly ve sterilizaci „nevhodných" osob.[251] Prvním státem, který přijal zákon o nucené sterilizaci, byla r. 1907 Indiana následovaná dalšími státy. Ve Virginii platil zákon od roku 1924 do roku 1972. V USA takto bylo postiženo asi 100 000 osob. Odpůrci takovéhoto zákona ve Velké Británii nakonec jeho přijetí zabránili, mj. také po zprávách o důsledcích tohoto zákona v Německu. Další evropské země inspirovány Spojenými státy takovéto zákony nicméně přijaly a uplatňovaly – Dánsko 1929-1950, od r. 1934 Německo, Norsko, Švédsko. Až do 90. let platil takovýto zákon v Japonsku a eugenické praktiky dosud aplikuje Čína.[252]

Katolická církev se od počátku postavila proti eugenice. Papež Pius XI. v encyklice O křesťanském manželství *Casti connubii* jednoznačně odmítl eugenické tendence, které usilovaly o regulaci vstupu do manželství státem, a zdůraznil nadřazenost rodiny státu. Odmítl právo veřejných úřadů narušovat tělesnou neporušenost občanů, tedy i nucenou sterilizaci. Stejně tak odmítl sterilizaci dobrovolnou, protože člověku není dovoleno mrzačit své tělo, pokud to není nezbytné pro blaho celého těla. Poukázal také na povinnost státu ochránit nevinné, zvláště ty, kteří se nemohou bránit.[253]

---

[249] GARVER, Kenneth L. – GARVER, Bettylee. *Eugenics: Past, Present, and the Future*. American Journal of Human Genetics 49, 1991. s. 1109-1118. ISSN 0002-9297. (dále jen GARVER, K. L. – GARVER, B. *Eugenics: Past, Present, and the Future*)
[250] STÖRIG, H. J. *Malé dějiny filosofie,* s.126.
[251] GARVER, K. L. – GARVER, B. *Eugenics: Past, Present, and the Future*.
[252] DOLEJŠÍ, Zbyněk. *Eugenika aneb Lze zlepšit dědičný potenciál lidské populace?* [on line] Dostupné 28. 6. 2012 z http://svp.muni.cz/ukazat.php?docId=187/. s. 4-17. (dále jen DOLEJŠÍ, Z. *Eugenika*)
[253] PIUS XI. Encyklika *Casti connubii: O křesťanském manželství*. Olomouc: Velehrad, 1948. 99 s. čl. 67-71 a 100. (dále jen *Casti connubii*)

Po druhé světové válce došlo k transformaci eugeniky. Změnily se její prostředky, ale hlavně cíle. Součástí tohoto procesu byla sice změna názvů společností a časopisů[254], ale nikoli myšlenek. Rétorika současných eugeniků (lékařů, biologů, genetiků aj.) argumentuje stejně jako nacisté kvalitou života, méněhodnotným žitím apod. Sami postižení jsou ovšem jen zřídka účastníky těchto debat.[255] Navzdory hlasitým veřejným proklamacím lidských práv jsou právě tato zpochybňována u skupin, které tvoří lidé slabí či závislí na druhých (nenarození či nemocní). Do popředí jsou kladeny materialistické a utilitaristické hodnoty. Stát, který by měl garantovat rovnost a ochranu všech osob, se stává ručitelem a propagátorem moci silných nad slabými, když vyhlašuje právo na potrat (či eutanázii). Tím se občanský zákon stává nepravdivým a již morálně nezavazuje, naopak je povinností člověka „postavit se proti nim odporem ve svědomí".[256]

Přestože existují eticky nekonfliktní způsoby aplikace eugeniky/genetického poradenství[257] na úrovni dospělých osob/rodičů[258], většina zasahuje jejich potomka v různých fázích vývoje (prenatální či preimplantační diagnostika). Genetické poradenství se postuluje jako striktně nedirektivní, nicméně realita společenského kontextu je jiná. Rodičům chybí informace o možném postižení, adekvátní společenská, kulturní či ekonomická podpora postižených a jejich rodin. V důsledku toho lze těžko mluvit o skutečně svobodné volbě. Dalším problematickým bodem eugenického myšlení je vlastní vymezení postižení. Zatímco západní svět zde zahrnuje geneticky podmíněné či vrozené vývojové vady[259], ve východní společností je důvodem eugenické selekce pohlaví dítěte. V obou případech se jedná o důsledek společenské hodnoty daného jedince. Takže zatímco pohlaví, rasa, sexuální orientace aj. formy rozdílů mezi lidmi jsou moderní společnosti až zuřivě hájeny, medicína i bioetika obhajující eugenické přístupy ignorují základní lidská práva postižených osob.[260] Pouze 5 % postižení je na západě odhaleno před narozením. Jakmile ovšem společnost

[254] Např. American Eugenics Society (Americká eugenická společnost) se změnila na Society for Study of Social Biology (Společnost pro studium sociální biologie) a časopis Eugenics Quarterly (Eugenický čtvrtletník) byl přejmenován na Social Biology (Sociální biologie).
[255] HANSEN, Nancy E. – JANZ, Heidi I. – SOBSEY, Dick J. *21th century eugenics?* Lancet 372, 2008. s. 104-07. ISSN 0140-6736. (dále jen HANSEN, N. E. – JANZ, H. I. – SOBSEY, D. J. *21th century eugenics?*)
[256] *Evangelium vitae,* čl. 18-20, 23 a 72-73.
[257] V současnosti je používán spíše termín genetické poradenství.
[258] Dor Yeshorim program, který byl iniciován mezi brooklynskou populací Aškenázských Židů, byl zaměřen na stanovení nosičství defektní alely genu spojené se vznikem Tay-Sachsovy choroby, aby byly vyloučeny sňatky osob, které jsou jeho přenašeči.
[259] Srov. *Úmluva o lidských právech a biomedicíně*, kap. IV – Lidský genom, čl. 14.
[260] HANSEN, N. E. – JANZ, H. I. – SOBSEY, D. J. *21th century eugenics?*

akceptuje likvidaci těchto osob před narozením, nepostoupí dále k řešení dalších 95 % „problematických“ osob po narození?[261]

V souvislosti s technikami IVF se objevují také úvahy o cílených zásazích do lidského genomu pomocí genetického inženýrství. V současnosti takovéto postupy nejsou možné ani technicky ani legálně.[262] Nicméně úvahy na toto téma se již objevují.[263] Samo o sobě by terapeuticky zaměřené genetické inženýrství bylo morálně přijatelné, pokud by sloužilo k nápravě funkce defektních genů a přispělo k zlepšení zdravotního stavu daného jedince či umožnilo plnější vyjádření jeho identity. V současnosti je ovšem nepřijatelné pro velké ztráty embryí, ale také spojení s reprodukčními technikami. Je otázkou, zda se tomu bude někdy jinak. Zcela nepřijatelná je aplikace genetického inženýrství ve smyslu vylepšování vlastností nebo klonování stávajících jedinců přenosem jader.[264]

[261] *EUGENICS - EUTHENICS – EUPHENICS* [on line]. Dostupné 15. 8. 2012 z http://www.bioethicsanddisability.org/Eugenics,%20Euthanics,%20Euphenics.html
[262] *Úmluva o lidských právech a biomedicíně*, kap. IV – Lidský genom, čl. 13.
[263] SANDEL, Michael J. *The Case Against Perfection What's wrong with designer children, bionic athletes, and genetic engineering*. The Atlantic Monthly 293(3), 2004. s. 51-62. ISSN 1072-7825.
[264] *Společenství a služba*, čl. 89-91.

Závěr

Metoda preimplantační genetické diagnostiky je svými zastánci označována za prostředek zajišťující narození zdravého dítěte. Zde byla rozebrána z více hledisek a na základě toho je zjevné, že podmínky, průběh i cíle této často metody vedou k ničení lidských zárodků v raných fázích jejich vývoje. Součástí metody jsou totiž invazivní manipulační techniky, které vystavují embryo nepřirozeným podmínkám, narušují jeho integritu a samy o sobě mohou vést k jeho smrti. Embrya označena za nekvalitní nebo postižená jsou přímo zničena. Z pohledu lidských zárodků tedy lze jednoznačně říci, že jim PGD neslouží ku prospěchu, neboť cenou za narození určitého dítěte je usmrcení řady jeho méně šťastných sourozenců.

Ospravedlnění takovéhoto nakládání s embryi se zakládá na současném funkcionalistickém či selektivním chápání lidské osoby, která je hodnocena pouze podle svého výkonu a vnějších projevů. Status osoby byl po dlouhou dobu založen na křesťanském pojetí člověka jako Božího obrazu se kterým nelze svévolně nakládat, protože prolitá krev bratra křičí k Bohu (srov. Gn 4, 10). S novověkem a zvláště 19. a 20. stoletím dochází s rozvojem experimentálních věd také ke změnám filosofického nahlížení na člověka. Přestože tyto filosofie hlásají osvobození člověka, nakonec vedou k jeho zotročení. Výkonnost se stává motem současné společnosti, kterému je podrobeno vše, včetně počatých dětí. Těm je, v rámci ospravedlnění manipulace s nimi a v důsledku toho jejich ničení v časném stavu vývoje, odepřen statusu osoby. Poněkud paradoxně funkcionalisté své argumenty opírají o zastaralá biologická fakta o vývoji člověka, zatímco nejnovější poznatky již vypadají jinak. Tento nesoulad se promítá i do právní úpravy ochrany embryí, kde se na mezinárodní i národních úrovních mluví o respektu k lidským právům, ochraně života a bezbranných, ale konkrétní zákony umožňují či tolerují opak. V některých případech je legislativa utvářena až následovně (např. v ČR bylo nakládání s embryonálními kmenovými buňkami vytvořeno až po té, co s nimi některá pracoviště běžně nakládala a vyskytovala se tak v právním vakuu).

Stanoviska katolické církve a její učení ve vztahu k embryu si oproti tomu vycházejí z pevně dané pozice – Bůh je Stvořitelem a Pánem lidského života. Žádný člověk nevzniká náhodou, ale je plodem tvůrčí Boží lásky, a to od počátku jeho bytí, neboť neexistuje okamžik, který by nevzešel ze stvořitelského Božího aktu. Učitelský úřad církve zdůrazňuje morální povinnost chovat se k embryu od početí jako k osobě, i když diskuze o okamžiku

oduševnění je stále otevřená, neboť přítomnost rozumné duše nelze žádným experimentem potvrdit.[265] Podíváme-li se na metodu preimplantační genetické diagnostiky pohledem katolické církve, pak nezbývá než konstatovat, že na metodě PGD je špatné vše, co s ní souvisí. Za prvé již předem počítá se zničením zárodků (v důsledku techniky samotné či při nepříznivém výsledku diagnostiky). Počaté dítě je tedy po celou dobu ohroženo, i když nakonec dojde k jeho zdárnému narození. To je z morálního hlediska zcela nepřijatelné, protože „Lidské stvoření má být chráněno jako osoba a takto s ním má být nakládáno už od jeho početí.“[266] Za druhé se výkon uskutečňuje v souvislosti s mimotělním oplodněním, které je samo o sobě morálně nepřípustné, neboť odděluje spojivý prvek manželského aktu od plodivého. Dítě je počato mimo manželské spojení, což je v rozporu s jeho právem být počato v manželství.[267] Navíc je s embryi je nakládáno jako s laboratorním materiálem (někdy i obchodním artiklem), což zásadně odporuje důstojnosti člověka.

Koncilní dokument *Gaudium et spes* poukazuje na nedotknutelnost lidské osoby, ale i důsledky jejího nerespektování: „Všechno, co je přímo proti životu, jako vraždy všeho druhu, genocidy, potraty (...) cokoli porušuje nedotknutelnost lidské osoby (...) všechny tyto věci jsou opravdu ostudné, vnášejí nákazu do lidské civilizace a poskvrňují více ty, kteří je dělají, než ty, kteří trpí bezpráví (...) (GS 27).“ Jistě je na místě usilovat o léčbu neplodnosti, nicméně se musí jednat o skutečnou léčbu, nikoli jen způsob, jak získat dítě. Ve společenském kontextu metoda PGD dál oslabuje již tak otřesenou pozici embryí, úctu k člověku jako takovému bez ohledu na jeho schopnosti či vlastnosti. Pro rodiče se tak děti stávají spíše zbožím, které si mohou pořídit, než nezaslouženým darem, a pro lékaře a biology naopak pokusným objektem.

Počátkem 20. století bylo velmi populární eugenické hnutí usilující o „povznesení“ lidské populace tím, že „nehodným“ osobám upřelo právo na potomstvo. Až nacistické zločiny, které byly do té doby nejextrémnější aplikací eugenických myšlenek, nastavily tomuto hnutí tvář a vymezení práv lidské osoby. Přestože trvalo ještě řadu let, než byly tyto eugenické programy zastaveny.[268] Katolická církev náležela mezi ty, kteří po celou dobu hájili práva dotčených osob (viz encyklika *Casti connubii*). Eugenické myšlení ovšem nevymizelo, pouze změnilo svůj cíl a prostředek. Nedotýká se již dospělých osob, kterým má být zabráněno mít

[265] *Evangelium vitae,* čl. 60.
[266] Tamtéž.
[267] Srov. *Společenství a služba*, čl. 87-88;
Humanae vitae, čl. 12;
Donum vitae, II A 1 a B 4-5.
[268] Např. ve Švédsku pokračovaly eugenické programy až do roku 1975.

děti, ale přímo dětí, které se nesmí narodit. Preimplantační genetická diagnostika se nepochybně řadí mezi nástroje současné eugeniky, byť skryté v rámci reprodukční medicíny.

Domnívám se, že slova G. K. Chesterton, který se již ve 20. letech 20. století postavil proti eugenickému hnutí, platí i pro současnou preimplantační diagnostiku: „Vím, že lidé tomu různě rozumějí; ale to jen proto, že zlo vždycky těží z nejasnosti všech věcí. Vím, že je to vychvalováno jako něco vysoce ideálního a dobročinného mnohými výmluvnými a zlatými jazyky řečníků, kteří káží o čistém mateřství a o šťastnějším potomstvu. Ale to jen proto, že zlu se vždycky lichotí a Furiím se také říkalo „Milostné“. Vím, že v počtu jejich žáků je mnoho takových, jejichž úmysly jsou naprosto nevinné a humánní, a kteří by se jistě srdečně podivili, kdyby slyšeli, jak to popisuji. Ale to jen proto, že zlo vždycky vyhraje pomocí a silou svých nádherných obětí. A po všechny věky byla vždycky osudná spojitost mezi abnormální povinností a abnormálním hříchem.“[269]

Z morálního hlediska již pouhá pochybnost o identitě embrya jako osoby zavazuje chránit ji před možným ohrožením.[270] Domnívám se, že nejen na základě učení církve, ale i současných biologický poznatků či objektivní filosofické reflexe je zjevné, že jsou zde více než jen pochyby. Proto je potřeba poukazovat na zločiny, které se dějí díky technikám reprodukční medicíny a preimplantační genetické diagnostiky, aby byly tyto metody odmítnuty stejně jako nacistické, ale i jiné lékařské či sociální pokusy. Slovy G. K. Chestertona pomoci „zastavit sekeru, dokud je ve vzduchu, protože pak již není koho zachraňovat“. Doufám, že tato práce poskytne přehled o tom, co znamená, když se řekne preimplantační genetická diagnostika, že poukáže na nepřesnost vyjadřování jejich zastánců, kteří mluví o léčbě neplodnosti, zatímco hazardují s životy embryí a provádějí jejich eugenickou selekci. Touto prací bych chtěla přispět k obhajobě embryí, která se stala obchodním artiklem, prostředkem naplnění osobních tužeb, výzkumným materiálem, ale zapomnělo se, že jsou v první řadě nevinným a bezbranným člověkem hodným ochrany a pomoci.

[269] CHESTERTON, G. K. *Eugenika,* s. 9-10.
[270] Srov. *Evangelium vitae*, čl. 60.

Bibliografie

Prameny

BIBLE Písmo svaté Starého a Nového zákona. Praha: Česká biblická společnost, 1995. 295 s. ISBN 80-85810-08-5.

JAN PAVEL II. Encyklika *Evangelium vitae: O životě, který je nedotknutelné dobro.* Praha: ZVON, 1995. 82 s. ISBN 80-7113-139-3.

JAN PAVEL II. *Familiaris consortio: O úkolech křesťanské rodiny v současném světě.* Praha: ZVON, 1996. 102 s. ISBN 80-7113-161-X.

Kongregace pro nauky víry. *Deklarace o eutanázii: Bona et iura.* Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2009. 23s. ISBN 978-80-7195-334-0.

Kongregace pro nauku víry. *Instrukce Dignitas personae: O některých otázkách bioetiky.* Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2009. 46 s. ISBN 978-80-7195-352-4.

Kongregace pro nauku víry. *Instrukce Donum vitae: Dar života.* Brno: Občanské sdružení Hippokrates. 2007. 44 s. ISBN 978-80-903949-0-2.

Konstituce Gaudium et spes. In: *Dokumenty II. Vatikánského koncilu.* Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2002. 605 s. ISBN 80-7192-438-5.

Mezinárodní teologická komise. *Společenství a služba: Lidská osoba stvořená k Božímu obrazu.* Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2005. 62 s. ISBN 80-9271-971-9.

NOVÝ ZÁKON. Text užívaný v českých liturgických knihách přeložený z řečtiny se stálým zřetelem k nové Vulgátě. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 1998. 872 s. ISBN 80-7192-328-1.

PAVEL VI. Encyklika *Humanae vitae: O správném řádu sdělování lidského života*. Praha: Křesťanská informační databanka, 1991. 18 s. ISBN: 80-85422-01-8.

PIUS XI. Encyklika *Casti connubii: O křesťanském manželství*. Olomouc: Velehrad, 1948. 99 s.

Učení Páně skrze Dvanáct apoštolů (DIDACHÉ). In: VARCL, Ladislav – DRÁPAL, Dan – SOKOL, Jan (eds). *Spisy apoštolských otců*. Praha: Kalich, 2004. ISBN 80-7017-003-4.

Literatura

BAHOUNEK, Jiří. *Čtyři pohledy na interrupci*. Ostrava: Key Publishing, 2007, 105 s. ISBN 9788087071090.

BENEŠ, Albert. J. *Prenatální a preimplantační diagnostika z pohledu katolické církve*. Scripta Bioethica 4(27), 2003. s- 14-17. ISSN 1213-2977.

BENEŠ, Albert J. *Začátek existence člověka jako osoby*. Scripta Bioethica 4(23), 2002. s- 13-18. ISSN 1213-2977.

BOUBLÍK, Vladimír. *Teologická antropologie Člověk v Kristu Ježíši.* Druhé vydání. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2006. 192 s. ISBN 80-7195-059-9.

CARBONE, Giorgio. *Lidské embryo: někdo, nebo něco?* In: ČERNÝ, David a kolektiv (eds.). *Lidské embryo v perspektivě bioetiky.* Praha: Wolkers Kluwer ČR a CEVRO Institut, 2011. 212 s. ISBN 978-80-7357-648-6.

ČERNÝ, David – JURIGOVÁ, Martina. *Lidské embryo v perspektivě bioetiky.* In: ČERNÝ, David a kolektiv (eds.). *Lidské embryo v perspektivě bioetiky.* Praha: Wolkers Kluwer ČR a CEVRO Institut, 2011. 212 s. ISBN 978-80-7357-648-6.

DAMIAN, Constantin-Iulian.. Abortion *from the perspective of eastern religions: HInduism and buddhism*. Romanian Journal of Bioethics 8(1), 2010. s. 124-136. ISSN 1583-5170.

Deklarace práv dítěte. In: *ČLOVĚK A LIDSKÁ PRÁVA, Dokumenty OSN k lidským právům*. Praha: Horizont, 1969. 103 s. ISBN 203/02/8-1.

DEVOLTER, Katriene. *Preimplantation HLA typing: having children to save our loved ones.* Journal of Medical Ethics 31, 2005. s. 582-586. ISSN 1473-4257.

DUNSTAN, Gordon Reginald. *The moral status of the human embryo: a tradition recalled*. Journal of medical ethics 1, 1984. s. 38-44. ISSN 1473-4257.

DUPON, Charlotte – SIFER, Christopher. *A Review of Outcome Data concerning Children Born following Assisted Reproductive Technologies.* International Scholarly Research Network Obstetrics and Gynecology 405382, 2012. s. 5. ISSN 2090-4444.

ELDER, Kay – DALE, Brian. *In-vitro Fertilization*. Third Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. 277 s. ISBN 978-0-521-73072-3.

EMILIANI, Serena – GONZALES-MERINO Eric – VAN DEN BERGH, Marc – ABRAMOWICZ Marc – ENGLERT Yvon. *Higher degree of chromosome mosaicism in preimplantation embryos from carriers of robertsonian translocation t(13;14) in comparison with embryos from karyotypically normal IVF patients.* Journal of Assisted Reproduction and Genetics, 20(2), 2003. s. 95-100. ISSN 1573-7330.

FASBENDER, Whitney. *The Savior Child: Having a Child to Save a Sibling…Is this Right?* The Journal of Undergraduate Nursing Writing 3(1), 2009. s. 18-24. ISSN 1552-549X.

FASOULIOTIS, Sozos J. – SCHENKER, Joseph G. *Preimplantation genetic diagnosis Principles and ethics.* Human Reproduction 13(8), 1998. s. 2238-2245. ISSN 1460-2350.

FILO, Maxmilián V. *Ochrana počátku života z pohledu kanonického práva*, Dialog Evropa XXI 17(1-4), 2007. s. 33-37. ISSN 1210-8332.

FINDLAY, Ian. *Pre-implantation genetic diagnosis.* British Medical Bulletin, 56(3), 2000. s. 672-690. ISSN 1471-8391.

GARVER, Kenneth L. – GARVER, Bettylee. *Eugenics: Past, Present, and the Future*. American Journal of Human Genetics 49, 1991. s. 1109-1118. ISSN 0002-9297.

GILBERT, Scott F. *When ''Personhood'' Begins in the Embryo: Avoiding a Syllabus of Errors*. Birth Defects Research C Embryo Today: reviews 84(2), 2008. s. 164-173. ISSN 1542-9768.

HACH, Petr. *Etické problémy současné embryologie a reprodukční medicíny*. In: ČERNÝ, David a kolektiv (eds.). *Lidské embryo v perspektivě bioetiky.* Praha: Wolkers Kluwer ČR a CEVRO Institut, 2011. 212 s. ISBN 978-80-7357-648-6.

HANSEN, Nancy E. – JANZ, Heidi I. – SOBSEY, Dick J. *21th century eugenics?* Lancet 372, 2008. s. 104-07. ISSN 0140-6736.

HARPER, Joyce C. *Introduction to preimplantation genetic diagnosis*. In: HARPER, Joyce C. (ed). *Preimplantation genetic diagnosis.* Second Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 294 s. ISBN-13 978-0-511-54015-8.

HAVELKOVÁ, Marcela. *Právní aspekty asistované reprodukce* (diplomová práce). Brno: PrF MU, 2007-8.

HOFFMAN David, I. – ZELLMAN, Gail L. – FAIR, Christine C. – MAYER, Jacob F. – ZEITZ, Joyce G. – GIBBONS, William E. – TURNER, Thomas G. *Cryopreserved Embryos in the United States and Their Availability for Research.* Fertility and Sterility *7*9(5), 2003. s. 1063-1069. ISSN 1556-5653.

HUMAN FERTILISATION AND EMBRYOLOGY AUTHORITY. *Annual Report and Accounts 2011/12*. London: The Stationery Office, 2012. 98 s. ISBN: 9780102976335.

CHESTERTON, Gilbert Keith. *Eugenika*. Praha: Ladislav Kuncíř, 1928. 159 s.

JAROŠOVÁ, Bohdana. *Čím je Brno stále známější? Páry sem jezdí počít dítě*. Mladá fronta Dnes, 2011, s. B3, 15. 12. 2011. ISSN 1210-1168.

JOHNSON, David S. – CINNIOGLU, Cengiz – ROSS, Ric – FILBY, Ann – GEMELOS, George – HILL, Matthew – RYAN, Alison – SMOTRICH, Daniel – RABINOWITZ,

Matthew – MURRAY, Mark J. *Comprehensive analysis of karyotypic mosaicism between trophectoderm And inner cell mass*. Molecular Human Reproduction, 16(12), 2010. s. 944-949. ISSN 1460-2407.

JONES, David Albert. *The human embryo in the Christian tradition: a reconsideration*. Journal of Medical Ethics 31(12), 2005. s. 710-714. ISSN 1473-4257.

KALOUSEK, Dagmar K. – DILL, Fred J. *Chromosomal mosaicism confined to the placenta in human conceptions*. Science, 221(4611), 1983. s. 665-7. ISSN 0028-0836.

KNOESTER, Marjolein – HELMERHORST, Frans M. – van der WESTERLAKEN, Lucette A. J. – WALTHER, Frans J. – VEEN, Sylvia. *Matched follow-up study of 5-8-year-old ICSI singletons: child behaviour, parenting stress and child (health-related) quality of life*. Human Reproduction 22(12), 2007. s. 3098-3107. ISSN 1460-2350.

KRONES, Tanja –SCHLÜTER, Elmar – NEUWOHNER, Elke – EL ANSARI, Susan – WISSNER, Thomas – RICHTER, Gerd. *What is the preimplantation embryo?* Social Science & Medicine 63, 2006. s. 1-20. ISSN 0277-9536.

KROTKÁ, Jana. *Práva dítěte. Filozoficko-právní analýza problému*. Nepublikovaná diplomová práce, Brno: PrF MU, 2011-12.

LAJKEP, Tomáš, *Etika, sex, reprodukce*. Zbraslavice: Farmclub, 2004. s. 115. ISBN 80-239-2243-2.

MAU, Claudia – JUUL, Anders – MAIN, Katharina M. – LOFT, Anne. *Children conceived after intracytoplasmic sperm injection (ICSI): is there a role for the paediatrician?* Acta Paediatrica 93(9), 2004. s. 1238-44. ISSN 0803-5253.

MUNZAROVÁ, Marta. *Eutanázie nebo paliativní péče*. Praha: Grada Publishing, 2005. 108 s. ISBN 8024710250.

MUNZAROVÁ, Marta. *Zdravotnická etika od A do Z.* Praha, Grada Publishing, 2005. 156 s. ISBN 80-247-1024-2.

ONDOK, Josef Petr. 2005. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*. Praha: Triton, 2004. 214 s. ISBN 80-7254-486-1.

PAPPO, Itzhak – LERNER-GEVA, Liat – HALEVY, Ariel – OLMER, Liraz – FRIEDLER, Shevach – RAZIEL, Arieh – SCHACHTER, Mory – RON-EL, Raphael. *The possible association between IVF and breast cancer incidence*. Annals of Surgical Oncology 15(4), 2008. s. 1048-55. ISSN 1534-4681.

PESCHKE, Karl-Heinz. *Křesťanská etika*. Praha: Vyšehrad, 2004. 696 s. ISBN 80-7021-718-9.

PORCARELLI, Andrea. *Lidské embryo – teoretické, etické a pedagogické významy*. In: ČERNÝ, David a kolektiv (eds.). *Lidské embryo v perspektivě bioetiky.* Praha: Wolkers Kluwer ČR a CEVRO Institut, 2011. 192 s. ISBN 978-80-7357-648-6.

POSPÍŠIL, CtiradVáclav. *Ježíš z Nazareta, Pán a Spasitel*. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2006. 426 s. ISBN 80-7195-000-9.

PRUDIL, Lukáš. *Status lidského embrya v českém právu*. In Status *embrya – právnický, lékařský, psychologický a etický pohled*. 1. vyd. Brno : Institut pro bioetiku, 1999. s. 6-10.

Report of the special comitee on problem pregnancies and abortion. Louisville: The Office of the General Assembly Presbyterian Church (U.S.A.), 1992. 20 s.

RETHMANN, Albert-Peter. *Konečně perfektní dítě? Preimplantační diagnostika v diskuzi*. Scripta bioethica 2-3(25-26), 2003. s. 15-18. ISSN 1213-2977.

SANDEL, Michael J. *The Case Against Perfection. What's wrong with designer children, bionic athletes, and genetic engineering*. The Atlantic Monthly 293(3), 2004. s. 51-62. ISSN 1072-7825.

SERMON, Karen – VAN STERTEGHEM, André – LIEBAERS, Inge. *Preimplantation genetic diagnosis.* The Lancet 363, 2004, s. 1633-1641. ISSN 0140-6736.

SEROUR, Gamal I.: *Islamic perspectives of ethical issues in ART*. In: RIZK, Botros R. M. B. – GARCIA-VESASCO, Juan A. – SALLAM, Hassan A. – MAKRIGIANNAKIS, Antonis. *Infertility and assisted reproduction*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. 853 s. ISBN 978-0-511-45546-9.

SGRECCIA, Elio.*Umělé oplodnění a genetika Historický pohled na asistovanou reprodukci a její ospravedlňování*. Scripta bioetika, 1(16), 2001. s. 4-17. ISSN 1213-2977.

SILBER, Sheman J. *Infertility, IVF and Judaism*. In: RIZK, Botros R. M. B. – GARCIA-VESASCO, Juan A. – SALLAM, Hassan A. – MAKRIGIANNAKIS, Antonis. *Infertility and assisted reproduction*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. 853 s. ISBN 978-0-511-45546-9.

STÖRIG, Hans Joachim. *Malé dějiny filosofie*. Praha: ZVON, 1995. 559 s. ISBN 80-7113-115-6.

STACHECKI, James J. – WIEMER, Klaus. *Human embryo cryopreservation and its effects on embryo morphology.* In: ELDER, Kay – COHEN, Jacques (eds). *Human preimplantation embryo selection.* London: Informa UK, 2007. 370 s. ISBN-10 0 415 39973 4.

SUAUDEAU, Jacques. *Umelé oplodnenie*. In: Kultura života, sborník prednášok Papežskéj rady pre rodinu. Bratislava: Serafín, 1999. ISBN 80-88944-12-0.

SVOBODA, Augustin. Kdy vzniká individuální lidský život? Odpověď biologa. Prezentace Jihlava.

ŠIPR, Květoslav. *Význam přírodovědných poznatků pro interdisciplinární pohled na začátek* života. BIOETIKA Scripta bioethica, 7, č. 1, s. 6-15, 2007. ISSN 1213-2977.

ŠIPR, Květoslav – ŠIPROVÁ, Helena. *Mimotělní oplodnění, jeho komplikace a etika*. Scripta bioethica. Brno: Hippokrates 3(2-3), 2003. s. 42- 49. ISSN 1213-2977.

THOMPSON, James Scott – THOMPSON, Margaret Wilson – NUSSBAUM, Robert L., – MCINNES, Roderick R. – WILLARD, Huntigton F. – BOERKOEL, Cornelius F. *Klinická genetika: Thompson & Thompson.* 6. vydání. Praha: Triton, 2004. 426 s. ISBN 80-7254-475-6.

Úhrada léčby sterility metodou mimotělního oplodnění. Akcent Informační kanál všeobecné zdravotní pojišťovny 2(3), březen 2011. s. 4.

Úmluva o lidských právech a biomedicíně. In: MUNZAROVÁ, Marta. *Lékařský výzkum a etika*. Praha: Grada Publishing, 2005. 120 s. ISBN 80-247-0924-4.

VÁCHA, Marek. *Definice lidského embrya a jeho status*. Vesmír 87(216), duben 2008. s. 216-217. ISSN 1214-4029.

VESELÁ, Kateřina. *Preimplantační genetická diagnostika chromosomálních abnormit a screening aneuploidií časných embryí v terapii sterilních a infertilních párů metodou fertilizace in vitro.* Nepublikovaná disertační práce, Brno: LF MU, 2009.

Všeobecná deklarace lidských práv. In: *ČLOVĚK A LIDSKÁ PRÁVA, Dokumenty OSN k lidským právům*. Praha: Horizont, 1969. 103 s. ISBN 203/02/8-1.

WELLS Degan – DELHANTY Joy D. A. *Preimplantation genetic diagnosis: applications for molecular medicine.* TRENDS in Molecular Medicine 7(1), 2001, s. 23-30. ISSN 1471-4914.

Trestní zákoník č. 40/2009 Sb.

Zákon č. 227/2006 Sb o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

ZÁTOPKOVÁ, Andrea. *Vznik člověka podle Tomáše Akvinského a možná interpretace v díle Theilarda de Chardin* (diplomová práce). Olomouc: FF UP, 2009.

ZLATOHLÁVKOVÁ, Blanka. *Viabilita plodu a novorozence*. Aktuální gynekologie a porodnictví, 3, 2011. s. 47-51. ISSN 1803-9588.

Internetové zdroje

ALTRICHTER, Michal. *Filosofický atlas* [on line]. Dostupné 28. 8. 2012 z http://kfcmtf.upol.cz/skripta/fatlas.rtf

Ceník výkonů [on line]. Dostupné 30. 7. 2012 z www.iscare.cz/cenik_ivf.html

ČT24. *Medicína zkrátila těhotenství na polovinu, jak staré děti stojí za to zachraňovat?* [on line] Dostupné 26. 08. 2012 z http://www.ceskatelevize.cz/ct24/svet/veda-a-technika/84800-medicina-zkratila-tehotenstvi-na-polovinu-jak-stare-deti-stoji-za-to-zachranovat/

Department of Health. *Human Fertilisation and Embryology Act 1990 - an illustrative text* [on line]. 113 s. Dostupné 26. 8. 2012 z http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_080206.pdfs

DOLEJŠÍ, Zbyněk. *Eugenika aneb Lze zlepšit dědičný potenciál lidské populace?* [on line] s. 4-17. Dostupné 26. 08. 2012 z http://svp.muni.cz/ukazat.php?docId=187

EUGENICS - EUTHENICS – EUPHENICS [on line]. Dostupné 15. 8. 2012 z http://www.bioethicsanddisability.org/Eugenics,%20Euthanics,%20Euphenics.html

FROLÍKOVÁ, H. *Nový výkon in vitro fertilizace* [on line]. Infoservis VZP, Informační kanál pro smluvní partnery VZP ČR: 3(10), 7. 5. 2012. s. 1-4. Dostupné 8. 7. 2012 z http://www.vzp.cz/uploads/document/infoservis-10-12-listovacka-pdf

HILLEBRAND, I. – LANZERATH, D. – PIRO, L. – SCHMITZ, B. – WEIFFEN, M. *Preimplantation Genetic Diagnosis*. – *Legal aspects*. Deutsches Referenzzentrum für Ethik in den Biowissenschaften, 2000 revidováno FRIELE, M. – GERSDORFF, M. 2011 [on line]. Dostupné 26. 11. 2011 z www.drze.de/in-focus/preimplantation-genetic-diagnosis/legal-aspects

Hinduism and abortion [on line]. Dostupné 26. 08. 2012 z http://www.bbc.co.uk/religion/religions/hinduism/hinduethics/abortion_1.shtml

HRDLIČKA, I. Návrh směrnice správné laboratorní praxe pro molekulárně-genetické vyšetřování Duchennovy a Beckerovy muskulární dystrofie (DMD a BMD resp. D/BMD) [on line]. Dostupné 26. 8. 2012 z http://www.slg.cz/molekularne-geneticke-vysetrovani-duchennovy-a-beckerovy-muskularni-dystrofie

Informace pro dárce a příjemce [on line]. Dostupné 28. 8. 2012 z http://www.sanatoriumhelios.cz/

Informovaný souhlas s cenami výkonů spojených s IVF léčbou [on line]. Dostupné 21.7.2012 z http://www.sanatoriumhelios.cz/images/upload/files/Cenik-CZ-kveten-2012.pdf

KNOWLES, Lori P. *Religion and Stem Cell Research* [on line]. Dostupné 26. 8. 2012 z http://www.stemcellnetwork.ca/uploads/File/whitepapers/Religion-and-Stem-Cell-Research.pdf. s. 1-4

KOLÁČEK, Josef. *Právo nenarodit se* [on line]. Dostupné 30. 7. 2012 z http://www.christnet.cz/magazin/clanek.asp?clanek=813

Právní aspekty informovaného souhlasu pacienta [on line]. Dostupné 26. 8. 2012 z http://www.szu.cz/cekz/dokumenty/akreditace/Pravni_aspekty_inform_souhlasu_pacienta.pdf

SKOČOVSKÝ, Karel. *Masturbace pro vyšetření plodnosti u muže. Morální hodnocení* [on line]. Dostupné 17. 8. 2012 z http://teologietela.paulinky.cz/clanky/Masturbace-pro-vysetreni-plodnosti-u-muze.html

Virtual human embryo Project [on line]. Dostupné 26. 8. 2012 z http://virtualhumanembryo.lsuhsc.edu

[on line] Dostupné 27. 9. 2012 z http://www.lidovky.cz/dansko-zprisni-pravidla-pro-darce-spermatu-muz-prenesl-dedicnou-nemoc-1zt-/ln_veda.asp?c=A120926_214623_ln_veda_ziz