

Univerzita Karlova v Praze
Husitská teologická fakulta

Diplomová práce

Sociálně etické otázky diskutované v souvislosti s
moderními genovými technologiemi

Social and ethical issues discussed in the context of
modern gene technologies

Vedoucí práce:

doc. ThDr. Jiří Vogel, Th.D.

Autor:

Helena Kalaninová

Praha 2012

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala doc. ThDr. Jiřímu Vogelovi, Th.D. za trpělivost, tolerantní přístup a dobré rady při psaní této práce. Poděkování patří také všem mým rodičům - lékařům a obzvláště mému bratrovi - medikovi za podporu a trpělivost při vysvětlování medicínské problematiky.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci zpracovala samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů, literatury a dalších odborných zdrojů.

V Praze dne

Helena Kalaninová

Anotace:

Tato práce pojednává o sociálních a etických problémech spojených s rozvojem genových technologií. Zaměřuje se na morální hodnocení těchto problémů z pohledu katolické, evangelické a ortodoxní křesťanské nauky, zmiňuje ale i sekulární dokumenty, které se k problematice věnují, a mapuje také současnou legislativní situaci na tomto poli. Analyzuje možné přístupy bioetického diskursu k těmto technologiím. Jsou zde předloženy například problémy asistované reprodukce, výzkumu na embryích, výzkumu kmenových buněk, genové manipulace nebo klonování.

Klíčová slova:

asistovaná reprodukce, bioetika, biotechnologie, genetika, klonování, kmenové buňky, křesťanská etika, lékařská etika, výzkum na embryích

Annotation:

This thesis deals with social and ethical issues associated with development of gene technologies. It focuses on moral evaluation of these problems from the viewpoint of Catholic, Protestant and Eastern Orthodox Christian doctrine. It deals also with secular documents, which are concerned with this issues and describe a contemporary legislative situation in this field of interest too. It analyze possible approaches of bioethical discourse to these technologies. For example there are presented problems of assisted reproduction, embryo research, gene manipulation or cloning.

Keywords:

assisted reproduction, bioethics, biotechnology, cloning, embryo research, genetics, christian ethics, medical ethics, stem cells

Obsah:

1. Úvod.....	7-9
2. Bioetika.....	10-11
2.1. Možné etické koncepce bioetického rozhodování.....	12-14
2.2. Teologická východiska bioetiky.....	14-17
3. Lékaři, etika a křesťanství.....	18
3.1. Filozofické kořeny lékařské etiky.....	18-20
3.2. Křesťanská etika a lékařství.....	20-25
4. Bioetické dokumenty a organizace.....	26-30
4.1 Církev a bioetika - organizace, dokumenty, konference.....	30-33
5. Vybrané problémy bioetiky.....	34
5.1 Embryo a počátek lidského života.....	34-37
5.2 Asistovaná reprodukce.....	37-38
5.2.1. Etické otázky spojené s umělým oplodněním.....	38-48
5.2.2. Postoj církví k metodám umělého oplodnění.....	48-51
5.3. Možnosti genetické diagnostiky.....	51
5.3.1. Preimplantační genetická diagnostika.....	51-52
5.3.2. Prenatální genetické vyšetření.....	52-57
5.3.3. Prediktivní genetické testování.....	57-59
5.3.4. Genetický screening dospělých.....	59-61
5.4. Genová terapie.....	61-67
5.5. Výzkum kmenových buněk.....	67
5.5.1. Embryonální kmenové buňky.....	67-70
5.5.2. Dospělé kmenové buňky.....	70-71
5.6. Výzkum na embryích.....	71-75
5.7. Reprodukční, terapeutické a hybridní klonování.....	75-81
5.8. Genetické modifikace.....	81-83
6. Závěr.....	84-86
Seznam literatury.....	87-93
Přílohy	
Norimberský kodex.....	94
Slovník odborných pojmů.....	95-96
Resumé.....	97

*„Víme, co jsme, ale nevíme, co z nás může být.“
William Shakespeare*

1. Úvod

Současná věda se dostala do zvláštní situace. Zdá se, jako kdyby člověk nějak předběhl sám sebe, jako by mozek doběhl do cíle, ale srdce je stále ještě někde na začátku. Jako kdyby si říkal: "Dobře, jsem tady, ale vlastně nevím, co mám dělat."

Možnosti vědy jsou dnes nepředstavitelné, ale stále nad námi visí nejistota, zda je dokážeme správně využít. Opět se vynořuje odvěká otázka, zda skutečně můžeme dělat to, co dokážeme. Ve světě, traumatizovaném událostmi druhé světové války, musíme v oblasti vztahu člověka a vědy našlapovat opatrně. Zůstává otázka, zda by se ve světě, který by neměl zkušenost s násilnými pokusy na lidech, eugenikou a atomovou bombou lidé takovými problémy vůbec zabývali.

2. polovina 20. století přinesla obrovské úspěchy v oblasti biotechnologií. V roce 1978 spatřilo světlo světa první dítě ze zkusavky, v roce 1983 se podařilo vyrobit první geneticky modifikovanou rostlinu, první naklonované zvíře se narodilo v roce 1986 (tedy deset let před slavnou ovčí Dolly) a v roce 1990 začal rozsáhlý projekt mapování lidského genomu. Ten byl ukončen v roce 2003, kdy vědci oznámili, že se jim povedlo lidský genom plně analyzovat, což je pokládáno za první velký vědecký úspěch 21. století.

Překotný rozvoj biotechnologií s sebou však přinesl i řadu nepříjemných otázek. Může se dát genetická informace patentovat? Kdo má právo tuto informaci znát? Existuje nějaké riziko zneužití? Máme právo do genomu zasahovat? Jaké by mohly být následky těchto zásahů? Můžeme rozhodnout o genetických dispozicích jiného člověka? A hlavně, kdo nám může poskytnout odpovědi na tyto otázky?

Etické problémy, které musí věda řešit, se stávají záležitostmi celospolečenskou. Genovým technologiím možná

zatím není věnováno tolik prostoru jako diskusi o etické přípustnosti potratu a eutanazie, což je pravděpodobně způsobeno jejich mládím, ale výhledově si lze představit, že jejich postupné rozšiřování způsobí podobné problémy.

V lékařských knihách, které se týkají genových technologií, se často vyskytuje alespoň jeden odstavec o etice. Obvykle se zmiňuje o tom, že určitá technika je zatížena etickými problémy a že je třeba nastavit hranice či stanovit normy pro její používání. Většinou se tam ale nepíše o tom, kdo to vlastně má udělat. "Zde jakoby sekulární věda 'vnucovala' tyto etické problémy teologii, neboť sama není pro jejich řešení kompetentní,"¹ píše Ondok ve své knize *Přírodní vědy a teologie*. Je tedy možné, že se po mnoha stoletích komplikovaného vztahu přírodních věd a teologie dočkáme úspěšného dialogu?

Hlavním cílem této práce by mohla být odpověď, zda se křesťanské církve mohou na tomto dialogu účinně podílet. Nejsilnějším bude v této diskusi zřejmě hlas katolické církve, protože ta se problémům bioetiky zřejmě věnuje nejdéle a s největší systematičností. Bude zde nastíněna i možnost církví zasahovat do legislativy, která se témat bioetiky dotýká.

V této práci je věnován značný prostor medicínským aspektům předložených etických problémů. To sleduje jeden logický cíl - zjistit, zda jsou argumenty církevních dokumentů technicky podložené a správné. Rozsáhlá kapitola věnovaná problematice umělého oplodnění také není samoučelná. Metoda IVF je totiž pomyslným odrazovým můstkem výzkumu embryonálních kmenových buněk a výzkumu na embryích obecně.

V úvodních kapitolách budou nastíněny obecné principy bioetiky a lékařské etiky a také vztah mezi křesťanskou etikou a lékařstvím. Práce se zaměřuje i na legislativu,

1 ONDOK, J. P. *Přírodní vědy a teologie*. Brno: CDK, 2001, str. 15

týkající se bioetické problematiky jako na možný odraz celospolečenského názoru na tyto témata.

Getruda Steinová prý na smrtelné posteli řekla: „Je lepší klást otázky než dávat odpovědi, i kdyby to byly odpovědi dobré.“ V otázkách etiky je obvykle velice těžké najít dobré odpovědi, proto se tato práce zaměří spíše na kladení otázek a poskytnutí základního materiálu pro úvahy nad tématy, která se dříve či později mohou stát součástí života každého z nás.

2. Bioetika

Otázky, kterými se zabývá tato práce, spadají do oblasti bioetiky, proto by bylo vhodné tento obor alespoň stručně představit.

Za základní impuls, vedoucí k rozvoji bioetiky, lze pokládat pokusy na lidech, prováděné v koncentračních táborech během druhé světové války. Období nacistické třetí říše však nebylo jediným, kdy se tyto experimenty prováděly. Pokusy na lidech, ať už bez jejich vědomí, či dokonce násilné, byly prováděny po celém světě. S rozvojem farmacie se také začalo množit nekontrolovatelné testování léků. Mnozí vědci si uvědomovali, že tím dochází k porušování lidské důstojnosti, a snažili se tento trend změnit.² Dochází tedy k sepsání prvních dokumentů, které bychom mohli označit za bioetické, a to Norimberského kodexu a Helsinské deklarace.

Termín *bioetika* byl však poprvé použit až v roce 1970 biochemikem Van R. Potterem, který ve své knize *Bioethics: Bridge to the Future* použil tento pojem jako nový koncept, který měl propojit medicínu, ekologii a základní lidské hodnoty do funkčního celku, zaměřeného k rozvoji lidského zdraví a životního prostředí.³ Potterova práce se však týká spíše ekoetiky než bioetiky v dnešním slova smyslu. Definice bioetiky, tak jak ji známe nyní, pochází z pera S. Gorowitze, který popsal bioetiku jako "kritickou analýzu morálních dimenzí u rozhodnutí související se zdravím člověka, a sice v kontextu s biologickými a medicínskými vědami".⁴

Konkrétní problémy, kterými se bioetika zabývá, poprvé popsal ve svém díle *Bioetika* T. A. Shannon. Do sféry zájmů

2 DOLISTA J., SAPÍK M. *Studie z bioetiky III*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2008, str. 7

3 TROSKO, J. E., PITOT H. C., In Memoriam: Professor Emeritus Van Rensselaer Potter II. (1911-2001). *Cancer Research* [online]. 2003, April 1. [download 10. 3. 2012.]. Dostupné z: <http://cancerres.aacrjournals.org/content/63/7/1724.full>

4 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*. Praha: Triton, 2004, str. 11.

bioetiky zahrnul například problém potratu, eutanazie, genetického inženýrství či transplantace orgánů.⁵ Dosud však nepanuje jednota v tom, zda k bioetice přistupovat jako k samostatné oblasti etiky, či zda jde spíše o aplikaci obecných etických zásad na problémy související se zdravím a lékařskou vědou.

Bioetika se rozvíjela především v USA, a to zejména zásluhou katolicky orientovaných teologů. Za rozvoj bioetiky v Evropě lze vděčit také převážně katolické církvi. Protože však v Evropě není tolik církvemi spravovaných nemocnic jako v USA, role křesťanství v medicínském rozhodování byla značně potlačena. Později však bylo nutné oddělit bioetický diskurs od obecného morálního diskursu a tím byla připravena půda pro vznik bioetických center, založených na nových metodologických principech: pluralitě názorů, multidisciplinárním dialogu a individuálním přístupu orientovaném na dobro zúčastněných.⁶

Pojem bioetika není jediným termínem, který se používá v oblasti vztahu medicíny a lékařství. Někteří autoři užívají termín "etika zdraví" či "etika péče o zdraví" ("healthcare ethics", např. B. M. Ashley, K. D. O'Rourke) nebo termín "medicínská etika" či "morální medicína" ("moral medicine", S. E. Lammers, A. Verhey).⁷ V této práci je používán termín bioetika, protože se zdá, že nejlépe vystihuje vztah provázanosti etiky s biologickými hledisky a neomezuje svůj zájem pouze na vztah lékař - pacient a etiku lékařské péče.

5 ONDOK., J. P. *Bioetika*. Svitavy: Trinitas, 1999, str. 13-14.

6 BYK, Ch. Bioethics, Religions and the European Institutions. In: *CSC Documents on Bioethics* [online] [cit. 2012-05-31]. Dostupné z:

http://csc.ceceurope.org/fileadmin/filer/csc/Ethics_Biotechnology/CESbioethicsreligionsEUinstitutions.pdf

7 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 12.

2.1 Možné etické koncepce bioetického rozhodování

Ondok uvádí několik možných koncepcí bioetického rozhodování. Jednou z nejkomplexnějších je pokus T.A. Shannona⁸ o rozdělení možných principů, kterými zdůvodňujeme partikulární bioetická rozhodnutí do 4 kategorií:

Konsekvencialismus je teorie, řešící problém etického či neetického jednání uvážením možných důsledků, které z tohoto jednání plynou, a to ať jde o jedince či o celou společnost. Pokud toto jednání povede k prospěchu jedince či společnosti, pak je eticky správné. Typickým příkladem etiky tohoto typu je pak utilitarismus, který hodnotí morální povinnost mírou užitku, které konkrétní činnost přinese. Typem této etiky může být situační etika, jak jí předkládá Joseph Fletcher. Situační etika bere při každém jednotlivém rozhodování na zřetel etické zásady konkrétního společenství, ale zároveň je připravena se jich vzdát, budou-li v této konkrétní situaci v rozporu s tím, co žádá láska. Může tedy být pokládána za jakýsi zásadový relativismus. Jedinou neměnnou mravní normou křesťanské situační etiky je láska k Bohu a k bližnímu, všechno ostatní jsou jen podmíněné zásady, které jsou platné jen tehdy, když slouží lásce.⁹

Deontologické koncepce vycházejí z povinnosti, která nám byla dána nějakou autoritou nebo a priori. Typickým příkladem etiky tohoto typu je etika Kantova. Jakousi modifikací Kantovy formální etiky lze najít v současné analytické etice, v níž se "zdůvodnění etických norem opírá o empirický princip univerzalizace".¹⁰ To znamená, že pokud se empirickou cestou, typickou pro všechny přírodní vědy, dobereme nějaké etické normy, stane se morálně závaznou, pokud má možnost všeobecné

8 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 15.

9 FLETCHER, J. *Situační etika*, Praha: Kalich, 2009, str. 33nn

10 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 14.

platnosti (varianta Kantova kategorického imperativu). Není ale jasné, kdo by měl určit podmínky, za kterých by určitá norma měla být přijata všemi. Jiným typem deontologické etiky je legalismus, kdy dochází k identifikaci morální povinnosti a obecně přijatého společenského konsensu. Ondok uvádí, že do oblasti deontologické etiky lze zařadit i náboženský legalismus, který redukuje morální povinnost na pouhé uposlechnutí Boží vůle, což ve výsledku může vést ke slepému dodržování náboženských příkazů bez jejich skutečného pochopení.¹¹ V oblasti křesťanství lze vysledovat dva možné legalistické proudy. V katolické tradici se etické normy odvozují od přirozeného zákona, tedy od něčeho, co bylo ustaveno Bohem při stvoření a týká se všech lidí bez ohledu vyznání, v tradici evangelické pak byl tento přirozený zákon nahrazen autoritou Písma.¹²

Etika práv bere v úvahu práva osob, jichž se problém týká, a otázku, zda se tato práva mohou dostat do vzájemného konfliktu. Tato teorie je populární hlavně v USA a typickým příkladem její aplikace je problém potratu, tedy konflikt práv matky a dítěte. Častým argumentem odpůrců potratu je právo (dítěte) na život. Obhájcí práv žen na volbu argumentují mimo jiné tím, že jistě, každý má právo na život, ale to mu neposkytuje právo používat tělo jiného člověka. Výklad práva na život lze chápat tak, že právo na život v podstatě může znamenat právo nebýt zabit, ale jiná interpretace může toto právo vykládat jako právo nebýt zabit nespravedlivě. Nikdo však nemůže předložit jasný důkaz, že interrupce je nespravedlivým zabitím - například pokud byla matka znásilněna.¹³ Výklad jednotlivých práv může být často dvojznačný a dobrat se řešení, uspokojivého pro obě strany je

11 ONDOK, J. P. Bioetika, *biotechnologie a biomedicína*, str. 57.

12 FLETCHER, J. *Situační etika*, str. 28.

13 THOMSON, J. J. Obrana interrupcí, in FOOT, P. *Právo ženy?: studie o problematice interrupcí*. Bratislava: Kalligram, 2004, str. 32nn.

tak někdy v podstatě nemožné.

Intuicionismus klade při rozhodování na důraz na bezprostřední reflexe etické stránky jednání. Správné rozhodnutí není možné učinit rozumem, ale pouze intuicí. Na základě této teorie však lze těžko dojít k nějakým univerzálně platným a závazným etickým normám. Podle Audiho jsou pro intuicionistickou etiku charakteristické tři rysy: a) etický pluralismus, zahrnující neomezenou škálu etických principů, b) každý princip se soustředí na jiný důvod pro určitou činnost a c) každý morální princip je v určitém smyslu považován za intuitivně známý těm, kteří ho náležitě pochopili.¹⁴

2.2 Teologická východiska bioetiky

Když si položíme některé základní otázky o původu a smyslu lidského života, často zjistíme, že na některé z nich nelze z racionalistického pohledu uspokojivě odpovědět. Stačí vzít v potaz tisíce let starý problém: Kdy vlastně začíná lidský život? Ani v současné době nám věda nemůže dát jednoznačnou odpověď. V bioetice však z tohoto bodu vychází desítky dalších problémů, ať už otázka potratů či otazníky spojené s asistovanou reprodukcí.

Nové podněty do těchto diskusí přináší právě teologie. Ondok předkládá některé problémy, u nichž je teologický přístup rozhodující - například právě otázku, "zda lze rodičímu se životu přisuzovat status lidské bytosti, zda život je či není absolutní hodnotou, jakou primární funkci má lidská sexualita či jak posuzovat možnosti technického manipulování biologické konstituce ... Teologická bioetika umožňuje také nové hodnocení integrity člověka a jeho

14 AUDI, R. *The Good in the Right: A Theory of Intuition and Intrinsic Value*. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2004, str. 21

psychosomatické jednoty".¹⁵ Uvádí také biblické perspektivy, které je nutné zohlednit při řešení bioetických a medicínských problémů. Teologická etika má dva prameny pro odvozování svých principů: přirozený zákon pramenící z racionální reflexe lidské přirozenosti - pohled empirických věd a především filozofická analýza kategorie lidské přirozenosti a teologická tvrzení pramenící ze zjevení, která jsou předmětem víry a jsou chápána jako podložená autoritou, kterou člověk v aktu víry přijímá.¹⁶

Křesťanská bioetika často vnáší do rozhodovacích procesů nové pojmy jako je lidská důstojnost, láska či přirozený zákon. Tradiční katolická etika přináší také náhled na život jako na Boží dar, který je zásadně nedotknutelný. Furger se však zmiňuje o tom, že tento příkaz nemůže být absolutní, protože existují výjimky, kdy člověku náleží "podmíněná dispoziční moc i nad životem člověka - kterou je však třeba nezbytně zdůvodnit a kriticky propracovat".¹⁷ V úvahách o křesťansky orientované bioetice je nutné zohlednit též pohled křesťanství na fyzické zlo, tedy na bolest, nemoc a utrpení. Přestože v původním plánu Božího stvoření tyto prvky nebyly přítomny, dostaly se k lidem skrze prvotní hřích. Duchovní dějiny Izraele jsou však prodchnuty nadějí, že lidstvo bude jednou od tohoto strádání vysvobozeno a tato naděje pak graduje ve skutcích Ježíše Krista.¹⁸

Evangelík Igor Kišš ve své *Sociální etice* velice často zdůrazňuje lásku k bližnímu jako nejvyšší instanci při rozhodování v etických otázkách. Pokud v nějaké situaci dojde ke střetu etických povinností, pak je třeba "vždy volit menší zlo a dát přednost lásce k bližnímu i proti formálnímu znění

15 ONDOK, J. P. *Bioetika*, str. 14.

16 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 23.

17 FURGER, F. *Etika seberealizace, osobních vztahů a politiky*. Praha: Academia, 2003, str. 90

18 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 23.

určitého přikázání".¹⁹ Pro ilustraci ukazuje Ježíše Krista, který se svými skutky lásky k bližnímu, které byly někdy v rozporu s Božím zákonem, dostal do střetu s extrémně deontologickou morálkou farizejů. Aplikujeme-li tento příklad na dnešní dobu, může se zdát, že jsou někteří teologové eticky velice liberální a svým přístupem podporují "kulturu smrti" (termín Jana Pavla II.), přesto zde stále jde o dodržování zákona lásky. Varuje také před přílišným dogmatismem, který by mohl církev poškodit. Církev si lidi nezíská tím, že je ve jménu morálky bude svazovat příkazy, které někdy jdou i proti zdravému rozumu.²⁰ Evangelíci obecně zahrnují bioetiku do sociální etiky. Sociální etika se orientuje na společnost jako na celek a soustředí se na mravní normy kolektivu, bioetika se více soustředí na jedince. V určitém smyslu však můžeme bioetiku pokládat za specializovanou oblast sociální etiky.

V Základech sociálně etické orientace CČSH "křesťanská odpovědnost vyzývá k humanizaci všechnu lidskou činnost. Vědu vyzývá k tomu, aby se nerozpadla v navzájem si nesrozumitelné světy, aby se neoddělila od člověka a nepostavila proti němu ... Církev prohlubuje lidskou odpovědnost při řešení mravních otázek dnešního světa jakými jsou: populační exploze, nové možnosti manipulace s člověkem při eutanazii, při transplantaci orgánů, v zásahu do nervové sítě člověka nebo do jeho genetického kódu ... Pozorně sleduje úkoly, jež pro dílo humanizace světa a pro odpovědnost víry přináší pronikání do kosmu i do tajemství živé hmoty".²¹

Jaké jsou tedy hlavní rozdíly mezi křesťanskou a sekulární bioetikou? V moderní době existuje mnoho proudů křesťanské i sekulární bioetiky. Sekulární bioetika však

19 KIŠŠ, I. *Sociální etika*. Bratislava: Univerzita Komenského, 2006, str. 215.

20 KIŠŠ, I. *Sociální etika*, str. 217.

21 *Základy sociálně etické orientace církve československé husitské*, in *Usnesení VI. řádného sněmu církve československé husitské*. Praha: ÚR CČSH, 1983, str. 125nn.

postrádá jednotící motiv ospravedlnění skrze moc všemocného a transcendentálního Boha. Nemůže dát zaručenou odpověď na to, co je dobré a zlé a v neposlední řadě nemůže nemocným poskytnout podporu metafyzického vedení či útěchy v případě utrpení a nemoci a nemůže jim ani osvětlit smysl tohoto trápení.²²

22 ENGELHARDT, H. T. *The foundation of Christian bioethics*. Exton, PA: Swets, str. 393.

3. Lékaři, etika a křesťanství

Aby se předešlo zmatku mezi jednotlivými termíny, bylo by užitečné vyložit jejich význam. Bioetika je nejširší pojem, nadřazený pojmu lékařská etika či jeho synonymům. Rozumí se jím zkoumání etických problémů nejen v praktickém výkonu lékařské praxe, ale též ve výzkumu, a to zejména v těch oborech, které výkon lékařské praxe podmiňují. Někteří autoři používají také pojem biomedicína, popřípadě biomedicínská etika. Obsah těchto pojmů ještě není ustálený a často se používají zástupně.

Lékařská etika souhrnně označuje etické problémy v lékařství, přesné vymezení pojmu koreluje s obsahem lékařské etiky jako samostatné vědní disciplíny. Payne používá pojem klinická etika - tematizuje problémy vážící se výhradně ke klinické praxi. Neměl by se zaměňovat s výrazem zdravotnická etika, která souhrnně označuje etickou problematiku týkající se zdravotnictví, zejména zdravotních systémů.²³

3.1. Filozofické kořeny lékařské etiky

V dnešní době je lékařská etika nedílnou součástí profesní přípravy mladých lékařů. V České republice se však lékařská etika jako obor plně osamostatnila až v roce 1991, možná jako reakce na etické dědictví socialismu. Přímým důsledkem byrokratizace, spojené se socialistickým modelem zdravotnictví bylo naprosté odosobnění vztahu lékař-pacient. Tento byrokratický model je však pouze jedním z tzv. deficientních způsobů praktikování lékařského povolání. v souvislosti s privatizací zdravotnického sektoru se dnes společnost přiklání spíše ke komerčnímu (tržnímu) modelu, kdy se pacient stává druhem zisku a lékař zbožím. Běžný je také

23 HAŠKOVCOVÁ, H. *Lékařská etika*. Praha: Galén, 2002, str. 15.

juristický (právní) model, kdy se pacient a lékař staví proti sobě jako účastníci hypotetického soudního sporu, ve kterém lékař pracuje ve stínu možné žaloby či expertní (vědecký) model, kdy lékař vystupuje jako nadmíru erudovaný odborník a pacient se stává jakýmsi pokusným zvířetem. Eticky přijatelný je tak jedině model partnerský, kdy lékař i pacient fungují jako dvě samostatné, svobodné bytosti na stejné úrovni.²⁴

Současná výuka lékařské etiky spočívá na čtyřech pilířích, které byly vypracovány Beuchampem a Childressem v knize *Principles of Biomedical Ethics*:²⁵

- respekt k autonomii - lékař musí uznávat schopnosti a stanoviska pacienta, včetně jeho práva na vlastní názor a práva na svobodné rozhodnutí. "K tomu, aby si každý z nás uvědomil, jak důležitý je respekt k autonomii, musí si pouze zvážit, do jaké míry by ho morálně pobouřilo, kdyby se jiní lidé snažili vnucovat mu možnosti, s nimiž nesouhlasí."²⁶ Porušením tohoto principu je například depersonalizace pacienta, typická pro byrokratický model zdravotnictví.
- dobročinnost (beneficence) - za všech podmínek sledovat dobro pacienta. Tento princip bývá někdy nazýván také principem prospěšnosti a obvykle má dva rozměry: vyhnout se poškození a maximalizovat prospěch. Tento bod musí mít extrémně na zřeteli vědci, kteří provádějí výzkum s lidskými subjekty.²⁷
- nepoškozování (non-maleficence)
- spravedlnost - lékař je zavázán léčit rovnocenně podle předem určených kritérií

24 PŘÍHODA, P. *Etika*. [online]. [cit. 2012-06-4]. Dostupné z: <http://www.lf2.cuni.cz/info2lf/ustavy/uzvle/text.htm>.

25 KŘEPELKA, P. Komunikace a etika v gynekologii a porodnictví, in PTÁČEK, R., BARTŮŇEK, P. a kol. *Etika a komunikace v medicíně*. Praha: Grada, 2011, str. 105.

26 GILLON, R. Transplantace a etika, in THOMASMA, C. D., KUSHNEROVÁ, T. *Od narození do smrti*. Praha: Mladá fronta, 2000, str. 120.

27 MACKAY, Ch. R. Výzkum v medicíně: Co čeká v budoucnosti etické komise?, in THOMASMA, C. D., KUSHNEROVÁ, T. *Od narození do smrti*, str. 292.

Jako zdroje etického chování bývají uváděny: faktická informovanost, lidská (osobní zkušenost) a schopnost tvořivé individuální modelace.²⁸

3. 2. Křesťanská etika a lékařství

Pro pochopení vztahu křesťanské etiky a lékařství je nutné najít prameny, ze kterých tato etika vychází a objasnit její nejdůležitější principy. Úkolem této práce není podrobně vysvětlovat zásady křesťanské etiky, spíše jen předložit některé základní principy této etiky ve vztahu k medicíně, a ukázat možné vlivy křesťanské etiky na bioetické rozhodování.

Podle Wilkinsona²⁹ vychází křesťanská etika z pěti následujících pramenů:

- Přirozená morálka - bez ohledu na vyznání pravděpodobně existují nějaké etické zásady společné všem: vědět, co je správné a co špatné, dobro a zlo, smysl pro povinnost. Tyto schopnosti jsou vrozenou výbavou každého člověka a byly mu dány Bohem při stvoření, byly vepsány do jeho srdce (Římanům 2,15). Tyto zákony však nejsou dostačující, musí být upraveny a rozšířeny tím, co se lidem o Bohu zjevilo skrze Ježíše Krista.³⁰
- Biblická etika
- Křesťanská zkušenost
- Filozofická etika
- Etické situace - tedy přechod od etických úvah k praktickým situacím, které vyžadují etické rozhodování

Máme-li učinit nějaké etické rozhodnutí, měli bychom hledat pomoc ve všech těchto pěti zdrojích a poté učinit nějaký závěr. Nutnou podmínkou k pochopení těchto etických předpokladů je také porozumění křesťanskému učení o Bohu,

28 HAŠKOVCOVÁ, H. *Lékařská etika*, str. 52.

29 WILKINSON, J. *Christian Ethics in health care*. Edinburgh: Handsel Press, 1988, str. 11.

30 WILKINSON, J. *Christian Ethics in health care*, str. 18.

člověku, hříchu, spáse a lidském osudu. V křesťanské tradici se můžeme setkat se čtyřmi možnými aspekty lidství: s člověkem stvořeným, padlým, vykoupeným a dokonalým.³¹ Základním motivem křesťanské etiky podle Wilkinsona je pak Boží láska, se vším, co v sobě zahrnuje. Termínem Boží láska je myšlena láska, kterou Bůh chová k lidem a také naopak, láska člověka k Bohu. Chování křesťana je pak založeno na této Boží lásce, která zahrnuje celé naše bytí a lásce k bližnímu, která je výrazem Boží lásky.³²

Munzarová³³ uvádí nejdůležitější principy vztahu lékařství a křesťanské etiky. Výklad některých principů je v jejím přehledu poměrně stručný, proto je nutné je vyložit s pomocí ostatních autorů:

- Princip správcovství: Člověk je správcem svého života, nikoli jeho vlastníkem. Má odpovědnost svůj život chránit a v případě nemoci se léčit. Člověk nevděčí za svou existenci sám sobě ani není měřítkem všech věcí. Naopak, sám stojí uprostřed stvoření a tento řád musí respektovat.³⁴ Ondok mluví o principu služebnosti a kreativity a poukazuje na to, že schopnost lidské kreativity má být vždy používána s respektem k přirozenému řádu věcí, nikoli k jeho destrukci.³⁵ V otázkách biotechnologií je tento princip klíčový.
- Princip posvátnosti a nedotknutelnosti lidského života: Mezi člověkem a Bohem panuje zvláštní osobní vztah, který zakládá nedotknutelnou důstojnost lidského života. Nikdo se života nemůže vzdát a nikdo nemá právo brát život jiným lidem. Kleber o tomto mluví jako o neomezené úctě k lidskému životu.³⁶ Rotter zdůrazňuje, že hodnota

31 WILKINSON, J. *Christian Ethics in health care*, str. 43.

32 WILKINSON, J. *Christian Ethics in health care*, str. 74

33 MUNZAROVÁ, M. *Lékařská etika od A do Z*. Praha: Grada, 2005, str. 34nn.

34 KLEBER, K.-H. *Na hranicích etické únosnosti*. Praha: Sít', 1994, str. 9.

35 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 64.

36 KLEBER, K.-H. *Na hranicích etické únosnosti*, str. 12

lidského života se nejhlouběji zakládá ve vztahu člověka k Bohu a také v povolání k věčnému životu.³⁷

- Princip totality a integrity (terapeutický princip): Vysvětluje vztah jednotlivých částí ve vztahu k celku. V lékařství tento princip znamená, že určitá část těla existuje pro dobro celku a může být obětována jen tehdy, pokud je to pro dobro celku nutné. Tento princip však rozhodně nelze aplikovat na společnost - obětování jednice pro dobro společnosti je nepřípustné. První zmínku o tomto principu lze nalézt u Tomáše Akvinského a formulován byl v období II. vatikánského koncilu, kde bylo zdůrazněno, že pojmem celistvosti a integrity člověka je myšlena nejen tělesná totalita, ale i psychosomatická jednota člověka.³⁸
- Princip dvojího efektu: V životě někdy dojde k situacím, kdy vykonání primárně dobrého skutku vede k neetickým následkům. Vždy je tedy třeba zvážit tyto následky a rozhodnout se, zda je možné toto jednání připustit. V medicíně jsou tyto situace poměrně časté a pro pro usnadnění rozhodování bylo vypracováno několik podmínek:
 - Hlavní činnost je sama o sobě dobrá nebo alespoň indiferentní.
 - Záměrem je efekt dobrý, špatný efekt není podporován ani jako prostředek, ani jako cíl.
 - Dobrý efekt není výsledkem efektu špatného, ten z akce vyplývá jako sekundární, maximálně jako paralelní k efektu dobrému.
 - Pozitivní efekt je natolik hodnotný, že je možné ospravedlnit tolerování efektu špatného.
 - Jednání, vedoucí ke vzniku špatného efektu nemůže

37 ROTTER, H. *Důstojnost lidského života: Základní otázky lékařské etiky*. Praha: Vyšehrad, 1999, str. 27.

38 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 62.

být v dané situaci nahrazeno jinou činností

- Princip svobody a odpovědnosti: každý projev svobody je správný pouze tehdy, je-li založen na myšlence odpovědnosti. Svoboda je správná a pravdivá, jen když uznává práva jiných lidí a respektuje jejich život. Sem lze zahrnout také princip správného svědomí a informovaného souhlasu, který zmiňuje Ondok, když tvrdí, že tento princip je zakotven ve fundamentální důstojnosti osoby člověka, její autonomii, integritě a jejího práva na sebeurčení.³⁹
- Princip společenství a vzájemné pomoci: Nikdo nemůže trvale zůstat sám pro sebe, protože je jako společenská bytost ve vlastním sebeuskutečnění odkázán na své bližní.⁴⁰ Každý člověk by se měl podílet na obecném dobru, protože jen tak lze realizovat dobro individuální. Blízký tomuto principu je princip legitimní kooperace, který znamená, že se člověk nesmí podílet na eticky nesprávném jednání, a to na jakékoli úrovni zapojení.⁴¹

Ondok uvádí ještě další možné principy, pro křesťanskou etiku je důležitý princip růstu skrze utrpení, který vyjadřuje, že utrpení i nemoc mohou být v kontextu křesťanské víry prostředkem k osobnostnímu růstu. Ventura píše například o tom, že nemoc se stává prostředkem proměňujícím naše bytí, že bolest nemoci posiluje víru, prohlubuje trpělivost, naději, pokoru, pokání a disponuje k modlitbě. Smysl nemoci ilustruje výrokem biskupa Cypriána: "Co nás odlišuje od těch, kteří neznají Boha, je to, že oni v neštěstí hořekují a reptají, kdežto nás neštěstí neodvrací od pravé ctnosti a

39 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 64.

40 KLEBER, K.-H. *Na hranicích etické únosnosti*, str. 10.

41 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 69.

pravé víry, naopak, v bolesti jsme posílení. A tak když jsme spalováni křečemi vnitřností, když nás silný oheň spaluje až do hrdla, když jsou naše síly u konce při stálém zvracení, nebo když se do očí valí krev, když jsme nakaženi snětí a donuceni k amputaci některého údu, když nás nějaká nemoc zbaví možnosti užívat nohy, zrak a sluch, všechna tato zla jsou pro nás příležitostí prohloubit naši víru."⁴² Přestože utrpení může být bráno jako prostředek vykoupení, jak ho vykládal například Jan Pavel II. v apoštolském listu *Salvifici doloris*, existovaly i názory, že utrpení je jen zlo, které je nutno odstranit (například Pius XII.).⁴³

Postoj katolické etiky konkrétně ke genovým technologiím shrnuje B. Johnstone⁴⁴ do čtyř bodů, které představují možné eticky přijatelné aplikace těchto technologií:

- 1) Genová technologie je prostředek k osvobození člověka od utrpení.
- 2) Genová technologie umožňuje osobě člověka naplnit důstojně její lidský potenciál.
- 3) Genová technologie umožňuje lidským osobám spravedlivě spoluparticipovat na bytí druhých osob ve společenství.
- 4) Genová technologie musí uchovávat přirozenou bázi naší existence, tj. genetické struktury, které jsou bází identity, svobody a společného lidství.

Je nutné mít na paměti, že "teologická etika přijímá principy obecné etiky, neruší je, ale pouze doplňuje, nebo konkretizuje" podle kritéria, že posledním pramenem obojí etiky je Bůh jakožto tvůrce lidské přirozenosti - nositele přirozeného zákona a jakožto ten, který mluvil k člověku v dějinách skrze Krista, tedy jako autora zjevení".⁴⁵

Lékař se snadno může dostat do situace, která vyžaduje

42 VENTURA V., Kulturně náboženské předporozumění zdraví a nemoci (Křesťanský kontext) in PAYNE J. a kol. *Zdraví: Hodnota a cíl moderní medicíny*. Praha: Triton, 2002, str. 44.

43 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 72.

44 in ONDOK, J. P. *Přírodní vědy a teologie*, str. 150.

45 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 23.

nesnadné etické rozhodnutí. Sledování principů lékařské etiky, které zde byly nastíněny, mu mohou, ale nemusí vždy pomoci. V situacích, kdy sekulární etika nemá prostředky k učinění eticky přijatelného rozhodnutí, by zohlednění některých aspektů křesťanské etiky mohlo být správnou volbou.

4. Bioetické dokumenty a organizace

První oficiální pravidla bioetického charakteru lze nalézt v Norimberském kodexu. V srpnu 1947 byl vynesen rozsudek v tzv. Lékařském procesu. Mezinárodní tribunál zde odsoudil 20 nacistických lékařů za válečné zločiny a zločiny proti lidskosti, což zahrnovalo i experimenty na lidech. Někteří z odsouzených se bránili tím, že jejich výzkumy se moc nelišily od pokusů před válkou a že neexistuje zákon, který by určil hranici mezi legálním a nelegálním experimentem.⁴⁶ Bylo tedy třeba stanovit pravidla pro medicínské experimenty na lidech, aby se podobná situace neopakovala. Z tohoto důvodu vznikl desetibodový Norimberský kodex, který přesně vymezuje podmínky experimentů na lidech. Klíčový je zde bod č. 1: "Základní podmínkou experimentu je souhlas pokusné osoby."⁴⁷ I přes mezinárodní uznání tohoto kodexu však zjistíme, že nelegální a neetické experimenty na lidech pokračovaly, v USA například až do roku 1972.

Za zásadní dokument bioetiky lze pokládat Helsinskou deklaraci. Byla přijata na 18. výročním zasedání Světové lékařské asociace v Helsinkách ve Finsku v červenci 1964 a poté několikrát novelizována, naposledy v roce 2000 v Edinburghu. V bodě číslo 1 stojí: "Světová lékařská asociace vyhláší v Helsinské deklaraci etické principy, jimiž se mají řídit lékaři a jiné osoby při medicínském výzkumu prováděném na člověku. Medicínský výzkum na člověku zahrnuje také výzkum na identifikovatelných látkách lidského původu nebo identifikovatelných datech." Helsinská deklarace de facto rozpracovává zásady Norimberského kodexu, přičemž klade značný důraz na etické chování vědce.

46 MARRUS, M. R. The Nuremberg doctors' trial in historical context. *Bulletin on the history of medicine* [online]. 1999, vol. 73, no1, s. 106-123 [cit. 2012-01-06]. ISSN 0007-5140. Dostupné z: http://web.archive.org/web/20071201020045/http://www.geocities.com/travbailey/Michael_R_Marrus_The_Nuremberg_Doctors_Trial.htm.

47 Celé znění kodexu v příloze.

S rozvojem biotechnologie bylo však potřeba přijmout speciální opatření týkající se specifické ochrany lidského genomu v rámci biomedicíny. V roce 1997 byla v Oviedu přijata Úmluva Rady Evropy na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny.⁴⁸ Vládou České republiky byla Úmluva signována v roce 1998. V I. a II. kapitole Úmluvy nalezneme opět body zmíněné v Helsinské deklaraci, týkající se souhlasu pokusné osoby, kapitola IV. však přináší specifické články na téma lidského genomu a práce s ním:

- Článek 11 - Zákaz diskriminace
Jakákoli forma diskriminace osoby z důvodu jejího genetického dědictví je zakázána.
- Článek 12 - Prediktivní genetická vyšetření
Vyšetření, která předpovídají geneticky podmíněné nemoci nebo která slouží k určení nositele genu způsobujícího nemoc nebo k odhalení genetické predispozice nebo náchylnosti k nemoci, lze provést pouze pro zdravotní účely nebo pro vědecký výzkum spojený se zdravotními účely a v návaznosti na odpovídající genetické poradenství.
- Článek 13 - Zásahy do lidského genomu
Zásah směřující ke změně lidského genomu lze provádět pouze pro preventivní, diagnostické nebo léčebné účely, a to pouze tehdy, pokud není jeho cílem jakákoliv změna genomu některého z potomků.
- Článek 14 - Zákaz volby pohlaví
Použití postupů lékařsky asistované reprodukce nebude dovoleno za účelem volby budoucího pohlaví dítěte, ledaže tak lze předejít vážné dědičné nemoci vázané na pohlaví.

⁴⁸ Celý text Úmluvy například in HAŠKOVCOVÁ, H., *Lékařská etika*, str. 105-111, v elektronické podobě dostupné například na: <http://www.pacienti.cz/clanek.php?id=356>.

Článek 18. kapitoly V. pak ustanovuje omezení spojená s výzkumem na embryích in vitro:

- 1. Pokud zákon umožňuje provádět výzkum na embryích in vitro, musí být zákonem zajištěna odpovídající ochrana embrya.
- 2. Vytváření lidských embryí pro výzkumné účely je zakázáno.

Bod 1. tedy přímo nezakazuje provádět výzkum na embryích, což některým státům EU (Irsko, Rakousko, Německo, Belgie) přišlo natolik kontroverzní, že Úmluvu nepodepsaly. Je tedy odpovědností každé země, zda výzkum na embryích povolí, či ne. EU ovšem stanovuje kritéria na ochranu embryí, která musí být zahrnuta do státní legislativy. Ta byla vypracována v roce 1998 Evropskou etickou komisí pro vědu a nové technologie (EGE) a mimo jiné stanovuje obecná pravidla pro výzkum v Evropě:

- embrya použitá pro výzkum nesmí být implantována do dělohy
- embrya vzniklá in vitro a použitá pro výzkum nesmí být starší než 14 dní⁴⁹

Úmluva také říká, že lidské tělo ani jeho části nesmí být zdrojem finančního prospěchu, což je v otázce biotechnologií signifikantní. K Úmluvě byl posléze přidán dodatkový protokol o zákazu klonování lidských bytostí, který říká, že:

- Každý zákrok, jehož účelem je vytvořit lidskou bytost,

⁴⁹ Dostupné na [www: http://ec.europa.eu/bepa/european-group-ethics/publications/opinions/index_en.htm](http://ec.europa.eu/bepa/european-group-ethics/publications/opinions/index_en.htm). [cit. 2012-02-13].

kteřá je geneticky shodná s jinou lidskou bytostí, živou či mrtvou, je nepřípustný.

- Pro účely tohoto článku výraz "geneticky shodná" lidská bytost s jinou lidskou bytostí znamená lidskou bytost, která má s jinou lidskou bytostí společný jaderný soubor genů

V roce 1997 byla Generální konferencí UNESCO přijata Všeobecná deklarace o lidském genomu a lidských právech, která by měla být "počátkem mezinárodního uvědomování si potřeby řešení etických otázek v rámci vědy a techniky".⁵⁰ Úvodní část Deklarace stanovuje zásadní etická pravidla pro práci s lidským genomem:

- Článek 1: Lidský genom zdůrazňuje základní jednotnost všech členů rodiny lidstva a rovněž uznání vrozené důstojnosti a rozmanitosti. V symbolickém slova smyslu je to dědictví lidství.
- Článek 2: a) Každý má právo na respektování jeho důstojnosti a práv bez ohledu na jeho genetické vlastnosti.
b) Tato důstojnost vyžaduje, aby jednotlivci nebyli redukováni na svoje genetické charakteristiky a aby byla respektována jejich jedinečnost a různorodost.
- Článek 3: Lidský genom, v jehož povaze je přirozený vývoj, podléhá mutacím. Obsahuje potenciály, které se projevují různým způsobem podle přírodního a sociálního prostředí každého jednotlivce včetně jeho zdravotního stavu, životních podmínek, výživy a vzdělání.
- Článek 4: Lidský genom v jeho přirozeném stavu by neměl být prostředkem k docilování finančního zisku.

⁵⁰ UNESCO: Všeobecná deklarace o lidském genomu a lidských právech . [cit. 2012-02-13]. Dostupné na: <http://bioetika.ktf.cuni.cz/articles.php?lng=cz&pg=18>.

Oblast asistované reprodukce, prenatální diagnostiky a obecně manipulace s embryem se v klinickém lékařství dotýká hlavně gynekologů a porodníků. Tyto lékaře zastupuje Mezinárodní federace gynekologie a porodnictví (FIGO), která pravidelně vydává doporučení k etickým otázkám, týkajícím se jejich oboru. Nejnovější souborná verze pochází z roku 2009 a je dostupná on-line.⁵¹

V roce 1992 byla založena také Mezinárodní bioetická asociace, která pokládá ze své hlavní úkoly rozvíjení a vytváření vztahů mezi jednotlivými bioetickými pracovišti, pořádání bioetických konferencí a rozvoj výzkumu a vzdělávání v bioetice.⁵² Na evropské úrovni se podobným úkolem zabývá Evropská skupina pro etiku ve vědě a nových technologiích.⁵³

V České republice se problematikou bioetiky zabývá například Centrální etická komise MZ ČR, Bioetická komise při Radě vlády pro výzkum a vývoj a inovace, Ústav pro humanitní studia v lékařství se sídlem na 1. LF UK v Praze a Ústav lékařské etiky MU v Brně, kde působí také Institut pro bioetiku.

4.1 Církev a bioetika - organizace, dokumenty, konference

V roce 1987 vydala Kongregace pro nauku víry dokument *Donum Vitae*, instrukce o respektování rodičího se lidského života a o důstojnosti plození. Katolická církev zde velice pečlivě řeší otázky spojené s asistovanou reprodukcí, zejména s technikou IVF (in vitro fertilizace). Je nutné si uvědomit dobový kontext. První dítě ze zkumavky přišlo na svět ve Velké Británii v roce 1978. Technika IVF se poté začala

51 FIGO: Ethical issues i obstetric and gynecology. [cit. 2012-02-15]. Dostupné na:
<http://www.figo.org/files/figo-corp/Ethical%20Issues%20-%20English.pdf>.

52 Oficiální stránky organizace: <http://bioethics-international.org>.

53 Oficiální stránky EGE: <http://europea.eu/bepa/european-group-ethics>.

horečně rozvíjet, až se stala jednou z běžně dostupných možností léčby neplodnosti. Reakcí Vatikánu na tento vývoj bylo právě vydání *Donum Vitae*. Své počínání vysvětluje tak, že "pokud se církev vyjadřuje k etickým aspektům některých výsledků novějšího lékařského výzkumu, které se týkají člověka a jeho počátků, nevměšuje se do oblastí vyhrazených lékařské vědě, ale spíše vyzývá všechny lidi k etické a společenské odpovědnosti za jejich jednání".⁵⁴ Otázkami bioetiky se zabývá také encyklika Jana Pavla II. z roku 1995, *Evangelium Vitae - O životě, který je nedotknutelné dobro*. Hlavním tématem této encykliky je otázka důstojnosti a ochrany lidského života a možnosti jeho ohrožení. V této souvislosti zmiňuje "násilí, které se týká života vznikajícího a umírajícího".⁵⁵ Řeší tedy především otázku potratu, eutanazie a trestu smrti. Můžeme zde ovšem najít i vyjádření k problému umělého oplodnění a výzkum na embryích.

Bioetické zásady Ruské pravoslavné církve lze najít v dokumentu nazvaném *Základy sociální koncepce Ruské pravoslavné církve*, v češtině poprvé vydaném v Moskvě v roce 2009. Tento dokument má odrážet "oficiální pozici moskevského patriarchátu ve vzájemných vztazích mezi církví, státem a světskou společností ... v základních teologických a církevně sociálních otázkách".⁵⁶

Evangelické církve nemají k otázkám bioetiky jednotný postoj, tudíž nelze vycházet z nějakého obecně platného oficiálního dokumentu, společného pro všechny. Zdrojem informací o bioetických koncepcích evangelických církví tak mohou být diskusní dokumenty jednotlivých církví či knihy o evangelické sociální etice, jako je například *Sociálna etika* Igora Kišše. Církev československá husitská nastínila svoji

54 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*. Kostelní Vydří, Karmelitánské nakladatelství, 2009, str. 16.

55 *Evangelium Vitae*. Encyklika Jana Pavla II. Praha: Zvon, 1995, I., 11.

56 *Základy sociální koncepce Ruské pravoslavné církve*. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2009. str. 18.

sociální koncepci v dokumentu Základy sociálně etické orientace církve československé husitské z roku 1981, kde se sice nezabývá konkrétními problémy bioetiky, ale ukazuje směr, kterým by se církev měla při řešení těchto problémů ubírat.

K bioetickým otázkám se na mezinárodní úrovni vyjadřuje Světová rada církví (World Council of Churches, dále WCC), která za účelem vytvoření mezinárodního konsensu ohledně etických otázek souvisejících s biotechnologiemi uspořádala několik konferencí. Poslední z nich se pod názvem "Výzkum kmenových buněk ve službách lidskému životu?" uskutečnila v listopadu 2009 v Řecku. Před ní byla v prosinci roku 2007 uspořádána Světová porada o genetice a nových biotechnologiích v Jihoafrické republice. WCC zde chtěla reagovat na možné ohrožení důstojnosti člověka jeho degradováním na pouhého pasivního konzumenta produktů biotechnologických firem.⁵⁷ Tento problém je v JAR obzvláště palčivý v souvislosti s geneticky modifikovanými plodinami, které začínají likvidovat původní rostliny a mají fatální dopad na ekosystém a život tradičních zemědělců (tento problém se ovšem netýká pouze Afriky, ale i Latinské Ameriky, Indie a mnoha dalších zemí). Zabývala se však převážně otázkami geneticky modifikovaných rostlin, nikoli problémy genové technologie přímo ve vztahu člověka a zdraví. Pro potřeby této práce je zásadní setkání centrálního výboru WCC v Moskvě v červenci roku 1989, kde byla vypracována řada návrhů a doporučení týkajících se biotechnologií. Cílem této konference bylo odpovědět na teologické a etické otázky, které se objevily s rozvojem biotechnologií, a také vydat impuls, který by ostatní podnítil k zájmu o tuto

57 Aide Memoire from the Global Consultation on Genetics and New Biotechnologies and the Ministry of the Church. In: *WCC Documents* [online]. 5. 12. 2007 [cit. 2012-05-24]. Dostupné z: <http://www.oikoumene.org/en/resources/documents/wcc-programmes/justice-diakonia-and-responsibility-for-creation/science-technology-ethics/aide-memoire-from-the-global-consultation-on-genetics-new-biotechnologies-and-the-ministry-of-the-church.html>

problematiku. WCC se ovšem problémem biotechnologií začala zabývat už v roce 1969, kdy se řešila otázka postavení člověka a společnosti ve vztahu ke světu moderních technologií.⁵⁸ V roce 1970 se pak uskutečnila první ekumenická konference vědců svolaná WCC, což vedlo k dalším setkáním a následnému vydání knihy *Genetika a kvalita života* v roce 1975. V roce 1982 pak byl vydán dokument *Manipulating Life*, který měl reagovat na objev a rychlý rozvoj rekombinantních genových technologií. Souhrnný dokument, popisující diskusní činnost WCC ve vztahu k biotechnologiím byl vydán v roce 1983 pod názvem *Biotechnologie - Její výzvy pro církve ve světě*.

Na evropské úrovni se bioetickými otázkami zabývá Konference evropských církví (The Conference of European Churches, dále CEC), přesněji řečeno jedna z pracovních skupin její komise Církev a společnost. CEC sdružuje přes 120 církví a 40 dalších přidružených organizací z celé Evropy. Členy tohoto společenství jsou církve protestantské, ortodoxní, anglikánské i starokatolické, ale ne římská katolická. Od roku 1997 má CEC status pozorovatele v CDBI (the Steering Committee on Bioethics) v Radě Evropy. Úkolem CEC v této instituci je monitorování práce Rady Evropy a Evropské unie v otázkách bioetiky a biotechnologií a formulování příspěvků a komentářů k aktivitám EU na tomto poli.⁵⁹ Otázky bioetiky spadají v rámci EU pod Evropskou skupinu pro etiku ve vědě a nových technologiích, která byla ustanovena v roce 1991. Církve nepřispívají k činnosti této skupiny přímo, ale právě skrze CEC a také Komisi biskupských konferencí zemí Evropské unie (COMECE).

58 Biotechnology - its challenges to the churches and the world: Report by WCC Subunit on Church & Society. In: *WCC Documents: Science, technology, ethics* [online]. 15. 08. 1989 [cit. 2012-05-24].

Dostupné z: <http://www.oikoumene.org/en/resources/documents/wcc-programmes/justice-diakonia-and-responsibility-for-creation/science-technology-ethics/biotechnology.html>.

59 Human Enhancement – A Discussion Document. In: *CEC Documents on Bioethics* [online]. March 2010 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z:

http://csc.ceceurope.org/fileadmin/filer/csc/Ethics_Biotechnology/Human_Enhancement_March_10.pdf.

5. Vybrané problémy bioetiky

5.1 Embryo a počátek lidského života

Při zkoumání etických otázek spojených s genetikou dříve či později narazíme na problematiku ontologické definice embrya. Přestože pojem ontologie jako filozofické disciplíny zabývající se bytím může vzbuzovat zdání, že s embryi a etikou vůbec nesouvisí, můžeme směle tvrdit opak. To, že někomu přiznáme ontologický status osoby, znamená, že jsme ho právě uznali jako lidskou bytost, a tím pádem s ním musí být jako s lidskou bytostí nakládáno, včetně dodržování jeho základních lidských práv, jako je například i právo na život. Tím se otevírá téma diskutované již od starověku: Kdy můžeme embryo pokládat za plnohodnotnou lidskou bytost? Již Aristoteles se zabýval otázkou oduševnění embrya a předpokládal, že k získání lidské duše dochází až v určitém vývojovém stadiu plodu. Tomáš Akvinský soudil, že k oduševnění dochází až po 40 dnech od početí, jde-li o chlapce, po 80 dnech, jde-li o děvče. Pokud bychom se drželi této myšlenky, nedělalo by nám rozhodování o čtyřdenním pre-embryu vůbec starosti. Tato teorie však byla všeobecně přijímána asi do počátku 19. století, kdy pod vlivem rozvoje lékařské vědy převládla teorie bezprostředního oduševnění v okamžiku početí, která v některých kruzích převládá dodnes.⁶⁰

Přestože jsme dnes schopni velice přesně popsat vývoj embrya, nebyla tato otázka dosud uspokojivě zodpovězena. Ve většině zemí je dnes legální potrat na žádost ženy do 12. týdne těhotenství. Z toho jasně vyplývá, že do této chvíle je z pohledu práva embryu přiznán menší (či nulový) morální status než ženě. Od 12. týdne se však situace dramaticky mění a morální status embrya roste každým dnem. Žena se již nemůže

60 PESCHKE, K.-H., *Křesťanská etika*. Praha: Zvon, 2004, str. 287.

svobodně rozhodnout, zda si dítě ponechá, či nikoli. Právo ženy rozhodovat o osudu embrya pak nemůže být dostatečný důvod k definici ontologického a morálního statusu embrya.⁶¹

V současné době se tak můžeme v rámci bioetického diskursu setkat se dvěma převládajícími teoriemi. Jsou to teorie ontologického personalismu a teorie empirického funkcionalismu.⁶²

Teorie ontologického personalismu pokládá za počátek života již okamžik početí. Procesem oplodnění vzniká zygota - buňka s kompletní sadou chromozomů, která již nese komplexní genetickou identitu jedince. V této fázi ještě nelze mluvit o embryu, či dokonce plodu, protože vznik zygoty nemusí automaticky znamenat zahájení těhotenství. Ontologický personalismus se však těmito technickými záležitostmi nezabývá. Odmítá redukovat lidské tělo v jakémkoli stadiu vývoje na pouhý shluk buněk a důsledně trvá na přiznání statusu osoby jakékoli vývojové formě člověka.

Tuto teorii sdílí katolická církev, když v instrukci *Donum Vitae* výslovně uvádí: „Lidský plod od začátku své existence, tedy od okamžiku vzniku zygoty, vyžaduje bezpodmínečnou úctu, která morálně náleží lidské bytosti v její tělesné a duchovní celistvosti. Lidskou bytost je nutno od okamžiku početí respektovat jako osobu a jako s osobou s ní také zacházet.“⁶³ Instrukce ovšem nedefinuje embryo jako osobu, pouze udává, že mu náleží stejný respekt a ochrana jako osobě. Instrukce *Dignitas personae* na toto upozorňuje s tím, že se *Donum Vitae* chtěla vyhnout tvrzením výslovně filozofické povahy, ale přesto ukázat na "vnitřní spojitost mezi ontologickým rozměrem a zvláštní hodnotou každého lidského života".⁶⁴

61 PILKA, L., PILKA, R. Bioetické otázky asistované reprodukce, in OSTRÓ, A., PILKA, L., LEŠNÍK, F. *Reprodukční medicína - současnost a perspektivy*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2009, str. 20.

62 LAJKEP T. *Etika, sex, reprodukce*. Zbraslavice: Farnclub, 2004, str. 76.

63 *Donum Vitae*, in Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 12.

64 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 12.

Teorie empirického funkcionalismu zdaleka není tak jednotná. Její zastánci sice pokládají za začátek lidského bytí okamžik početí, avšak tvrdí, že se toto bytí stává osobou až v nějakém dalším vývojovém stupni.⁶⁵ Není však zcela jasné, který stupeň by to měl být. Pokud pomineme nejradikálnější názory, že o lidské osobě můžeme mluvit až šest měsíců po narození,⁶⁶ může se jako klíčová zdát schopnost embrya vnímat a také cítit bolest. To se stane 14 dní po oplodnění, kdy se embryu začne utvářet neurální lišta, což je zárodek nervové soustavy. Legislativa většiny států experimenty s embryi staršími než 14 dní zakazuje, ovšem zajímavý je i fakt, že těchto 14 dní představuje také dobu, po kterou jsou vědci schopni udržet embrya naživu mimo tělo matky.

Myšlenku, že 14 dnů po oplození nelze o embryu mluvit jako o lidské osobě, zastává mnoho autorů (T. A. Shannon, C. Curran, R. McCormick a další) s tím, že buňku či shluk buněk, které se ještě mohou dál dělit a vést ke vzniku dalších dvou a více lidských bytostí, nemůžeme pokládat za člověka. A ačkoli je zygota od okamžiku početí také lidská, nevyplývá z toho, že je také lidskou osobou s lidskými právy.⁶⁷ Navíc, jak bylo zmíněno výše, vznik zygoty ještě nezaručuje úspěšné těhotenství. V tomto raném stadiu, ještě před zahnížděním vajíčka v děložní tkáni zanikne poměrně vysoké procento oplodněných vajíček (odhady lékařů mluví o 30-60 %). Pokud by tedy zygota měla nesmrtelnou duši a status lidské bytosti, nebylo by možné uspokojivě vysvětlit, proč k těmto ztrátám dochází. Z této myšlenky vychází například Britská rada církví, která v roce 1962 vyslovila názor, že oplodněné vajíčko nezahnížděné v děloze není lidským životem. Přesto je

65 LAJKEP T. *Etika, sex, reprodukce*, str. 78.

66 HOLM, S., The moral status of the pre-personal human being: The argument from potential reconsidered, in EVANS, D., PICKERING, N. *Conceiving the embryo: ethics, law, and practice in human embryology*. Boston: M. Nijhoff, 1996, str. 193.

67 PESCHKE, K.-H. *Křesťanská etika*, str. 289.

živým organismem, ze kterého by se mohla vyvinout lidská bytost, pokud bude mít příznivé podmínky.⁶⁸ Jako odpověď na tyto teorie vydala Kongregace pro nauku víry v roce 1974 prohlášení, že i v případě pochybností o tom, zda je plod oduševněn již při početí, či později, by se dopustil těžkého hříchu ten, kdo by riskoval jeho usmrcení. Nestačí tedy pravděpodobnost, že se nejedná o lidskou osobu, nýbrž je zapotřebí morální jistoty.⁶⁹

Zajímavý je v této souvislosti průzkum Vojtěcha Křikavy z roku 1996, který se zabýval postojem pražských gynekologů k interrupci. Ukázalo se, že 73 % považuje interrupci za "likvidaci lidského života" a pouze 20 % uvedlo, že "shluk buněk nelze považovat za lidský život". Drtivá většina pokládá potrat za "nutné zlo, na které se snaží nemyslet".⁷⁰

5.2 Asistovaná reprodukce

První etické problémy spojené s biotechnologiemi se vyskytly v souvislosti s možnostmi asistované reprodukce. Přestože se první dítě "ze zkumavky" narodilo v roce 1978, první úspěchy na poli reprodukční medicíny ohlásili vědci již v roce 1953, kdy se poprvé povedlo extrahovat neporušené oplodněné vajíčko. Myšlenky asistované reprodukce však sahají mnohem hlouběji do minulosti. První písemný doklad o asistované reprodukci uvádí, že již v roce 1783 Spallazani přivedl na svět štěňata, pocházející z uměle oplodněné feny.⁷¹ Je také známo, že Arabové používali techniky umělého oplodnění u koní již od středověku. V roce 1884 William Pancoast, profesor lékařské fakulty Jeffersonovy univerzity oplodnil ženu darovaným spermatem toho "nejpohlednějšího

68 PESCHKE, K.-H. *Křesťanská etika*, str. 290.

69 PESCHKE, K.-H. *Křesťanská etika*, str. 291.

70 HAŠKOVCOVÁ, H. *Lékařská etika*, str. 117.

71 ELDER, K., DALE, B. *In vitro fertilization*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000, str. 1.

studenta medicíny". Toto první úspěšné oplodnění spermatem dárce však vyšlo najevo až po 25 letech a způsobilo obrovský skandál. Lékaři i duchovní tento čin odsoudili jako "pouhé mechanické cizoložství, které se podobá znásilnění a je zřejmě v rozporu s Božími zákony".⁷²

Existuje široká škála metod asistované reprodukce, proto není vhodné užívat výrazy asistovaná reprodukce a umělé oplodnění jako synonyma. Asistovanou reprodukcí rozumíme obecně medicínskou pomoc v případě problémů s plodností, což může zahrnovat hormonální léčbu, chirurgické zákroky za účelem zlepšení plodnosti a pak také metody umělého oplodnění. Těch je více, záleží na míře poškození plodnosti páru. Při poruše plodnosti ze strany partnera je nyní možné použít jednu z novějších technik, metodu ICSI (intracytoplazmatická injekce spermie), kdy se upravené spermie zavedou katetrem přímo do dělohy ženy. Tím je možné umožnit biologické otcovství dítěte i mužům, kteří by se jinak museli spokojit s použitím dárcovských spermií. Při úplné sterilitě partnera je možné takto použít spermie dárce. Při těžkých či oboustranných poruchách plodnosti je používána metoda fertilizace in vitro (IVF), která je pravděpodobně eticky nejproblematictější.

Pokud bylo při umělém oplodnění použito semene manžela či partnera ženy, mluvíme o homologní inseminaci. Pokud byly použity dárcovské pohlavní buňky, ať již mužské či ženské, jde o inseminaci heterologní.

5.2.1 Etické otázky spojené s umělým oplodněním

Instrukce *Donum Vitae* uvádí, že početí lidské osoby má být plodem manželského úkonu, který je specifickým projevem lásky

72 JONSEN, R. A. "Krásný nový svět": Racionalita v reprodukci, in Thomasma, C. D., Kushnerová, T. *Od narození do smrti*, str. 65.

mezi manžely.⁷³ Tím pádem jsou všechny techniky, která tento akt nahrazují, nepřijatelné. Oficiální stanovisko katolické církve k reprodukční medicíně je takové, že je možné využívat techniky, vedoucí ke zlepšení plodnosti, jako je hormonální léčba či chirurgická terapie, pokud tyto nenahrazují manželský styk.⁷⁴ Ponechme stranou diskuse o tom, zda je sexuální akt skutečně projevem lásky, a zaměřme se spíše na to, co znamená umělé oplodnění pro samotnou podstatu manželství. *Donum vitae* jasně hovoří o tom, že umělé oplodnění (stejně jako antikoncepce) "úmyslně zbavuje manželství jeho účelu, jímž je plození a odchyluje tím manželství od jeho cíle". Přestože tedy Vatikán pokládá za cíl manželského života rodičovství, sterilním párům nezbývá než přistoupit k adopci. Morální teologové církve však diskutují o možnostech použití umělého oplodnění v některých partikulárních případech. Například biskup z Corku, Cornelius Lucy, v jehož diecézi se v roce v roce 1978 narodila Louise Brownová, první "dítě ze zkumavky", prohlásil: "Nevidím nic špatného na užití metody oplodnění in vitro pro bezdětné manželské páry, není-li jiný způsob, jak mít děti."⁷⁵

Ondok uvádí častý argument církevních moralistů, totiž to, že "umělé oplodnění je věc, která jde proti přírodě". Poukazuje zde však na to, že neexistuje jednoznačná hranice oddělující, co je a co není aktem proti přírodě. Pokud bychom byli důslední, můžeme za nepřirozené pokládat jakékoli chirurgické zákroky, jako je transplantace orgánů, výměna kloubů či zavedení různých kardiostimulátoru. Koneckonců i na krevní transfuzi by šlo nahlížet jako na něco zcela nepřirozeného. Je-li v lidských silách pomoci přírodě tam, kde se z různých důvodů objevily překážky, není pak eticky

73 *Donum Vitae*, in *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 18.

74 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 18.

75 KLEBER, K.-H. *Na hranicích etické únosnosti*, str. 15.

přípustné toto učinit?⁷⁶ Argument o nepřirozenosti této metody je obecně rozšířen i mezi laickou veřejností. Děti zplozené touto metodou jsou mnohdy pokládány za slabé, neduživé a častěji nemocné. Obecně rozšířená je představa, že tyto děti budou nějak postižené, protože se vyvíjely v laboratoři mezi chemikáliemi. Embrya v preimplantačním stadiu vývoje jsou však odolná vůči působení škodlivých podnětů, proto je riziko výskytu malformovaných potomků po IVF relativně nízké.⁷⁷ Přestože se ukazuje, že zdravotní stav těchto dětí je srovnatelný se zdravotním stavem dětí počatých přirozeně, upozorňují někteří vědci na drobné odchylky. Například podle výzkumu genetika Carmena Sapienzy z univerzity Temple existuje u pěti až deseti procent dětí počatých uměle zvýšené riziko obezity, vysokého krevního tlaku a cukrovky.⁷⁸ Častěji se však uvádí, že riziko obezity se zvyšuje u novorozenců s nízkou porodní hmotností, nehledě na způsob početí. Děti počaté uměle se s nízkou porodní vahou rodí častěji, což je ale způsobeno tím, že často pocházejí z vícečetného těhotenství.

Za eticky problematické lze pokládat také použití dárcovských zárodečných buněk, tedy darované sperma či vajíčka. První problém spočívá už v jejich získávání. Podle mezinárodních etických zásad by dárci neměli být odměňováni. Například podle dánských, francouzských, izraelských a britských zákonů by měl dárce jednat altruisticky, bez ohledu na odměnu. V USA je dárcovství štědře odměňováno, průměrná odměna se pohybuje mezi 2000–3000 USD. Motivace pro dárcovství je pak zcela jasná.⁷⁹ Současná legislativa v ČR zakazuje, aby se tyto buňky staly předmětem obchodu, proto

76 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 88.

77 SADLER, T. W. *Langmanova lékařská embryologie*. Praha: Grada, 2011, str. 45.

78 TUČEK, Josef. Obezita rizikem asistované reprodukce. *Sanquis: Zdravý život je umění* [online]. 2012 [cit. 2012-03-17]. ISSN 1212-6535. Dostupné z: <http://www.sanquis.cz/index1.php?linkID=txt191>

79 PILKA, L., RUMPÍK, D. a kol. Dárcovství oocytů: Etické a praktické otázky, in OSTRÓ, A., PILKA, L., LEŠNÍK, F. *Reprodukční medicína - současnost a perspektivy*, str. 45.

není možné, aby příslušná klinika dárci či dárkyni zaplatila. Praxe je však taková, že dárkyně vajíček obdrží peníze jako "kompenzaci za ušlý zisk a ostatní výdaje spojené s dárcovstvím, a to až ve výši 15 000 Kč."⁸⁰ Negativním jevem takového obchodu pak může být záměrné zatajování zdravotního stavu, zneužívání sociální tísně dárců a samozřejmě i možnost nějakého způsobu kriminalizace. Můžeme se také ptát, jaké typy lidí se nejčastěji stávají dárci. U mužů je procedura darování spermatu rychlá, bezbolestná a neinvazivní, proto není finančně ohodnocena jako dárcovství oocytů, přesto jde o snadný výdělek. U žen je však procedura poměrně zdlouhavá, nepříjemná a bolestivá. Vyloučíme-li finanční stránku, musíme se ptát, jaké psychické předpoklady má žena, která se rozhodne stát dárkyní vajíček.

Dalším problémem je samotná podstata heterologního oplodnění. Kleber uvádí, že většina morálních teologů německé jazykové oblasti shledává metodu IVF za určitých podmínek (odmítnutí usmrcovat embrya, experimenty) mravně přípustnou. Většina z nich ovšem odmítá heterologní oplodnění, kde biologický otec a biologická matka nejsou manželé. Podobný názor sdílí i bioetická komise katolických biskupů.⁸¹ Velice ostře se proti heterologní inseminaci vyjadřuje pravoslavná církev: "Manipulace spojená s dárcovstvím spermií narušuje plnost osobnosti a výlučnost manželských vztahů, neboť dopouštějí, aby do nich pronikla třetí strana."⁸² Dítě, které nenese fyzické ani psychické rysy otce, se může nakonec stát i problémem: "Místo, aby tvořilo pouto jednoty, představuje takové dítě nebezpečí, že bude latentním zdrojem odloučení, nejistoty a starostí."⁸³

80 Centrum asistované reprodukce Sanus, www.odbevajicek.cz, [cit. 2012-03-17]

81 KLEBER, K. H. Na hranicích etické únosnosti, str. 15.

82 *Základy sociální koncepce ruské pravoslavné církve*, str. 100.

83 PESCHKE, K.-H. *Křesťanská etika*, str. 257.

Přítomnost třetí strany není problematická jen z etického hlediska, ale i z důvodů čistě praktických, jako jsou právní a finanční komplikace. V Evropě neexistuje jednotný právní rámec, který by ošetřoval anonymitu, utajení, věkovou hranici dárcyň i příjemkyň či finanční kompenzaci pro dárcyň. Ve většině evropských zemí se zachovává anonymita dárcyň, ale velice často páry požadují dárcyň známou, někdy dokonce i příbuznou. Často se může stát, že je dárcyň považována (nebo se tak vnímá i ona sama) za jakéhosi třetího rodiče dítěte, to však dalece překračuje hranice její úlohy v tomto procesu.⁸⁴ Použití dárcovských buněk pak staví rodiče před problém, zda dítěti sdělit, že biologicky vlastně není se svým otcem (či matkou) příbuzné. Ve Švédsku například existuje zákon, který říká, že dítěti není možné zamlčet, kdo je jeho biologickým rodičem.⁸⁵ Není snadné odpovědět na to, zda má dítě právo vědět, že jeho biologičtí rodiče mohou být úplně jiní lidé, než ti, kteří ho vychovávají a jak podobné problémy ovlivňují vztahy v rodině.

Další otázkou je pak věk příjemkyň. Ve většině zemí je omezená věkem 45 let, některá centra ale nabízejí léčbu ženám až do 60 let. Pokud pomineme možné zdravotní a sociální komplikace, které by přinášelo mateřství v téměř důchodovém věku, je třeba se zamyslet nad tím, zda zde stále ještě mluvíme o plnění základního účelu asistované reprodukce, tedy pomoci reprodukčně slabším párům mít děti. V 60 letech už je mateřství biologicky nemožné i u zdravých plodných žen, a v některých věcech by asi bylo záhodno respektovat zákony přírody.

Na etické komplikace lze narazit také v případě, že o umělé oplodnění žádá svobodná žena. Ve většině zemí včetně ČR je umělé oplodnění povoleno pouze heterosexuálním párům

84 PILKA, L., RUMPÍK, D. a kol. Dárcovství oocytů: Etické a praktické otázky, in OSTRÓ, A., PILKA, L., LEŠNÍK, F. *Reprodukční medicína - současnost a perspektivy*, str. 43.

85 KIŠŠ, I., *Sociálna etika*, str. 198.

(nemusí však jít o páry sezdané), což svobodné ženy toužící po dítěti řeší nejčastěji tak, že jim roli partnera při žádosti někdo zahraje. S tím se však může pojít řada právních problémů. Dárce spermatu lze sehnat i neoficiálně, nejčastěji přes internet, a získané sperma použít bez lékařského dohledu (což v případě zdravé plodné ženy není nijak náročná či nebezpečná procedura). Morální teologové argumentují tím, že heterologní inseminace u svobodné ženy pak nutně znamená, že dítě bude od počátku vyrůstat bez rodiny a bez otce. Taková situace je pro dítě vždy ztrátou a bezprávím vůči němu.⁸⁶ V této souvislosti se často diskutuje tzv. právo na dítě, tedy že je přirozeným právem člověka mít děti, a to za jakýchkoli okolností. To se však často dostává do konfliktu s právy (budoucího) dítěte. Právo na dítě je však obecně velmi sporná kategorie. Přestože se o právu na dítě mluví převážně jako o právu ženy na dítě, univerzální uznání tohoto práva by automaticky znamenalo nutnost toto právo naplnit u všech, tedy i u svobodných žen a homosexuálních svazků.⁸⁷ Morální teologové však nepokládají za normální a zdravou rodinu ani rodinu homosexuální, tedy tvořenou dvěma rodiči stejného pohlaví. V tom se vzácně shodují s názorem většinové české společnosti. Eticky rozporuplné pak mohou být případy, kdy chce žena použít sperma již zesnulého manžela či možnosti využití zmrazených pohlavních buněk po rozpadu manželství.

Legislativa v jednotlivých zemích EU zdaleka není jednotná. V ČR je přístup k umělému oplodnění jeden z nejliberálnějších, zatím však neumožňuje umělé oplodnění svobodným ženám a homosexuálním párům. Zákon povoluje využití dárcovských buněk i možnost darovat nepoužitá embrya úplně sterilním párům či na výzkum embryonálních kmenových buněk.⁸⁸

86 PESCHKE, K.-H. *Křesťanská etika*, str. 257.

87 HAŠKOVCOVÁ, H. *Lékařská etika*, str. 125nn.

88 viz *Zákon o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů*, 227/2006 Sb., §27d. [cit. 20. 6. 2012]. Dostupný na:

http://aplikace.msmt.cz/htm/JJ227_2006Sb_Zakonovyzkumunalidskychembryonalnichkmenovychbunkach

Zajímavý vývoj má legislativa ohledně IVF v Itálii. V roce 2004 byl (zřejmě pod tlakem církve) přijat zákon, který zakazuje použití dárcovských buněk (tedy heterologní oplodnění), zmrazování embryí a prenatální i preimplantační diagnostiku. Pro každé oplodnění je dovoleno vytvoření maximálně tří embryí, která musí být implantována současně. Toto přísné legislativní nastavení tak nutí neplodné italské páry k tzv. zkumavkové turistice, tedy vycestování za účelem oplodnění do zemí, kde je legislativa mírnější. V roce 2005 bylo možné se k některým kontroverznějším částem tohoto zákona vyjádřit v referendu. Katolická církev vyzvala občany, aby se tohoto referenda neúčastnili. Účast skutečně nedosáhla potřebných 50 % a referendum bylo prohlášeno za neplatné. Vědci obviňovali média z toho, že podávala čtenářům zkreslené informace a někteří dokonce zahájili protestní hladovku.⁸⁹

Opomenut by neměl být přístup feministické etiky a obecně vliv nových reprodukčních technologií na ženy. Často se zapomíná na to, že podstoupení umělého oplodnění může být pro ženu velice psychicky i fyzicky náročné. Vzhledem k tomu, že je obvykle nutné podstoupit několik kol IVF, se žena často dostává do koloběhu naděje, zklamání a frustrace a stává se velice zranitelnou. V tomto kontextu se pak mluví o etice péče, která vznikla jako protipól k odosobnění člověka moderní medicínou.⁹⁰ Někteří mluví o tom, že tyto technologie mají pro ženy spíše škodlivý vliv a jsou zaměřeny proti jejich reprodukčním právům. Lze mluvit o tom, že tyto technologie řadí ženy do stereotypních kolonek ženskosti, heterosexuality, manželství a mateřství. Tlačí ženy k tomu,

asouvisajicichcinnostechaozmenenekteryhsouvisajicichzakonu.htm, aktuálně také nový *Zákon o specifických zdravotních službách*, hlava II., díl 1, platný od 1. 4. 2012. Dostupný na: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=75507&nr=373~2F2011&rpp=15#local-content>.

89 COSTA, M. The Italian law on medically assisted reproduction: One year on. In: *BioNews: Progress Educational Trust*[online]. 5. 6. 2005 [cit. 2012-06-20]. Dostupné z: http://www.bionews.org.uk/page_37804.asp.

90 DEANE-DRUMMOND, C. *Genetics and Christian Ethics*. New York: Cambridge University Press, 2006, str. 193.

aby přijaly mateřství jako přirozený, žádaný a nejvyšší cíl pro každou normální ženu.⁹¹ Feministky kritizují to, že díky metodám umělého oplodnění se bezdětnost stává závažným sociálním stigmatem.⁹² Ženy, které metodu IVF nehodlají podstoupit, se mohou ocitnout pod značným sociálním tlakem, který je nakonec dožene k tomu, že se podrobí frustrujícím, bolestivým a často i ponižujícím vyšetřením jen proto, že se od nich očekává, že budou mít pokrevně příbuzné děti. Celý proces léčby neplodnosti může být pro ženu (samozřejmě i pro jejího partnera) velice psychicky náročný, obzvláště z toho důvodu, že u žen se sníženou plodností je mnohem častější samovolný potrat na počátku těhotenství (studie baltimorské univerzity Johna Hopkinse z roku 1995 uvádí dokonce až 70% riziko).⁹³ Ženy pak často potřebují psychickou podporu, a to především z nejbližšího okolí, eventuálně pak odbornou terapeutickou pomoc.

Dalším problémem je pak náhradní mateřství. To může mít dvě podoby, částečné a úplné. Při částečném náhradním mateřství muž daruje sperma a jiná žena, než jeho manželka, je tímto spermatem oplodněna. Donosí a porodí dítě, které potom předá biologickému otci a jeho ženě. Úplným náhradním mateřstvím se rozumí použití a implantování již hotového embrya cizí ženě, která dítě donosí. Jako náhradní matky se často "používají" ženy z rozvojových zemí, a to především z ekonomických důvodů. Ve většině zemí včetně ČR je instituce náhradního mateřství jako formy výdělku nelegální. V některých zemích však lze tuto službu poskytovat pouze zadarmo, tedy jako jakousi formu dobročinnosti. To ovšem otevírá značné možnosti zneužití. V USA, Indii, Gruzii, Rusku

91 *Biotechnology - its challenges to the churches of the world*, op. cit.

92 LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, str. 100

93 DOHERTY, C. M., CLARK, M. M.. *Léčba neplodnosti: Podrobný rádce neplodným párům*, Brno: Computer Press, 2006, str. 82nn

a na Ukrajině si však lze náhradní matku "pronajmout" zcela legálně.

Z pohledu genetiky před námi vyvstává další problém. Tím, že současná věda umožňuje neplodným lidem stát se rodiči, předává tuto vadu dalším generacím (což samozřejmě platí pouze v případě geneticky podmíněné neplodnosti). Je na místě obávat se, že techniky AR mohou mít časem na populaci dysgenický efekt.

Závažnější etický problém je spojený přímo s technickým provedením IVF. Pro pochopení tohoto problému je nutné vysvětlit, jak vlastně tato technika funguje. Vajíčka neboli oocyty, získaná laparoskopicky z těla ženy, jsou ve skleněné misce (odtud název in vitro, lat. ve skle) oplodněna již připravenými spermii. Oplodněná vajíčka jsou pak umístěna do inkubátoru, kde se začínají dělit stejně jako při oplodnění přirozeném. Asi po třech dnech jsou vložena do dělohy, kde by se měla zahnízdit a případné těhotenství dále probíhá přirozeně. V některých případech se tato pre-embrya nechávají kultivovat až šest dní, což umožní jejich pečlivější sledování a výběr těch nejvhodnější pro implantaci. V České republice bylo možno implantovat pacientce maximálně čtyři embrya, což ve výsledku dává nejlepší možnosti na uhnízdění embrya v poměru k riziku vícečetného těhotenství. Podle nového zákona z dubna 2012 byl tento počet omezen na jedno, což ovšem ženám nedává moc velké šance, šance na uchycení embrya je obvykle 30 %. Pokud k vícečetnému těhotenství přece jen dojde, je obvykle proveden zákrok nazvaný "redukce vícečetného těhotenství", kdy jsou přebytečné zárodky usmrceny. Důvodem je to, že vícečetné těhotenství může ohrozit život matky i dítěte. Tato metoda bývá také pokládána za kontroverzní, gynekologové však často argumentují tím, že jejich záměrem není těhotenství ukončit, ale naopak zachránit, a že se tedy nejedná o abortivní postup. Na výboru FIGO bylo v roce 1989 projednáno, že za

"těchto okolností" (myšleno mnohočetné těhotenství ohrožující zdraví ženy i fétů) "lze považovat za eticky přijatelnější selektivně redukovat počet fétů než neudělat nic".⁹⁴ Katolická církev se k tomuto problému vyjadřuje jasně: "Z etického hlediska je redukce embryí úmyslným selektivním potratem. Jde totiž o úmyslné a přímé zničení jedné nebo několika nevinných lidských bytostí, a to je vždy těžká mravní vina."⁹⁵

Etické problémy IVF se týkají především nakládání s přebytečnými embryi. Vycházejí převážně z nejednotnosti v pojetí morálního statusu embrya. Základní otázka je tato: Mohu pokládat embryo za biologický materiál, nebo mu musím přiznat status osoby a podle toho s ním nakládat? Pokud v Petriho misce vypěstují osm embryí a implantují pouze čtyři, jak mám naložit s těmi zbývajících? Nutno podotknout, že v technickém slova smyslu zde mluvíme o shluku šesti až osmi, maximálně dvanácti buněk, proto je ve vědeckém diskursu více používán pojem pre-embryo. Neimplantovaná zdravá pre-embrya se nejčastěji zmrazují. Metoda IVF má úspěšnost maximálně 35 %, proto je často nutné podstoupit několik opakování.⁹⁶ Aby se však předešlo nutnosti dalších odběrů vajíček (což je procedura spojená s intenzivní hormonální stimulací a chirurgickým zákrokem), odebere se vajíček více a přebytečná embrya se zmrazí. Ne všechna tato embrya se však použijí, že v ČR momentálně existují tisíce zmražených embryí, ke kterým se už nikdo nehlásí. Po určité době je nutné tyto embrya nějakým způsobem použít (či zničit), protože kapacita kryobanek není neomezená. Nepoužitá embrya lze využít například k výzkumu kmenových buněk či k výzkumům souvisejícím se zdokonalováním technik asistované reprodukce.

94 PILKA, L., PILKA, R. Bioetické otázky asistované reprodukce, in OSTRÓ, A., Pilka, L., LEŠNÍK, F. *Reprodukční medicína - současnost a perspektivy*, str. 20.

95 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 26.

96 MRÁZEK, M. *Umělé oplodnění I.*, Praha: Triton, 2009, str. 59.

Existuje také možnost darovat tato embrya zcela sterilním párům, tedy k heterolognímu umělému oplodnění.

5.2.2. Postoj církvi k metodám umělého oplodnění

Katolická církev metodu IVF neschvaluje, a to z několika důvodů. IVF patří mezi metody umělého oplodnění, které nahrazují manželský styk, proto je nepřijatelné, bez ohledu na to, zda jde o oplodnění homologní, či heterologní.⁹⁷ Metoda IVF s sebou přináší také "úmyslné ničení embryí". Na argumenty lékařů, že ke ztrátám embryí nedochází úmyslně, odpovídá instrukce tak, že "je pravda, že ztráty embryí nejsou na vůli všech zúčastněných závislé ve stejné míře. Je však také pravda, že nevyžití, destrukce a likvidace embryí jsou často předvídané a chtěné."⁹⁸ Kriticky se staví také ke kryokonzervaci embryí, jež "je neslučitelná s úctou, která náleží lidským embryím", protože i zde hrozí riziko smrti či poškození. Lze to pokládat i za důkaz účelového nakládání s embryi, které nebere v potaz právo na život každého jednotlivého embrya.⁹⁹

Použití embryí k výzkumu je také nepřijatelné, protože pak se s nimi zachází jako "s pouhým biologickým materiálem a dochází k jejich ničení". Darování embryí neplodným párům také nepřichází v úvahu, protože by došlo k heterologní umělé inseminaci. Náhradní mateřství, tedy situaci, kdy je dítě, počaté in vitro donošené jinou ženou, než je jeho biologická matka, pak katolická církev důsledně zamítá. Z pohledu katolické církve je tedy situace, kdy na světě existují možná deseti tisíce zmražených embryí prakticky neřešitelná. Jan Pavel II. tedy apeloval na vědce "aby byla produkce lidských

97 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 18.

98 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 20.

99 tamtéž, str. 18.

embryí zastavena, protože neexistuje žádné morálně dovolené řešení lidského údělu tisíců a tisíců zmrazených embryí, která jsou a vždy zůstanou nositeli základních práv, se kterými je nutno z právního hlediska jednat jako s osobami".¹⁰⁰ Přesto i v katolické církvi lze najít hlasy, které volají po přehodnocení tohoto postoje. Například kardinál Carlo Martini, v roce 2006 obhajoval metodu IVF s tím, že se přece narodí dítě, které by se jinak nenarodilo. Jde tedy o podporu života, a ne kulturu smrti.¹⁰¹

Pravoslavná církev se v názoru na umělé oplodnění s postojem církve katolické v mnohém shoduje. Klade však důraz na přirozený řád světa, a neargumentuje pouze institucí manželství: "Cesty ke stvoření dítěte, které nejsou v souladu s úmyslem Stvořitele života, nemůže církev považovat za ospravedlnitelné. Jestliže muž nebo žena nejsou způsobilí k plození dětí a terapeutické nebo chirurgické metody léčby neplodnosti manželům nepomáhají, musí se smířit se svojí bezdětností jako se zvláštní životní výzvou." Metody umělého oplodnění jsou pro pravoslavnou církev nepřijatelné a specificky ve vztahu k IVF zjistíme, že se i zde vládne shoda s postojem Kongregace pro nauku víry: "Mravně nepřípustnými jsou z pravoslavného pohledu také nejrůznější druhy mimotělesného oplodnění, které předpokládají přípravu, konzervaci a zničení 'zbytečných' zárodků. Právě na uznání lidské důstojnosti i pro embryo je založeno morální hodnocení potratu, odsouzeného církví."¹⁰²

Evangeličtí teologové k možnostem umělého oplodnění obvykle přistupují smířlivěji. Metodu IVF lze chápat jako akt lásky k bližnímu, tedy k bezdětnému manželskému páru, který může bezdětností velmi trpět. Kišš¹⁰³ například varuje před

100 tamtéž, str. 24nn.

101 KIŠŠ, I. *Sociálna etika*, str. 202.

102 *Základy sociální koncepce Ruské pravoslavné církve*, str. 101.

103 KIŠŠ, I. *Sociálna etika*, str. 200.

tím, aby církev byla příliš dogmatická a eticky ustrnula ve falešném moralismu. Uvádí čtyři podmínky, za nichž je umělé oplodnění morálně přípustné:

- Umělé oplodnění by se mělo použít jen jako nejzazší možnost, tedy v okamžiku, kdy všechny ostatní metody selhaly.
- Umělé oplodnění lze použít jen v rámci manželství. Heterologní inseminace či náhradní mateřství se tak vylučuje.
- Jako podmínku teologické přípustnosti IVF požadují někteří evangeličtí etikové použití všech oplodněných vajíček. Většina však na tomto požadavku netrvá.
- S oplodněnými vajíčky je možno manipulovat až 14 dní, přípustná je i kryokonzervace.

Kišš se zmiňuje i o problému náhradních matek a upozorňuje, že zde dochází k "nepřípustné a neetické komercializaci procesu zrození člověka. Náhradní mateřství se v USA stává formou byznysu a novou formou vykořisťování chudých žen. Objevují se i přímo cynické návrhy: Aby bylo náhradní mateřství uznané za druh zaměstnání."¹⁰⁴

Světová rada církví volá po zakázání jakékoli komercializace, ať už spojené s odnošením dítěte (tj. náhradní mateřství) či komerční prodej vajíček, embryí či fétů a spermatu. Klade důraz na to, aby se členské církve zajímaly o to, jak rozvoj technologie asistované reprodukce ovlivňuje rodiny a hlavně ženy, a rozvíjely pastorální péči zaměřenou na toto téma.¹⁰⁵

Podle četnosti zmínek o náhradním mateřství lze soudit, že právě to je jeden z nejzávažnějších etických problémů dneška. Jak můžeme mluvit o důstojnosti lidské osoby, když je skutečně používána jen na základě své biologické funkce? 21.

104 KIŠŠ, I. *Sociálna etika*, str. 198.

105 *Biotechnology - its challenges to the churches of the world*, op. cit.

století se dostalo do bizarní situace, kdy je ženám na jedné straně neustále vnucován kult mateřství jako něco téměř posvátného, a na straně druhé jsou používány jako živé inkubátory, které pouze vyrobí kýžený produkt. Už sama situace, že si někdo může takto objednat a zakoupit dítě, je absurdní. V současnosti je to ovšem módní trend, což může dokázat zběžné prolistování několika společenských magazínů.

5.3. Možnosti genetické diagnostiky

S rozvojem lékařského poznání vzrostl i strach lidí z možného genetického poškození potomků. V souvislosti s tím se rozvinul samostatný obor lékařské genetiky. Mezi její úkoly patří genetické poradenství, diagnostika a léčba genetických chorob. Při možném podezření na genetickou indikaci je vhodné kontaktovat genetickou poradnu, kde pak genetik na základě rodinné anamnézy a určitých vyšetření zjistí riziko genetického zatížení a na základě toho pacientovi případně doporučí specializované vyšetření. Důvodem pro konzultaci s genetikem může být genetická choroba v rodinné anamnéze (včetně narození dítěte s dědičnou vadou), série spontánních potratů či věk přes 35 let. Pokud je během těhotenství žena nadměrně úzkostná (obavy o zdraví plodu), může jí být genetická konzultace doporučena i z psychologických důvodů.¹⁰⁶

5.3.1. Preimplantační genetická diagnostika

Preimplantační genetická diagnostika (PGD) je metoda, která při použití IVF umožní odhalit výskyt geneticky podmíněných chorob ještě před implantací embrya do dělohy matky. Pro embryotransfer je tak možno vybrat pouze zdravá embrya, čímž odpadne potřeba podstupovat prenatální genetická

¹⁰⁶ KÖRTNER, U. H. J. Application of genetic tests in clinical practice: Ethical and social aspects. In: *CEC Documents on Bioethics* [online]. [cit. 2012-06-08]. Dostupné z: http://csc.ceceurope.org/fileadmin/filer/csc/Ethics_Biotechnology/CSCKoertnerPredictivemedicine.pdf

vyšetření. Neprovádí se automaticky u všech párů, ale pouze u těch, které vykazují rizikové faktory, tedy jsou například přenašeči monogenně podmíněných chorob či chorob vázaných na pohlaví. Dnes podle platných norem není možné používat PGD k volbě pohlaví či k určování otcovství, přesto by se v budoucnu mohlo stát, že si rodiče budou moci vybrat požadované pohlaví dítěte. Něco takového se však obecně pokládá za eticky nepřipustné. Jediným důvodem pro výběr pohlaví musí zůstat medicínská indikace, tedy například výskyt X-vázaných chorob, nikoli to, že rodiče už mají doma dva chlapce a teď by vážně chtěli holčičku. Přesto nemůžeme vyloučit, že k podobným případům již došlo, zvláště pokud rodiče za potomka požadovaného pohlaví náležitě zaplatili.

Možnost ovlivnit pohlaví potomka by mohla mít nedozírné následky. Obecně můžeme říct, že jsou stále ještě preferováni chlapci a takové umělé posílení jednoho pohlaví by mohlo vést ke značné společenské nerovnováze. Někteří sociologové varují, že tato nevyváženost, tedy přebytek mužů a nedostatek žen, by mohla vést k prudkému nárůstu sexuálních deliktů, znásilnění a prostituce, dále také k nucenému celibátu, homosexualitě a polyandrii.¹⁰⁷

5.3.2. Prenatální genetické vyšetření

Genetické vady nejsou žádnou vzácností, naopak, jsou mnohem častější, než se obecně připouští. Genetické vady neslučitelné se životem jsou příčinou asi 60 % spontánních potratů. Přibližně 40 % dětské úmrtnosti se přičítá genetickým faktorům.¹⁰⁸ Možnosti genových mutací lidského druhu jsou neuvěřitelně mnohotvárné. Přestože o principech dědičnosti a vlastnostech DNA víme velice mnoho, stále se

107 DAHL, E., Sex selection: Sorting sper as a gateway to the sorting society?, in SKENE, L., THOMPSON, J. *The Sorting society: The ethics of genetics screening and therapy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008, str. 21.

108 PESCHKE, K.-H. *Křesťanská etika*, str. 266.

vyskytují nové otázky bez uspokojivých odpovědí. Jednou z největších záhad genetiky byl například Prader-Williho syndrom, který způsobuje lehkou duševní zaostalost, obezitu, ochablost a dystrofii pohlavních orgánů, ale hlavně nepředstavitelně intenzivní "žravost", často spojenou s agresivitou, pokud je dotyčnému jídlo odepřeno. Tento syndrom je způsoben chybějící částí 15. chromozomu, získaného od otce. Pokud však dítě získá stejně defektní gen od matky, vyvine se u něj nemoc naprosto diametrálně odlišná - Angelmanův syndrom. Těmto dětem se v minulosti říkalo "happy puppet" - "veselé loutky", protože na rozdíl od dětí s Prader-Williho syndromem jsou neustále napjaté, pohybují se trhavě, jsou hubené a hyperaktivní, ale hlavně se neustále smějí. Jsou velice těžce duševně zaostalé, nenaučí se ani mluvit. Přitom jde o stejnou vadu na stejném chromozomu, záleží pouze na tom, od kterého rodiče dítě tento chromozom získá. Dlouho se mělo za to, že něco takového jde proti všem dosud známým zákonům genetiky. Až mnohem později byla objevena schopnost genového imprintingu, která dokázala podobné případy uspokojivě vysvětlit.¹⁰⁹

Možnosti diagnostikovat genetické vady již před narozením dítěte se objevily v 70. letech 20. století. V roce 1966 vědci Steele a Breg ukázali, že chromozomální konstituci plodu lze určit analýzou buněk z plodové vody.¹¹⁰ Postupně se vyvinulo více metod prenatální diagnostiky, a ty můžeme rozdělit na invazivní a neinvazivní. U invazivních hrozí jisté malé riziko poškození či ztráty plodu, pravděpodobnost je ovšem velice nízká. Mezi invazivní můžeme zařadit amniocentézu, odběr klků choria a kordocentézu (odebrání vzorku krve plodu z pupečníku). Neinvazivní metodou je například screening mateřského séra (tzv. triple test) či

109 RIDLEY, M. *Genom: Životopis lidského druhu v třiatvaceti kapitolách*. Praha: Portál, 2001, str. 183.

110 NUSSBAUM, R. L., McINNES, R. R., WILLARD, H. F. *Thompson & Thompson: Klinická genetika*. Praha: Triton, 2004, str. 344.

ultrasonografie (ultrazvukové vyšetření s vysokým rozlišením, pomáhá odhalit malformace plodu jako rozštěp rtu, anencefalus či vrozené srdeční vady). Nejčastěji používanou metodou však dodnes zůstává amniocentéza, tedy rozbor buněk, odebraných z plodové vody. Dokáže s vysokou přesností odhalit většinu chromozomálních vad, poruchy nervové trubice a látkové výměny. Amniocentéza se nejčastěji provádí v případě podezření na trizomii 21 chromozomu, tedy Downův syndrom. Downův syndrom je jednou z nejrozšířenějších genetických vad, v současnosti má incidenci asi 1 z 800 živě narozených dětí.¹¹¹

Mohlo by se zdát, že prenatalní diagnostika má za cíl pouze odhalení potenciálních vad a následné ukončení těhotenství, to je ale mylná představa. Prenatální diagnostika směřuje k několika cílům a to jsou:

- Poskytnout párům s rizikem narození postiženého dítěte možnost informovaného výběru dalšího postupu.
- Skupinám s vysokým rizikem poskytnout uklidnění a zmírnit úzkost.
- Umožnit párům s rizikem narození dítěte s konkrétním postižením, které by se jinak mohly vzdát snahy o vlastní děti, možnost započít těhotenství s vědomím, že to, zda je plod postižen, či ne, lze ověřit již před narozením. Mnoha párům s rizikem závažného zdravotního postižení tak umožnila mít zdravé děti.
- Poskytnout párům v situaci před narozením postiženého dítěte optimální volbu postupů z hlediska psychologické přípravy, péče o těhotenství, vedení porodu a postnatální péče.

111 NUSSBAUM, R. L., McINNES, R. R., WILLARD, H. F. *Thompson & Thompson: Klinická genetika*, str. 164.

- Umožnit prenatální léčbu postiženého plodu. Ta je zatím k dispozici pro malý, ale postupně rostoucí počet vrozených onemocnění.¹¹²

V drtivé většině případů se však ženy po odhalení těžkých genetických vad plodu rozhodnou pro potrat. Ženy, které jsou rozhodnuté si jakkoli postižené dítě nechat obvykle tato vyšetření na vlastní žádost (a zodpovědnost) nepodstupují. Rodiče by však měli být srozuměni s tím, že podstoupení prenatálního vyšetření v žádném případě neznamená závazek ukončit těhotenství, bude-li nalezena genetická vada.

Jedním z problémů prenatální diagnostiky je otázka, které diagnózy skutečně opravňují k ukončení těhotenství. Například právě Downův syndrom. Je mentální retardace plodu důvodem skutečně důvodem k jeho usmrcení? Další spornou otázkou je také selekce pohlaví. Třebaže je tento problém nejmarkantnější u preimplantační diagnostiky, přesto je nutné se o něm zmínit i zde. Preference určitého pohlaví dítěte z jiných než zdravotních důvodů (vady vázané na X chromozom) a jeho možné usmrcení je eticky velice sporné. Výzkumy nasvědčují tomu, že v budoucnu bude možné přesně identifikovat geny zodpovědné například za nadprůměrnou inteligenci či vysokou postavu. Bude pak možné ukončit těhotenství, když plod nebude přesně vyhovovat představám svých rodičů? I to jsou úvahy některých genetiků.

Vzhledem k tomu, že léčba poškozených plodů in utero je možná jen ve velmi omezeném množství případů, rozhoduje se většina žen pro ukončení těhotenství (Peschke uvádí až 90%). S tím katolická etika nemůže souhlasit: "Dítě s dědičnou vadou nesmí být usmrceno v mateřském lůně, stejně jako nemůže být usmrceno po narození. (Podle Katechismu katolické církve) 'Prenatální diagnostika ... odporuje mravnímu zákonu, počítá-

112 NUSSBAUM, R. L., McINNES, R. R., WILLARD, H. F., *Thompson & Thompson: Klinická genetika*, str. 344.

li, v závislosti na nálezu, s možností vyvolat potrat.'"¹¹³ Stejně jako každé jednání lékaře, i PGD musí mít na zřeteli dobro pacienta a stát ve službě životu, sleduje-li tedy prenatalní diagnostika záměr uchýlit se v případě negativního nálezů k potratu, nemůže být eticky ospravedlnitelná.¹¹⁴ Rotter se na stejném místě také zmiňuje o tom, že vědí-li rodiče o možnosti zplození dítěte s těžkou genetickou vadou, jsou "za určitých okolností ve svědomí zavázáni předcházet početí potomstva". K této myšlence se vyjádřilo i Centrum papeže Jana, které se vyjádřilo v tom smyslu, že lidé trpící dědičnou genetickou chorobou jednájí nezodpovědně, pokud existuje "25% riziko, že zplodí dítě s těžkými genetickými anomáliemi a nejsou schopni bez finanční nebo jiné pomoci tuto situaci zvládnout".¹¹⁵ V tomto případě pak vzhledem k učení katolické církve o metodách kontroly porodnosti může dojít k jistému střetu dvou mravních povinností.

Metody PGD mají sice vysoké procento přesnosti, přesto má jako každá lidská činnost určitou možnost selhání. Může se stát, že výsledky ukážou na postižení dítěte, a přesto se dítě narodí zdravé. Odpůrci medicínsky indikovaných potratů toto používají argument s tím, že může dojít k zabití zcela zdravého dítěte.¹¹⁶ Körtner uvádí případ, kdy se rodiče soudili s lékařem, protože se dítě, které diagnostikoval jako zdravé, narodilo těžce postižené. Pokud by řekl, že dítě bude postižené, šla by žena na potrat, proto byl lékař žalován za způsobení škody. Soud tento případ vyhodnotil tak, že došlo k poškození rodičů na majetku v souvislosti se zvýšenými náklady na péči o postižené dítě. V tomto případě se tedy bylo možné vyhnout škodě na majetku potratem dítěte. Ve Francii se naopak těžce postižený muž soudil se svými rodiči,

113 PESCHKE, K.-H. *Křesťanská etika*, str. 266.

114 ROTTER, H. *Důstojnost lidského života: Základní otázky lékařské etiky*, str. 54.

115 PESCHKE, K.-H. *Křesťanská etika*, str. 268.

116 ROTTER, H. *Důstojnost lidského života: Základní otázky lékařské etiky*, str. 54.

že ho nechali, aby se narodil i s genetickou vadou a proces vyhrál.¹¹⁷ Oba tyto případy mohou být svědectvím o značném etickém relativismu naší doby.

Pravoslavná církev má k metodám prenatální diagnostiky poměrně ambivalentní postoj. Na jedné straně oceňuje možnost odhalit a léčit chorobu co možná nejdříve a také možnost připravit rodiče na narození postiženého dítěte a zvláštní péči, kterou bude potřebovat. Na druhé straně upozorňuje na možnost poškození či potracení plodu v důsledku vyšetření a také zmiňuje to, že případné postižení plodu "se nezřídka stává důvodem k umělému ukončení vzniklého života; jsou známy případy, kdy byl na rodiče vyvíjen takový nátlak. ... Právo na život, lásku a péči má každý člověk bez ohledu na onemocnění. ... Naprosto nepřijatelné je užití metody prenatální diagnostiky proto, aby si rodiče budoucího dítěte mohli vybrat jeho pohlaví".¹¹⁸

Evangelické církve se v případě odhalení vážné genetické vady uchylují k teorii menšího zla. Pokud by narození těžce postiženého dítěte mělo negativně ovlivnit vztah mezi manžely, tedy například pokud otec postižené dítě nechce a matka ano, což může vést i k rozvodu, je třeba vybrat menší zlo. To samé v případě, pokud matka nemá dostatek psychických sil, aby se mohla starat o těžce postižené dítě: "Je třeba hledat menší zlo a netrvat státním zákonem na tom, že i těžce postižené dítě se musí narodit, a to i proti vůli matky, která nemá duševní sílu, aby ho přijala."¹¹⁹

5.3.3. Prediktivní genetické testování

Genetická vyšetření můžeme rozdělit na dva druhy - postsymptomatické a presymptomatické (prediktivní) testování.

117 KÖRTNER, U. H. J. Application of genetic tests in clinical practice: Ethical and social aspects, op. cit.

118 *Základy sociální koncepce Ruské pravoslavné církve*, str. 101.

119 KIŠŠ, I. *Sociálna etika*, str. 184.

Postsymptomatické umožňuje stanovit diagnózu po vzniku jejích příznaků, zatímco prediktivní může ukázat možné nemoci ještě před jejím nástupem.¹²⁰

Prediktivní genetické testování se používá v případě, kdy chceme zjistit budoucí možnost onemocnění. Týká se hlavně chorob, které se projevují v pozdějším věku a obvykle nejsou léčitelné, jako je například Huntingtonova chorea či polycystóza ledvin.¹²¹ Toto testování se tak dotýká hlavně dětí, u kterých je předpoklad, že mají nějakou genetickou zátěž. To často staví rodiče před těžkou volbu, zda děti nechat testovat. Pro ilustraci lze vzít právě Huntingtonovu choreu. Tato choroba se objevuje až ve středním věku, do to doby je asymptomatická. Dítě tedy může prožít třeba čtyřicet let úplně normálního života. Pokud mu ovšem lékař pacientovi na základě genetického vyšetření sdělí, že je se nedožije padesátky a že je v podstatě nevléčitelně nemocné, jaký to na něj a jeho rodinu asi bude mít vliv? Jistě, Huntingtonova chorea je extrémní případ, rodiče by ale vždy měli mít na zřeteli hlavně dobro dítěte a ne jen své vlastní. V této souvislosti se roste tlak na to, aby se genetické testy nedělaly u dětí pod šestnáct let, nebo aby tyto testy byly zpřísněny normami, zaměřenými na dobro dítěte. Ukázalo se například, že dospělí, u nichž je možnost rozvinutí Huntingtonovy chorey preferují nepodstoupení genetických testů.¹²² Děti však tuto volbu často nemají a tím je jím v podstatě odepřena možnost normálního, byť kratšího života. "Předpovědět smrt znamená zabít", řekl kdysi von Hufeland, Goethův osobní lékař. V tomto kontextu je tento výrok obzvláště znepokojivý.

120 KOČÁREK, E. *Genetika*. Praha: Scientia, 2004, str. 196.

121 GREGOR, V. Komunikace a etika v lékařské genetice, in PTÁČEK, R., BARTŮNĚK, P. a kol. *Etika a komunikace v medicíně*, str. 187.

122 DEANE-DRUMMOND, C. *Genetics and Christian Ethics*, str. 83.

5.3.4. Genetický screening dospělých

Metoda, identifikující v populaci osoby s určitými genotypy, o nichž je známo, že jsou spojeny s genetickým onemocněním či predispozicí k němu.¹²³

Genetický screening novorozenců umožní odhalit děti s těžkými genetickými chorobami, u kterých může včasná léčba pomoci se zlepšením jejich zdravotního stavu.

Přestože článek 11 Úmluvy Rady Evropy na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny zakazuje jakoukoli diskriminaci osob na základě jejich genetického dědictví, etikové varují před možným zneužitím takto získaných informací. Informace o genetických dispozicích člověka se mohou stát nástrojem ke genetické diskriminaci. V nepříliš vzdálené budoucnosti by se genetický screening mohl stát standardní součástí pracovních pohovorů. Jak pak asi bude zaměstnavatel volit mezi uchazečem se silnou dispozicí k nádorové chorobě a uchazečem zdravým? Člověk predisponovaný k brzkému infarktu také zřejmě nebude vysněným klientem zdravotních pojišťoven. Jedinou obranou proti genetické diskriminaci zůstává důsledné respektování pacientových práv a přísná ochrana zdravotních dat. To je ovšem v době elektronických evidencí pacientů jen slabá útěcha.

Protože se předpokládá, že některé dovednosti jsou částečně (a možná že značně) geneticky podmíněné, mohly by se genetické testy jednou stát i kritériem pro přijetí na vysokou školu: "Pokud začneme s vyhledáváním podle genetické předpovědi, jistě to zvýrazní vztah mezi genetickou stavbou a pozorovanou inteligencí, příjmem a sociální vrstvou. Ať už genetika v minulosti hrála či nehrála nějakou roli při

123 NUSSBAUM, R. L., McINNES, R.R., WILLARD, H.F. *Thompson & Thompson: Klinická genetika*, str. 374.

určování společenských tříd, v budoucnosti ji hrát bude, a to roli určující."¹²⁴

Diskusemi o možnostech genových technologií a genetického testování obzvláště obchází také strašák eugeniky. Termín eugenika byl poprvé použit v roce 1883 britským vědcem Francisem Galtonem. Galton byl bratranec Charlese Darwina a stejně jako jeho slavnější příbuzný se zabýval evolucí a vývojem života. Zajímal se o to, jak je možné, že například soudci se objevují stále ve stejných rodinách, a je-li tedy možné, že určité vlastnosti, které člověka disponují k tomu být soudcem mohou být dědičné. Byl přesvědčen o tom, že kriminalita je genetického původu, a že by tedy mohla být vhodným "šlechtěním" člověka vymýcena. V roce 1904 založil Laboratoř pro národní eugeniku, jejímž účelem bylo vylepšit lidskou rasu.¹²⁵ Nebyl však první, kdo přišel s myšlenkou cíleně zlepšovat populaci. Eugenické myšlenky můžeme najít i v Platónově *Ústavě* či v dílech utopistů.

Eugenika byla absolutně zdiskreditována zejména v souvislosti s událostmi druhé světové války, přesto by bylo naivní myslet si, že šlo o jediný případ zneužití eugenických myšlenek. Eugenický program měla ve 20. století Velká Británie i Spojené státy. V současnosti nepanuje shoda nad tím, zda jsou umělé genetické zásahy do populace genofondu přijatelné. Někteří zastávají názor, že pokládat jakékoli druhy genetického vyšetření za eugenické je mylné, protože pouze urychlují to, k čemu by přirozenou cestou stejně došlo. Zatímco ve většině případů nelze pokládat tyto metody za eugenické ve smyslu efektivity odstraňování defektních genů z populace, jde o eugeniku, pokud předpokládáme, že jsou v populaci lidé, bez kterých by společnosti bylo lépe.¹²⁶

124 SCHWARTZ, R. Genetické poznání: Vybrané právní a etické otázky, in THOMASMA, C. D., KUSHNEROVÁ, T. *Od narození do smrti*, str. 44.

125 JONES, S., LONN, B. van. *Genetika*. Praha: Portál, 2003, str. 14.

126 DEANE-DRUMMOND, C. *Genetics and Christian Ethics*, str. 74.

Argumenty morálních teologů tak mohou být v tomto případě až znepokojivě pravdivě. Pokud je dítě potraceno na základě předpokládané genetické vady, hovoří Rotter o eugenické indikaci. "Tělesné a duševní zdraví nesmí být absolutizováno tak, aby lidský život ztratil hodnotu, pokud se lze obávat zdravotních poškození."¹²⁷

5.4. Genová terapie

V současnosti víme, že přes deset tisíc chorob má genetický základ a asi u čtyř tisíc z nich už je možné vysledovat gen, který je za chorobu zodpovědný. Geneticky podmíněné choroby jsou v současné době neléčitelné. Lékaři dokáží potlačit projevy nemoci, ale vyléčit samotnou příčinu problému dosud nebylo možné. S postupujícím výzkumem lidského DNA však mnoha nemocným svítá jistá naděje v podobě genové terapie. U monogenně podmíněných chorob jde zatím o jediný známý způsob kauzální léčby.

Monogenní choroby jsou následkem mutace jediného genu a jejich ovlivnění vnějším prostředím je minimální.¹²⁸ Pokud víme, který gen je poškozený, pak je teoreticky možné tento gen nahradit genem zdravým. Praxe je ovšem mnohem obtížnější, a proto k léčbě pomocí genové terapie lékaři přistupují pouze ve vzácných případech, kdy není možná jiná léčba a nemoc je smrtelná. Navíc má tato metoda značné negativní vedlejší účinky a bylo evidováno i několik úmrtí. Vedlejší účinky jsou obvykle spojeny s autoimunitní reakcí organismu, kdy pacientovo tělo gen nepřijme a spustí obranné mechanismy. Genová terapie se zatím ve světě běžně neprovádí, stále jde o experimentální léčbu. Přesto by v budoucnu mohla být nadějí

127 ROTTER, H. *Důstojnost lidského života: Základní otázky lékařské etiky*, str. 54

128 SADLER, T. W. *Langmanova lékařská embryologie*, str. 24.

pro pacienty trpící například cystickou fibrózou, hemofilií, různými formami imunodeficiency, Huntingtonovou choreou a mnoha dalšími.

Prvním pacientem, léčeným genovou terapií, byla čtyřletá Ashanti De Silva. Léčba proběhla v roce 1990 a dodnes je některými odborníky pokládána za kontroverzní experiment. Dívka trpěla vrozenou poruchou imunity (SCID - těžká kombinovaná imunodeficiency). Bez odpovídající léčby jsou tyto poruchy letální do jednoho roku věku. Lékaři se rozhodli vyzkoušet novou, experimentální metodu. Z dívčiny krve izolovali bílé krvinky, doplnili chybějící gen a krev vrátili. Doufali, že takto upravené buňky budou schopny produkovat enzymy, potřebné pro vznik nových, zdravých buněk. To se však nestalo, přesto se Ashantin zdravotní stav zlepšil a její imunitní systém byl posílen o 40 %, což jí umožnilo vést poměrně kvalitní život, byť s nutností docházet na pravidelné doplňování "funkční krve".¹²⁹ Přestože šlo o značný úspěch, je genová terapie pro pacienty s geneticky podmíněnými poruchami imunity zatím nedostupná. Způsob provedení této terapie se nazývá "ex vivo", což znamená extrakci poškozených buněk mimo tělo, jejich korekci a vrácení zpět do těla. Dalším možným způsobem je metoda "in situ", kdy se geny přenesou přímo do těla pacienta a na požadované místo jsou přeneseny pomocí vektoru (nosiče), což je nejčastěji nějaký druh viru.¹³⁰

V roce 2008 byl v Německu pomocí transplantace kostní dřeně vyléčen HIV pozitivní pacient. Tento úspěch byl podmíněn tím, že kostní dřeň dárce obsahovala vzácnou genovou mutaci, která pacientovi účinně nahradila poškozené imunitní buňky zdravými. Přestože tento úspěch byl spíše raritou a genová terapie se v léčbě HIV/AIDS plošně nepoužívá, lze

129 OBRUČA, Stanislav. Krize genové terapie?. In: Gate2Biotech [online]. 7. 9. 2207 [cit. 2012-01-12].

Dostupné z: <http://www.gate2biotech.cz/krize-genove-terapie/>

130 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 122

předpokládat, že v budoucnu bude právě genová terapie spojená s transplantací kostní dřeně klíčem k úspěšnému vyléčení této nemoci.¹³¹ V roce 2011 se americkým vědcům podařilo provést úspěšný pokus o léčbu hemofilie typu B právě pomocí genové terapie.¹³² Momentálně probíhající výzkumy ukazují, že je možné genovou terapii využít i při léčbě rakoviny či pro léčení vrozené slepoty nebo hluchoty.¹³³

Protože je genová terapie finančně velice nákladná, její výsledky jsou nejisté a může hrozit i smrt pacienta, stanovila WHO podmínky, za kterých je využití genové terapie přípustné:

- Genová terapie musí být metodou, která má při léčení největší naději na úspěch.
- Nesmí existovat nepoměr mezi rizikem a očekávaným prospěchem.
- Musí předcházet a být uzavřeny výsledky výzkumu na zvířatech.
- Pacient musí být předem informován a dát dobrovolný souhlas.¹³⁴

Přestože je genová terapie dosud používána jen vzácně, provází ji značná kontroverze, která vychází už ze samé podstaty této metody, tedy manipulace s lidským genomem.

Genová terapie může být vedena dvěma způsoby - jako somatická genová terapie či jako zárodečná genová terapie. Somatická genová terapie se zaměřuje na odstranění nebo zmenšení genetické poruchy na úrovni somatických buněk, což

131 LEŠNÍK, F., OSTRÓ, A. Pokrok ve studiu HIV/AIDS, in Ostró, A., Pilka, L., Lešník, F. *Reprodukční medicína - současnost a perspektivy*, str. 222.

132 NATHWANI, Amit C. a kol. Adenovirus-Associated Virus Vector-Mediated Gene Transfer in Hemophilia B. *The New England Journal of Medicine* [online]. 2011 [cit. 2012-01-16]. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1108046#t=article>

133 Gene Therapy. In: *Human Genome Project Information* [online]. 24. 4. 2011 [cit. 2012-06-25]. Dostupné z: http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/medicine/genetherapy.shtml#3

134 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 129.

jsou buňky, které vytvářejí tkáně a orgány těla, nejsou to však buňky pohlavní. Genetické změny se tedy týkají výhradně pacienta, nepřenášejí se na potomstvo. Všechny výše zmíněné případy se týkaly právě somatické genové terapie. Zárodečná genová terapie však mění geny přímo v zárodečných buňkách člověka s cílem předat je potomkům. Instrukce *Dignitas personae* uvádí, že tato terapie může být provedena na plodu, tedy ještě v děloze, anebo po porodu, a to u dítěte či u dospělého člověka.¹³⁵ To však není přesné. Zárodečná genová terapie se provádí pouze u oplodněných vajíček. Genový defekt se opraví a vajíčko se implantuje do těla matky. Při úspěšně provedené terapii je gen přítomný ve všech buňkách vznikajícího plodu, tedy i v buňkách pohlavních, se zcela jistým vlivem na potomstvo. Teoreticky je možné ji použít k léčení jakékoli dědičné choroby.¹³⁶

Současný konsensus je takový, že zatímco somatická genová terapie je pro většinu církví morálně přijatelná, zárodečná genová terapie s sebou přináší mnoho nepříjemných etických dilemat. Jedním z nich je to, že použití genové terapie ovlivnilo i pohlavní buňky jedince, takže se jeho modifikované geny budou předávat jeho potomkům. Tento "umělý" gen se pak stane součástí genetické výbavy lidstva a při nejlepší vůli nelze předpovědět, jaký to bude mít vliv. Z přírody víme, že i sebemenší zásah do ekosystému může vést k jeho zhroucení. Umělé zásahy do lidského genomu mohou vést například k nepředvídatelným mutacím bakterií a virů, a tedy vzniku nových nemocí.

U somatické terapie něco takového na první pohled nehrozí, protože nezasahuje pohlavní buňky, přesto i zde můžeme najít jistý nepřímý vliv na genofond. Pokud totiž pomůže člověku, trpícímu monogenně podmíněnou genetickou

135 Instrukce *Dignitas personae* o některých otázkách bioetiky, str. 32.

136 BROWN, T. A. *Klonování genů a analýza DNA*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007, str. 319.

chorobou, aby přežil a měl potomky, existuje možnost, že tyto děti jeho chorobu zdědí, čímž se zastoupení defektních genů v genofondu zvyšuje.¹³⁷

Jedním z nejzásadnějších problémů zárodečné genové terapie je však to, že není zcela jasná hranice mezi tím, kdy jde ještě o terapii a kdy už o záměrné genetické vylepšování dítěte. V současnosti už je možné rozpoznat v embryu geny předurčující dítě k cukrovce či geneticky podmíněné rakovině a tyto geny odstranit. Stejně tak je možné zařídit, aby potomek nebyl slepý nebo hluchý. V řádu několika desítek let by mohlo být možné navrhnout si dítě přesně podle svých představ, tedy určit jeho výšku, barvu vlasů či zvýšit inteligenci. Postoj etiků je jednoznačný: Je v pořádku léčit nemoc, ale ne využívat medicínu ke změnám, které nemají souvislost se zdravím.¹³⁸ Obdobné problémy je možné řešit i u somatické genové terapie. Pokud by se například objevila možnost genové terapie plešatosti, šlo by stále ještě o léčbu nebo už o záměrné vylepšování? V současné době neexistuje definice "normálního" genomu, není tedy možné určit, kdy jde o normu, zajímavou genetickou odchylku či nemoc. Nemoc a zdraví nejsou přesně definovatelné vědecky, jde spíše o sociální konstrukt a jakousi ideální představu zdraví. Během Projektu Lidský genom vyšlo najevo, že každý z nás je nějakým způsobem geneticky mutován, že neexistuje žádná dokonalá verze lidského genomu. Genetika tak ukazuje, že lidská bytost je nedokonalá a má plné právo v tomto stavu zůstat.¹³⁹

Budoucnost genové terapie a možných vylepšení je zatím nejistá, ale již teď se ukazují také problémy sociálního rázu. Pokud se stane běžnou léčebnou technikou, kdo všechno na něj bude mít nárok? Pokud bude finančně náročný (a zřejmě

137 CHADWICK, R. Gene therapy, in KUHSE, H., SINGER, P. *A Companion to Bioethics*. Oxford and Carlton: Blackwell Publishing, 200, str. 191.

138 COLE-TURNER, R. Biotechnology and the Religion-Science Discussion, in CLAYTON, P. SIMPSON, Z. *The Oxford Handbook of Religion and Science*, New York: Oxford University Press, 2006, str. 935.

139 Körtner, U. H. J, *Application of genetic tests in clinical practice: Ethical and social aspects*, op. cit.

ano), budou se ještě více prohlubovat sociální rozdíly? Myšleno v tom smyslu, že sociálně slabší si nebudou moci terapii zaplatit ani kvůli vážné nemoci, zatímco bohatí ji budou zneužívat k osobnímu vylepšení? A dále, pokud se stane určitý zdravotní stav normou, nebudou pak diskriminováni ti, kteří se odmítnou této normě podřídit? A úplně základní otázka: Mám vůbec právo manipulace se svým genomem, abych se mohl stát tím, kým chci já? Pokud jde o zárodečnou genovou terapii, mají rodiče právo určovat vlastnosti či zdravotní stav svých dětí? Mohly by existovat situace, kdy by byl tento zákrok morálně oprávněný, například kdyby šlo o ženu, jež je možnou přenašečkou Huntingtonovy chorey a která by zažádala o zárodečnou genovou terapii na svých embryích, aby její budoucí děti nemusely této chorobě čelit.¹⁴⁰

Katolická církev genovou terapii schvaluje, ovšem do té míry, pokud zůstává zachován princip integrity: "Zásahy do somatických buněk pro jednoznačně terapeutické účely jsou zásadně morálně dovoleny. Vždy je však třeba zvážit, zda pacient nebude vystaven rizikům zdravotního poškození či poškození tělesné integrity, které by byly nadměrné nebo nepřiměřené závažnosti poruchy, která má být léčena."¹⁴¹

Přístup pravoslavné církve ke geneticky podmíněným onemocněním je poměrně specifický: "Je důležité si uvědomit, že genetické poruchy jsou nezřídka následkem zanedbání mravních principů, výsledkem nemravného způsobu života, jehož důsledky trpí i potomci. Hříšná zkaženost je překonávána duchovním úsilím; jestliže však neřest přechází z pokolení na pokolení a vládne větší silou, platí slova Písma svatého: 'Hrozný konec čeká nevěrné pokolení.' (Mdr 3,19) A naopak: 'Blaze muži, jenž se bojí Hospodina, jenž velikou zálibu má v jeho přikázáních! Jeho potomci se stanou bohatými v zemi, pokolení přímých bude požehnáno.' (Ž 112, 1-2) Genetické

140 CHADWICK, R. Gene therapy, in KUHSE, H., SINGER, P. *A Companion to Bioethics*, str. 192

141 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 32.

výzkumy tak jen potvrzují duchovní zákonitosti, které byly před mnoha staletími odhaleny lidstvu ve slově Božím."¹⁴² Církev však souhlasí s genetickými zásahy, které směřují k léčbě pacienta, nesmí však dojít k "umělému 'zdokonalování' lidského rodu a narušení Božího plánu s člověkem. V podmínkách použití genové terapie se shoduje s katolickou církví a obecnými lékařskými podmínkami, jako je například souhlas pacienta.

Katolická i pravoslavná církev sdílejí také obavy ze zárodečné genové terapie, totiž že "za současného stavu vědeckého poznání není morálně přípustné podstupovat riziko, že by mohlo být ohroženo potomstvo".¹⁴³

5.5. Výzkum kmenových buněk

Existují dva typy kmenových buněk. Jsou to embryonální kmenové buňky a pak dospělé kmenové buňky. V současnosti je výzkum embryonálních kmenových buněk jedním z nejpálčivějších problémů bioetiky, ale současně i největší nadějí milionům nevyléčitelně nemocných lidí na celém světě.

5.5.1. Embryonální kmenové buňky

Embryonální kmenové buňky (ESC) pocházejí z vnitřní buněčné stěny embrya, z takzvaného embryoblastu. Tato struktura vzniká po sedmi dnech od oplodnění a je základem pozdějšího embrya. Specifikem těchto buněk je to, že jsou pluripotentní - mohou se diferencovat v jakýkoli typ buněk lidského těla. Můžeme si je představit jako základní stavební hmotu, která se později vytvoří pro všechny potřebné tkáně

142 *Základy sociální koncepce Ruské pravoslavné církve*, str. 101.

143 *Instrukce Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 33.

lidského těla. Mají také velice vysokou schopnost proliferace (množení).

Tato pozoruhodná vlastnost s sebou nese také potenciální možnost terapeutického využití. Předpokládá se, že využití kmenových buněk by mohlo být zásadní například pro léčbu diabetu, Alzheimerovy a Parkinsonovy choroby, anemií, poškození míchy a dalších. Praktické využití zatím naráží na mnoho problémů, například že aplikace kmenových buněk může u pacientů vyvolat silné imunitní reakce, protože nejsou geneticky shodné. Momentálně probíhá intenzivní výzkum, který by umožnil vhodnou modifikaci těchto buněk.¹⁴⁴

Výzkum ESC je však postaven před mnohem větší problém, a tím je samotné získávání buněk. Ty je možné získat pouze ze zdravého a normálně se vyvíjejícího embrya, které je však tímto způsobem zničeno. Dilema spojené s výzkumem ESC je tedy takové: Je zlé zničit vznikající lidský život, pokud by to mělo pomoci milionům nevléčitelně nemocných lidí? Co je v této situaci menší zlo?

Otázka legality a finanční podpory výzkumu je také poměrně komplikovaná. Například Rada Evropy se rozhodla tento výzkum finančně podpořit, zatímco prezident Bush v USA v roce 2001 finanční podporu výzkumu zákonem ESC zrušil a výzkum ESC během své vlády odmítl celkem třikrát, naposledy v roce 2007. Tento postup vyvolal značné pohoršení veřejnosti a opozice se nechala slyšet, že jde o "jeden z příkladů, které ukazují, že prezident staví ideologii před vědu, politiku před potřeby našich rodin - je to jen jeden z příkladů, které ukazují, že se prezident a jeho kabinet dostali zcela mimo realitu".¹⁴⁵ Bushův přístup však údajně neuspokojil ani náboženské představitelé, kteří byli zřejmě ideovými iniciátory tohoto

144 SADLER, T. W. *Langmanova lékařská embryologie*, str. 48.

145 FLETCHER, Michael A. Bush Vetoes Stem Cell Research Legislation. In: The Washington Post [online]. 21. 06. 2007 [cit. 2012-06-15]. Dostupné z: <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2007/06/20/AR2007062000180.html>

zákona, neboť jim přišlo jeho řešení pro změnu málo radikální. Výzkum totiž zakázán nebyl, ale soukromé firmy si ho musí financovat samy. Uvolnil také nějaké finance na výzkum tzv. buněčných linií. Vzniku buněčné linie sice také předchází smrt embrya, ale dál se buňky dělí samy. Praxe je tedy taková, že laboratoře zakoupí buněčné linie v jiné zemi, kde zákony usmrcení embryí nezakazují (nejčastěji v Izraeli) a dělají dále pokusy jen na liniiových buňkách. Na počátku buněčné linie sice stále stojí smrt embrya, není jich ovšem potřeba usmrtit tolik. Bylo také povoleno pracovat s buňkami, které byly získány ještě před rokem 2001. V současné době Bushova omezení již nejsou v platnosti, protože prezident Barack Obama v roce 2009 tato Bushova nařízení zrušil a podpořil výzkum ESC jako něco, co "má potenciál pomoci nám pochopit a možná i vyléčit některé z nejvíce ničujících nemocí".¹⁴⁶

V České republice byl výzkum ESC povolen Zákonem o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů z dubna roku 2006.¹⁴⁷ Tento zákon ustavuje podmínky pro výzkum ESC i výzkum na embryích. Pro výzkum ESC je v ČR povoleno používat dovezené buněčné linie, získané legální cestou a také na ESC získaných z nadbytečných embryí, poskytnutých centry asistované reprodukce. Není povoleno vyvážet a dovážet embrya, pouze registrované buněčné linie. Poskytnutí embrya je povoleno pouze se souhlasem rodičů a v žádném případě nesmí být poskytnuto za peníze. Legislativní normy jsou tedy v ČR poměrně liberální.

Postoj katolické církve k výzkumu embryonálních kmenových buněk je velice striktní: "Odběr kmenových buněk z živých

146 Obama ends stem cell funding ban. In: The Washington Post [online]. 09. 03. 2009 [cit. 2012-06-15]. Dostupné z: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/7929690.stm>

147 viz Zákon o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů, 227/2006 Sb., op. cit.

lidských embryí nevyhnutelně vede k jejich zničení, a proto je nepřipustný: 'Bez ohledu na jejich případné léčebné výsledky, v takových případech výzkum nestojí ve službách lidstva. Vydává se totiž cestou ničení lidských životů, které mají stejnou důstojnost jako životy ostatních lidí, ba i životy samotných badatelů. Sama historie v minulosti takovou vědu odsoudila, a odsoudí ji také v budoucnu, a to nikoli pouze proto, že jí chybí Boží světlo, ale také proto, že jí chybí lidskost.'"¹⁴⁸

Tento názor sdílí i církve ortodoxní a také konzervativní evangelické církve. Někteří evangeličtí teologové však tvrdí, že takový přístup je příliš dogmatický, diskutabilní, a někdy dokonce nehumánní. Kišš například uvádí, že omezit argumenty proti výzkumu ESC pouze na problém vzniku lidského života je přístup příliš "jednostranný, eticky mělký a nesolidární s nemocnými, pro něž je tato terapie jedinou záchranou".¹⁴⁹ Na pomyslných vahách embryo - miliony trpících lidí se mnohým teologům jeví jako menší zlo obětování embrya. Zvláště v případě, kdy jde o takové embryo, které by bylo jinak určené k likvidaci, což je častý osud nepoužitých embryí po IVF.

5.5.2. Dospělé kmenové buňky

Kmenové buňky však lze nalézt i v dospělých jedincích. Tyto buňky však na rozdíl od embryonálních nejsou pluripotentní, ale multipotentní. To znamená, že i ony mají jistou, avšak omezenou schopnost diferenciaci. Také jejich schopnost proliferace je nižší.¹⁵⁰ Tyto buňky můžeme nalézt v kostní dřeni, v pupečnickové krvi a placentárních vacích, v tukové tkáni a v bazálních vrstvách pokožky. Jejich odběr a

148 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 38.

149 KIŠŠ, I. Theologic-ethical and philosophic-ethical arguments for limited stem cell research. In: *CEC Documents on Bioethics* [online]. [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: http://csc.ceceurope.org/fileadmin/filer/csc/Ethics_Biotechnology/CSCLimitedembryonicstemcellresearch.pdf

150 SADLER, T. W. *Langmanova lékařská embryologie*, str. 49.

výzkum však není oproti výzkumu ESC zatížen tolika etickými problémy, proto se vědci snaží vhodným způsobem spojit vlastnosti ESC s dospělými kmenovými buňkami. Sadler dále uvádí, že "v poslední době se podařilo upravit dospělé kmenové buňky vnesením genů, které kódují několik transkripčních faktorů v embryonálních kmenových buňkách, čímž vznikly takzvané indukované pluripotentní kmenové buňky".¹⁵¹

Katolická církev výzkum dospělých kmenových buněk schvaluje, a dokonce přímo podporuje: "Proti klinickému používání kmenových buněk získaných dovozeným způsobem neexistují žádné námitky, je ovšem potřeba dodržovat běžná pravidla lékařské etiky ... Je třeba všestranně podporovat iniciativy v oblasti výzkumu dospělých kmenových buněk, protože zde neexistují žádné etické problémy."¹⁵² Dovozeným způsobem se pak rozumí buňky získané od dospělých lidí, z pupečnickové krve při porodu a pak také zřejmě z plodů, které zemřely přirozenou smrtí. Papež Benedikt XVI. výzkum dospělých kmenových buněk aktivně podporuje. Vatikán v roce 2010 podepsal smlouvu s americkou biofarmaceutickou společností NeoStem a daroval na tento výzkum milion dolarů. Údajně se jedná o první smlouvu, kterou kdy podepsal s nějakou obchodní společností.¹⁵³

5.6. Výzkum na embryích

Embrya používaná k výzkumu vznikají nejčastěji oplozením in vitro či terapeutickým klonováním. Obě tyto techniky jsou samy o sobě zatíženy etickými dilematy, takže při řešení

151 SADLER, T. W. *Langmanova lékařská embryologie*, str. 51.

152 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 38.

153 Podle Benedikta XVI. má být léčba pomocí kmenových buněk dostupná všem. In: *Christnet.cz* [online]. 13. 11. 2011 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://christnet.cz/magazin/zprava.asp?zprava=2262>. Bližší informace o projektu Stem for Life Foundation: <http://www.stemforlifefoundation.com/vatican-initiative>.

etických problémů spojených s výzkumem ESC je nutno vyřešit celou skládku etických otázek.

Otázka výzkumu kmenových buněk je natolik kontroverzní, že bylo potřeba ustanovit jasná pravidla pro manipulaci s embryi v medicíně. V roce 1995 byla etickou komisí ve Spojených státech navržena základní pravidla laboratorního výzkumu embryí, která jsou platná dodnes:

- zákaz výzkumu embrya po 14 dnech jeho stáří
- zneužití vajíček, spermií nebo embryí, jejichž dárce výslovně nesouhlasili s výzkumným užitím
- zvláštní ochrana v případě vajíček nebo embryí určených pro přenos
- zákaz všech forem komercializace, komodifikace či placení v souvislosti s dárcovstvím gamet nebo embrya¹⁵⁴

FIGO k těmto podmínkám přidává ještě zákaz produkce hybridů pomocí mezidruhového křížení, implantaci lidského pre-embrya do uteru jiného druhu a jakoukoli manipulaci s genomem pre-embrya kromě léčby nemocí.¹⁵⁵

Právě komercializace výzkumu může být značně problematická. Biotechnologické firmy mají na tomto výzkumu velký zájem, proto je nezbytné stanovit jasné právní rámce. Otázky týkající výzkumu tedy nezasahují jen oblast etiky, ale i práva, politiky a financí. K vyřešení některých těchto problémů se konala v roce 2002 v Bruselu 1. mezinárodní bioetická konference s názvem "Conceiving the Embryo", jejímž ústředním tématem bylo ustanovit status embrya z pohledu biomedicíny, práva a etiky. Výzkum na embryích má v různých zemích EU různé legislativní podmínky:

154 MacKAY, Ch. R. Výzkum v medicíně: Co čeká v budoucnosti etické komise?, in THOMASMA, C. D., KUSHNEROVÁ, T. *Od narození do smrti*, str. 300.

155 LAJKEP, T. *Etika, sex, reprodukce*, str. 57.

- úplný zákaz: Irsko, Německo, Norsko, Rakousko
- zákaz tvorby embryí pro výzkumné účely: Finsko, Lucembursko, Norsko, Francie
- povolení za účelem: Dánsko (pro zdokonalení IVF a preimplantační diagnostiky), Francie (přímý prospěch pro embryo nebo reprodukční medicínu), Španělsko (diagnostika nebo terapie)
- bez právní úpravy povoleno: Belgie, Itálie, Portugalsko¹⁵⁶

V České republice se výzkumem na embryích zabývá výše zmíněný Zákon o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech. V části 2., §209b, vymezuje nedovolené nakládání s lidským embryem a lidským genomem. Pod trestem odnětí svobody až na tři roky či úplného zákazu činnosti je zakázáno:

- provádět zákroky směřující k vytvoření lidského embrya pro jiný účel než pro přenesení do ženského organismu
- používat pro výzkum, dovážet či vyvážet lidské embryo nebo větší množství lidských embryonálních kmenových buněk nebo jejich linií v rozporu s platnými právními předpisy
- přenést vytvořené lidské embryo do dělohy jiného živočišného druhu
- přenést lidský genom do buněk jiného živočišného druhu nebo naopak v rozporu s platnými právními předpisy
- provádět manipulace směřující k vytvoření nového lidského jedince

156 FILIP, S., MOKRÝ, J., HRUŠKA, I. *Kmenové buňky*, Praha: Galén, 2006, str. 193.

Je tedy zřejmé, že výzkum na embryích se nemusí týkat pouze ESC, ale i jiných biotechnologických postupů. Jedním z nich je již zmíněné terapeutické klonování, tedy umělé vytvoření embrya za účelem výzkumu. Výzkumu na embryích se týká i takzvaná preimplantační diagnostika. Tyto problémy jsou zmíněny ve zvláštních kapitolách.

Instrukce *Dignitas personae* zakazuje jakýkoli druh výzkumu na embryích, nezávisle na způsobu jejich získání. Instrukce se velice negativně vyjadřuje také o výzkumu na lidském biologickém materiálu získaným nedovoleným způsobem, což v případě výzkumu ESC v podstatě znamená jakákoli embrya, která vznikla umělým oplodněním, terapeutickým klonováním, či potracená embrya a plody. Přestože instrukce uvádí, že mezi dovolené způsoby získávání kmenových buněk patří i získání buněk z plodů, které zemřely přirozenou smrtí, *Donum vitae* proti tomu říká, že "s mrtvými zárodky stejně jako s mrtvolami dospělých osob není dovoleno obchodovat a jakákoliv manipulace s nimi je zakázána".¹⁵⁷ To znamená, že v současnosti není žádný dovolený způsob získávání embryí pro výzkum. Badatel by se měl na základě povinnosti "distancovat od závažně nespravedlivé právní situace a jasně dosvědčit hodnotu lidského života a také se vyvarovat spolupráce se zlem a pohoršení".¹⁵⁸

Přestože argumenty o svatosti a nedotknutelnosti života a nemožnost obětovat jeden život ve prospěch jiného působí teologicky velmi přesvědčivě, existují převážně v evangelických církvích teologové, kterým toto zdůvodnění nepřijde dostačující. Výzkum na embryích schvaluje například Hans Schwarz, Ulrich Körtner, anglikánský biskup Richard Harries, luteránský teolog Ted Peters a také Igor Kišš. Ten

157 *Donum vitae*, str. 8.

158 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 41.

soudí, že tyto výzkumy jsou v zájmu dobra lidstva a nemělo by se jim bránit ve jménu církve.¹⁵⁹

Světová rada církví doporučuje vládám zakázat jakýkoli druh výzkumu na embryích. Pokud však bude povolen, měl by být omezen přesně definovanými podmínkami.¹⁶⁰

5.7. Reprodukční, terapeutické a hybridní klonování

Klonování patří k nejvíce diskutovaným tématům dneška, jeho biologická podstata však byla známá již ke konci 19. stol. V přírodě se formou přirozeného klonování rozmnožují rostliny a můžeme o něm mluvit i v souvislosti se vznikem jednovaječných dvojčat. První pokusy o umělé klonování zvířat začaly v první polovině 20. století a první úspěšné přenosy buněčných jader provedli v roce 1952 Američané Robert Briggs a Thomas King, když se jim podařilo naklonovat žáby. Od počátku 90. let probíhají pokusy naklonovat savce a tato snaha přinesla v roce 1997 první úspěch v podobě klonované ovce Dolly. Tento způsob se nazývá transnukleární klonování a spočívá v tom, že z dárcovského oocyту odstraní jádro, které je nahrazeno jádrem z buňky živočicha, kterého si přejeme naklonovat. Takto upravená buňka je implantována dárkyni vajíčka. Ta potom porodí mládě se shodnou genetickou výbavou dárce buněčného jádra. Přesto dosud nemůžeme mluvit o možnostech plošného používání klonování například pro hospodářské účely. Ze sta přenosů jader jsou obvykle úspěšné jen tři, zbytek klonovaných plodů zemře ještě před narozením a ani narozená zvířata nejsou bezproblémová, často trpí těžkými vrozenými vadami a brzo umírají.¹⁶¹

159 KIŠŠ, I. *Sociálna etika*, str. 211.

160 Biotechnology - its challenges to the churches of the world, op. cit.

161 KOČÁREK, E. *Genetika*, str. 191nn.

V 70. letech proběhly také úspěšné pokusy s embryonálním klonováním, tj. rozdělením embrya ve stadiu několika buněk na dvě nebo více částí, ze kterých potom byli vypěstováni noví jedinci. V roce 1999 se vědcům v USA podařilo tímto způsobem naklonovat lidská embrya, která však musela být podle zákonných norem do čtrnácti dnů usmrcena.¹⁶²

Jaké by mohlo být využití transnukleárního klonování pro člověka? Teoreticky se dá využít dvěma způsoby: jako způsob asistované reprodukce a také k terapeutickým účelům. Reprodukce pomocí klonování je zatím ve většině zemí legislativně omezena nebo přímo zakázána. Kromě toho, že věda stále ještě naráží na mnoho omezení (viz problémy s klonováním zvířat), přináší s sebou mnoho etických a právních problémů. Stejně jako u ostatních možností asistované reprodukce je také na místě se obávat, že úplný zákaz klonování povede ke vzniku nekontrolovatelných ilegálních aktivit a reprodukční turistiky. Druhou možností je takzvané terapeutické klonování.

Zatímco reprodukční klonování je všemi mezinárodními dokumenty jednoznačně zakázáno, například podle principu 20 dokumentu *Všeobecné podmínky užití technik asistované reprodukce*: "Užívání technik asistované reprodukce k vytváření identických lidských bytostí klonováním nebo jinými metodami je zakázáno",¹⁶³ otázka terapeutického klonování je složitější. Například v Evropě je situace taková:

- úplný zákaz: Dánsko, Francie, Irsko, Itálie, Německo, Rakousko, Řecko, Španělsko, Švédsko, Česká republika
- s právní úpravou: Velká Británie (od roku 2001)
- povoleno bez právní úpravy: Belgie, Norsko¹⁶⁴

162 KOČÁREK, E. *Genetika*, str. 191.

163 PILKA, L., PILKA, R. Bioetické otázky asistované reprodukce, in OSTRÓ, A., PILKA, L., LEŠNÍK, F. *Reprodukční medicína - současnost a perspektivy*, str. 20.

164 FILIP, S., MOKRÝ, J., HRUŠKA, I. *Kmenové buňky*, str. 193.

Terapeutické klonování je povolené i v Japonsku a v Jižní Koreji, v USA je od roku 2004 možné v New Jersey a Kalifornii. Evropský parlament sice podporuje výzkum kmenových buněk, ovšem ne terapeutické klonování. Přesto je reálné se domnívat, že se terapeutické klonování postupně prosadí, protože zabraňuje imunologickým reakcím těla, ke kterým často dochází při používání neupravených ESC. Terapeutické klonování by mohlo být klíčem k léčbě zranění míchy, Parkinsonovy a Alzheimerovy choroby, epilepsie či mozkové mrtvice.¹⁶⁵

Katolická církev proti oběma typům klonování vystupuje velice striktně: "Klonování člověka je vnitřně nedovolené, protože etická negativa umělého oplodnění jsou zde vyhocena až do krajnosti. Klade si za cíl dát vznik nové lidské bytosti bez jakéhokoli vztahu k úkonu vzájemného sebeodevzdání manželů, ba dokonce bez jakéhokoli vztahu k sexualitě. To vede k manipulaci a zneužitím, která těžce zraňují lidskou důstojnost. ... Pokud by se klonování uskutečňovalo pro reprodukci, klonovanému jedinci by byla vnucena předem určená genetická identita. ... Takový jedinec by byl podroben jakési formě biologického otroctví, z něhož by se stěží mohl vymanit. Skutečnost, že si někdo osobuje právo jiné osobě svévolně určovat genetické vlastnosti, je těžkým proviněním proti důstojnosti této osoby, ale také proti základní rovnosti všech lidí." Přístup k terapeutickému klonování je ještě tvrdší, protože zde jde nejen o umělé vytvoření lidského života, ale o vytvoření života za účelem ho zničit. Terapeutické klonování tak "je naprosto neslučitelné s lidskou důstojností, aby byla vytvářena embrya s úmyslem je zničit, i když by to mělo být s úmyslem pomoci nemocným. Z lidské bytosti v embryonálním stadiu se tak stává

165 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 142

pouhý prostředek, který má být použit a zničen. Je hluboce nemorální obětovat lidský život pro léčebné účely."¹⁶⁶ Ondok v tomto kontextu zmiňuje kalifornský manželský pár, který se rozhodl zplodit další dítě, aby získali kostní dřev pro své první, trpící leukémií.¹⁶⁷ Je toto rozhodnutí eticky správné? Mohla by přísná omezení terapeutického klonování vést až k tomu, že budou ženy počínat děti s úmyslem je obětovat k léčbě milované bytosti? Jednal by lékař eticky, kdyby takto získané buňky skutečně použil?

Stanovisko pravoslavné církve je podobné: "Záměr klonovat je nepochybnou výzvou samotné lidské přirozenosti, založené na obrazu Božím, jejíž neoddělitelnou součástí je svoboda a unikátní osobnost. ... Klonování může narušit přirozené základy plození dětí, pokrevního příbuzenství, mateřství a otcovství. Krajně nebezpečné jsou psychologické následky klonování. Je třeba si také uvědomit, že 'vedlejšími výsledky' pokusů s klonováním člověka by se nepochybně staly mnohé nedokončené životy a narození početného neživotaschopného potomstva."¹⁶⁸

Pohled evangelických církví není jednotný. Někteří církevní hodnostáři však terapeutické klonování podporují s tím, že se jedná o pomoc bližnímu, reprodukční klonování však shodně nepřipouštějí. Kišš to ilustruje možnou chmurnou vizi budoucnosti, ve které již nebudou potřeba muži a mužské spermie a kde by rodinu tvořila matka a její klonované identické děti a kde se budou lidé ilegálně reprodukčně klonovat v laboratořích na opuštěných ostrovech a neprostupných amazonských pralesích.¹⁶⁹

Speciálním typem klonování je tzv. hybridní klonování. Produktem hybridního klonování je chiméra, tedy bytost, která

166 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 36.

167 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 143

168 *Základy sociální koncepce Ruské pravoslavné církve*, str. 101.

169 KIŠŠ, I. *Sociální etika*, str. 218nn

vznikne spojením dvou různých typů genetické informace. Za chiméru tak v podstatě lze pokládat člověka s transplantovaným orgánem, protože se tak stává nositelem dvou různých DNA. Výzkum chimér se však v současnosti soustředí na spojování rozdílných živočišných druhů. Je tedy možné vytvořit i chiméru, která by byla částečně lidská a částečně zvířecí. První chiméra se objevila v roce 2003, kdy vědci v Číně úspěšně sloučili lidské a králičí pohlavní buňky. Klinika v Mayo vytvořila prasata, ve kterých koluje lidská krev a na Stanfordské univerzitě probíhá výzkum, který má za úkol vytvořit myši s lidským mozkem. Přestože tyto experimenty působí poněkud bizarně, mají jediný cíl, a to pomoci lidem. Předpokládá se, že by tyto chiméry mohly sloužit k pěstování lidských orgánů pro transplantace či k produkci embryonálních kmenových buněk. Očekává se, že hybridní klonování vyšších druhů savců by mohlo objasnit dosud neznámé mechanismy fungování některých nemocí.¹⁷⁰

Je zjevné, že spojování lidského a zvířecího genomu musí budit mezi veřejností značné pohoršení. Jednotná není ani vědecká obec. Enviromentalista Jeremy Rifkin se vyjádřil v tom smyslu, že "člověk nemusí být věřící nebo zastánce práv zvířat, aby věděl, že tohle nedává smysl. Vědci, kteří toto chtějí dělat, překročili hranici patologické oblasti".¹⁷¹

Legislativní ošetření tohoto druhu výzkumu je zatím značně nejednotné. V USA je výzkum povolen, velmi úspěšná ve výzkumu je také Čína. V Evropě zřejmě neexistuje jednotná směrnice, která by tento výzkum zakazovala. Ve většině evropských zemí včetně ČR je tento druh výzkumu zakázán, jedinou výjimku představuje Velká Británie. Otázkou zůstává, zda je to z etických pohnutek či z důvodů značné finanční

170 MOTT, Maryann. Animal-Human Hybrids Spark Controversy. In: *National Geographic News* [online]. 25. 1. 2005 [cit. 2012-06-20]. Dostupné z: http://news.nationalgeographic.com/news/2005/01/0125_050125_chimeras.html

171 tamtéž

náročnosti. Snaha o regulaci tohoto výzkumu v Evropě tak zůstává spíše na úrovni doporučení. Podle principu 21 Všeobecných podmínek užití technik asistované reprodukce:

- Umístění lidského embrya do dělohy jiného druhu nebo naopak je zakázáno.
- Fúze lidské gamety s gametou jiného druhu je také zakázána. Stejně tak aplikace fúze embryí nebo jiné podobné procedury produkující chiméru.
- Ačkoli členské státy smí dovolit fúzi lidské a zvířecí gamety za výzkumným účelem v diagnostice infertility, zajistí, že vývoj výsledných hybridních buněk skončí ve dvoubuněčném stadiu.¹⁷²

V roce 2008 ve Velké Británii prošel parlamentem zákon, který vědcům umožňuje vytváření hybridních embryí, která obsahují lidskou i zvířecí DNA za účelem výzkumu léčby Parkinsonovy a Alzheimerovy choroby. Zákon povoluje výzkum na embryích do 14 dnů od oplodnění a ustavuje také další etická omezení pro používání embryí. Přijetí zákona vyvolalo velkou vlnu kritiky, a to především z řad církve. Například Rowan Williams, arcibiskup z Canterbury, se vyjádřil, že tento přístup k nereprodukčnímu klonování může vést ke snížení respektu k lidskému životu a také k tomu, že člověk pak může stát pouhým prostředkem k cílům někoho jiného. Kardinál Cormac Murphy O'Connor, hlava římských katolíků v Anglii a Walesu, vedl proti tomuto zákonu kampaň a požadoval také ustanovení bioetické komise odborníků, která by zvažila všechny možné dopady výzkumu na embryích. Premiér Gordon Brown však označil výzkum, užívající lidsko-zvířecí embrya za "v zásadě morální snahu", která může zachránit miliony

172 PILKA, L., PILKA, R. Bioetické otázky asistované reprodukce, in OSTRÓ, A., PILKA, L., LEŠNÍK F. *Reprodukční medicína - současnost a perspektivy*, str. 21.

životů. (Oblast výzkumu na embryích nebyla jediným tématem zákona. Ten odmítl i návrhy na snížení hranice možnosti potratu z 24 týdnů na 22 a také návrh na nedostupnost IVF pro homosexuální páry. Britskou veřejnost pobuřují spíše tyto problémy. Ian Lucas, koordinátor pro-life protestů, které se konaly před budovou parlamentu, uvádí, že parlament jednal v rozporu s přáním voličů, protože tři čtvrtiny z nich žádají snížení limitu možnosti potratu.)¹⁷³

Katolická církev pokládá hybridní klonování za "urážku lidské důstojnosti, protože se při nich spojují genetické prvky člověka a zvířete a je tak narušována specifická identita člověka". Instrukce se také zmiňuje o dosud neznámých rizicích, které by mohlo přinést použití takto získaných kmenových buněk (tj. buněk, které v sobě nesou zvířecí genový materiál), proto "je morálně a eticky nepřipustné člověka takovým rizikům vystavovat".¹⁷⁴

5.8. Genetické modifikace

Genetickou modifikací rozumíme jakékoli záměrné zásahy do genetického materiálu s úmyslem ho změnit tak, jak by to přirozeným způsobem nebylo možné. Možnosti genetického inženýrství umožnily vytvářet geneticky modifikované obilí, které lze pěstovat i v nejnepríznivějších podmínkách; americké laboratoře vyšlechtily kukuřici, která je toxická pro určité druhy hmyzu či rajčata, která jsou odolná proti plísni. Na první pohled mohou tato vylepšení působit jako splněný sen hladovějících lidí zemí třetího světa, v dlouhodobé perspektivě však musíme dříve či později

173 REVIS, M. British religious leaders critical of vote to allow embryo research. In: *CEC Documents on Bioethics* [online]. 21. 5. 2008. [cit. 2012-05-51]. Dostupné z: http://csc.ceceurope.org/fileadmin/filer/csc/Ethics_Biotechnology/CSCBrithishreligiousleaders.pdf

174 Instrukce *Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*, str. 39.

propadnout skepsi. Při nejlepší vůli nelze předvídat vliv geneticky modifikovaných plodin na životní prostředí či na fungování ekosystémů, především ale na lidské zdraví. Přestože se tato práce nezabývá tématem geneticky modifikovaných rostlin či zvířat, je třeba si uvědomit, že diskuse o etické problematice biotechnologií začíná již na této úrovni. A to i přesto, že obecný konsensus pokládá tyto zásahy za eticky bezproblémové. Přesto se i zde můžeme dočíst například o odporu katolických biskupů proti importu geneticky modifikovaných plodin do rozvojových zemí.¹⁷⁵ Genetické modifikace bakterií, rostlin i živočichů jsou však obecně pokládány za eticky přijatelné.

Příkladem genetické modifikace člověka může být genová terapie, která byla popsána v příslušné kapitole. Jak bylo řečeno, zárodečná genová terapie má zatím spíše odpůrce, najdou se i její zastánci. Podle nich je genetické modifikování člověka eticky oprávněné a možná dokonce nutné, vzhledem ke stále se zhoršující genetické konstituci člověka. Ondok uvádí například pesimistickou předpověď H. J. Mullera, amerického genetika a nositele Nobelovy ceny: "Je evidentní, že za moderních podmínek ... se lidská populace musí stávat stále defektnější ve své genetické konstituci, pokud nebude nějaká velice složitá technika schopna uchránit lidstvo před jeho biologickým rozkladem."¹⁷⁶

Kišš uvádí, že na počátku vývoje genových technologií teologové zprvu argumentovali tím, že jde o zásah do Boží svrchovanosti a že se tím člověk chce vyrovnat Bohu, ale že tento argument vycházel částečně z jejich nedostatečné informovanosti. Chápeme-li genetické inženýrství opravdu jako zásah do stvoření, musíme skončit u nejrůznějších absurdních nápadů, jako je vytvoření rasy podlidí, která by lidem

175 VIDAL, John. Wikileaks: US targets EU over GM crops. In: *The Guardian* [online]. 03. 01. 2011 [cit. 2012-06-15]. Dostupné z: <http://www.guardian.co.uk/world/2011/jan/03/wikileaks-us-eu-gm-crops>

176 ONDOK, J. P. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*, str. 123.

sloužila, či naopak jakýchsi supervojáků. Hlavním úkolem genetického inženýrství však není realizovat nápady ze science fiction, ale spíše pomáhat lidem, což je plně kompatibilní s Božím plánem v souladu principem správcovství. Paušální odmítnutí genových technologií by tak bylo teologickým omylem, protože vědecký rozvoj je adekvátním rozvinutím člověka jako obrazu Božího. Genetické zásahy se nesmí dostat do rozporu se zachováním univerza, musí zůstat teomorfní a vždy musí být vedeny humanitou a láskou k bližnímu.¹⁷⁷

177 KIŠŠ, I. *Sociálna etika*, str. 203nn.

6. Závěr

Závěrem by bylo vhodné nastínit, jakým způsobem by mohla být vedena diskuse vědců, teologů a vlád nad konkrétními otázkami genových technologií.

Nejzřetelnějším problémem je značná nejednotnost všech zúčastněných stran. Má-li se dojít k uspokojivému řešení pro všechny, nebo alespoň většinu zúčastněných, měly by jednotlivé strany vstupovat do diskuse s jednotnou myšlenkovou koncepcí. Zvláště viditelné je to například při prosazování zákonů. Pokud církve nedokážou zaujmout jednotné stanovisko, nemohou očekávat, že budou mít na legislativu velký vliv. Vezměme si jako příklad Velkou Británii. Pokud v průběhu schvalování zákona o vytváření hybridních embryí vystoupí ve sněmovně nejprve katolický arcibiskup s tím, že církve tento proces neschvaluje a o něco později anglikánský biskup s tím, že jde přece o pomoc bližnímu, a proto je to morálně ospravedlnitelné, mohou politici rychle nabýt dojmu, že církve vlastně nevědí, co chtějí. Můžeme konstatovat, že až na výjimky (Itálie) evropské církve nemají přímý vliv na legislativní procesy, což v době odluky církve od státu koneckonců není nijak zarážející. Legislativní nastavení v některých zemích, které jsou tradičně pokládány za silně křesťanské, je někdy mírně zarážející. V USA byly značné výhrady proti výzkumu kmenových buněk, které vedly až k zastavení financování tohoto výzkumu, zatímco kombinování lidského a zvířecího genomu, které je ve světě zdrojem značného pohoršení, je zřejmě tolerováno.

Církve ve většině sekulárních bioetických organizací fungují jako pozorovatelé. Proč? Jaká je skutečná úroveň spolupráce CEC a oficiálních evropských institucí? V kolika bioetických komisích skutečně zasedají "odborníci z oblasti lékařství, molekulární biologie a genetiky, práva,

sociologie, filozofie a teologie",¹⁷⁸ jak tvrdí článek 4 statutu Bioetické komise Rady pro výzkum, vývoj a inovace? Právě větší participace teologů v těchto komisích by mohla být pro význam křesťanské bioetiky klíčová.

Je nutné zamyslet se také nad společenským dopadem aplikace genových technologií. Nejednotný právní rámec dává vzniknout reprodukční turistice, kterou můžeme sotva považovat za žádoucí jev. Stejně jako většina lidských činností mohou být i genové technologie zneužity za účelem zisku, či dokonce ke společensky nepřijatelnému či kriminálnímu jednání. Značná finanční náročnost také může vést k dalšímu prohlubování společenských rozdílů. Do diskuse o sociálních a etických otázkách by tak měli být zahrnuti i sociologové, ekonomové a právníci. Současně by se měl být kladen důraz také na rozvoj lékařské etiky, především na lékařských fakultách. V době komercializace většiny lidských činností by se lékařská péče neměla stávat zbožím. Léčba je komplexním bio-psycho-spirituálním procesem, na což se v době privatizace nemocnic často zapomíná.

Častou chybou církevních i některých laických dokumentů je to, že autoři projevují značnou neinformovanost o problematice, ke které se mají oficiálně vyjádřit. Někteří nepocítují nutnost zabývat se technologickými postupy a biologickým pozadím činností, ke kterým se vyjadřují. Jak bylo zmíněno výše, jedním z pramenů etického jednání lékaře je faktická informovanost o problému. Toto pravidlo bychom mohli (a snad i měli) rozšířit na všechna povolání, tím spíše na ta, která nějakým způsobem zasahují veřejného prostoru a mají moc ovlivňovat myšlení lidí. Pokud mám vyslovit či sepsat svůj názor na určitý problém, není snad mým úkolem ověřit si fakta a zjistit o dané věci co nejvíce informací? A ryze prakticky, pokud mám přesvědčit vědce, že jeho jednání

178 Statut Bioetické komise Rady pro výzkum, vývoj a inovace. Dostupný na WWW:
<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=675>.

může být neetické, těžko budu mít úspěch, když nebudu vědět, čeho se vlastně jeho výzkum vůbec týká. Pozice křesťanské církve v tomto může být navíc znevýhodněna oblíbeným českým předsudkem, že křesťanství je nepřitelem vědy a jakéhokoli pokroku. Existuje několik zásad pro úspěšný dialog společenských a přírodních věd, které velice dobře uplatní i teolog, pohybující se v oblasti bioetiky, a které by bylo dobré v této souvislosti připomenout:

- 1) Je dobré vědět, o čem mluvíme.
- 2) Ne vše, co je obskurní, je nutně hlubokomyslné.
- 3) Věda není text (to se týká verbálních definic a metafor). Má specificky definované významy používaných pojmů.
- 4) Neopičít se po přírodních vědách.
- 5) Dávat si pozor na argumenty z autority.
- 6) Specifický skepticismus by neměl být zaměňován za radikální skepticismus.
- 7) Ambivalence může být alibismus. Dvojsmyslné formulace mohou znamenat možnost uniknout kritice.¹⁷⁹

Genové technologie se pro lidstvo mohou stát požehnáním i prokletím. Právě proto, že nedokážeme předpovědět, jak se situace v budoucnu vyvine, mělo by se k těmto technologiím přistupovat s respektem. Člověk vládne onou fascinující schopností, že dokáže jakýkoli svůj výtvar použít ke zlu. Ideálním stavem by bylo, kdyby se podařilo nastavit hranice tak, aby se minimalizovala možnost zneužití a zůstala zachována možnost svobodného bádání, které musí být motivováno základním cílem lékařské vědy, tedy snahou pomáhat trpícím.

179 ONDOK, J. P. *Přírodní vědy a teologie*, str. 30.

Seznam použitých pramenů:

AUDI, Robert. *The Good in the Right: A Theory of Intuition and Intrinsic Value*. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2004, 244. s. ISBN 0-691-111434-X.

BROWN, T. A. *Klonování genů a analýza DNA: Úvod*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007, 389 s. ISBN 978-80-244-1719-6.

CLAYTON, Philip, SIMPSON Zachary (ed.). *The Oxford Handbook of Religion and Science*. New York: Oxford University Press, 2006, 1023 s. ISBN 978-0-19-927927-2.

DEANE-DRUMMOND, Celia. *Genetics and Christian Ethics: New Studies in Christian Ethics*. First pub. New York: Cambridge University Press, 2006, 281 s. ISBN 0-521-53637-5.

DOHERTY, C. Maud, CLARK Melaine Morissey. *Léčba neplodnosti: Podrobný průvodce pro neplodné páry*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2006. 121 s. ISBN 80-251-0771-X

DOLISTA Josef, SAPÍK Miroslav (ed.). *Studie z bioetiky III.: etika v biomedicině a biotechnice*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2008. ISBN 978-80-7394-004-13.

ELDER, Kay, DALE Brian. *In vitro fertilization*. Sec. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2000, 310 s. ISBN 0 521 77863 8.

ENGELHARDT, H. Tristram. *The foundations of Christian bioethics*. Exton, PA: Swets, 2000, 414 s. ISBN 90-265-1557-X.

EVANS, Donald, PICKERING. Neil. *Conceiving the embryo: ethics, law, and practice in human embryology*. Boston: M. Nijhoff, 1996, 358 s. ISBN 90-411-0208-6.

FILIP, Stanislav, MOKRÝ Jaroslav, HRUŠKA Ivan. *Kmenové buňky: Biologie, medicína, filozofie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2006, 223 s. ISBN 80-726-2401-6.

FLETCHER, Joseph F. *Situační etika: nová morálka*. 1. vyd. Praha: Kalich, 2009, 247 s. ISBN 978-807-0171-264.

FURGER, Franz. *Etika seberealizace, osobních vztahů a politiky*. 1.vyd. Praha: Academia, 2003, 197 s. ISBN 80-200-1061-0.

HAŠKOVCOVÁ, Helena. *Lékařská etika*. 3. vyd. Praha: Galén, 2002, 272 s. ISBN 80-7262-132-7.

JONES, Steve, van Loon Borin. *Genetika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2003, 180 s. ISBN 80-717-8708-6.

KIŠŠ, Igor. *Sociální etika*. Vyd. 1. Bratislava: Univerzita Komenského, 2006, 385 s. ISBN 80-223-2127-3.

KLEBER, Karl - Heinz. *Na hranicích etické únosnosti: Etické úvahy o problematice reprodukční medicíny a genové technologie*. 1. vyd. Praha: Sít', ekumenické nakladatelství, 1994, 62 s. ISBN 80-901571-0-6.

KOČÁREK, Eduard. *Genetika*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2004, 211 s. ISBN 80-7183-326-6.

KUHSE Helga, SINGER Peter (ed.). *A companion to bioethics*. 1st ed. Malden, Oxford and Carlton: Blackwell Publishing, 2001, 512 s. ISBN 0-631-23019-X.

LAJKEP, Tomáš. *Etika, sex, reprodukce*. Vyd. 1. Zbraslavice: Farmclub, 2004, 115 s. ISBN 80-239-2243-2.

MRÁZEK, Milan. *Umělé oplodnění I*. 1. vyd. Praha: Triton, 2009, 72 s. ISBN 80-7254-413-6.

MUNZAROVÁ, Marta. *Zdravotnická etika od A do Z*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 156 s. ISBN 80-247-1024-2.

NUSSBAUM, R. L., McInnes R. R., Willard H. F. *Thompson & Thompson: Klinická genetika*.: 6. vyd. 1. české vyd. Praha: Triton, 2004, 426 s. ISBN 80-725-4475-6

ONDOK, Josef Petr. *Bioetika*. 1. vyd. Svitavy: Trinitas, 1999, 134 s. ISBN 80-86036-24-3

ONDOK, Josef Petr. *Bioetika, biotechnologie a biomedicína*. 1. vyd. Praha: Triton, 2005, 214 s. ISBN 80-725-4486-1.

ONDOK, Josef P. *Přírodní vědy a teologie*. 1. vyd. Brno: Centrum pro studium demokracie a kultury, 2001, 176 s. ISBN 80-859-5993-3.

OSTRÓ, Alexander, PILKA Ladislav, LEŠNÍK František. *Reprodukční medicína: Současnost a perspektivy*. 1. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2009, 287 s. ISBN 978-80-7182-278-3.

PAYNE, J. a kol., *Zdraví: hodnota a cíl moderní medicíny*. 1. vyd. Praha: Triton, 2002, 124 s. ISBN 80-7254-293-1

PESCHKE, Karl -Heinz. *Křesťanská etika*. 2. vyd. Praha: Zvon, 2004, 398 s. ISBN 80-7021-718-9

PTÁČEK, Radek, BARTŮNĚK Petr a kol. *Etika a komunikace v medicíně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 528 s., ISBN 978-80-247-3976-2

RIDLEY, Matt. *Genom: Životopis lidského druhu ve třiadvaceti kapitolách*. 1. vyd. Praha: Portál, 2001, 288 s. ISBN 80-7178-507-5

ROTTER, Hans. *Důstojnost lidského života: Základní otázky lékařské etiky*. 1. vyd. Praha: Vyšehrad, 1999, 112 s. ISBN 80-7021-302-7

SADLER, T. *Langmanova lékařská embryologie*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2011, 414 s. ISBN 978-802-4726-403.

SKENE Loana, THOMPSON Janna. *The Sorting Society: The Ethics of Genetic Screening and Therapy*. First published. Cambridge: Cambridge University Press, 2008, 167. s. ISBN 978-0-521-68984-7

THOMASMA, David C., KUSHNEROVÁ Thomasine. *Od narození do smrti: Etické problémy v lékařství*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2000, 392 s. ISBN 80-204-0883-5

FOOT, Philippa. *Právo ženy?: štúdie o problematike interrupcií*. 1. vyd. Bratislava: Kalligram, 2004, 220 s. ISBN 80-714-9612-X.

NUSSBAUM Robert L., McINNES Roderick R., WILLARD Huntington F. *Thompson & Thompson: Klinická genetika*. 1. vyd. Praha: Triton, 2004, 426 s. ISBN 80-7254-475-6

VOKURKA Martin, HUGO Jan a kol. *Velký lékařský slovník*. 8. vyd. Praha: Maxdorf, 2008, 1144 s. ISBN 978-80-7345-166-0.

WILKINSON, John. *Christian ethics in health care: A source book for Christian doctors, nurses and other health care professionals.*, 510 s. ISBN 09-053-1235-X.

Církevní dokumenty:

Evangelium Vitae: O životě, který je nedotknutelné dobro. Encyklika Jana Pavla II. Praha: Zvon, 1995. ISBN 80-7113-139-3.

Kongregace pro nauku víry. *Instrukce Dignitas personae o některých otázkách bioetiky*. Kostelní Vydří, Karmelitánské nakladatelství, 2009. 45 s. ISBN 978-80-7195-352-4.

Základy sociálně etické orientace církve československé husitské. In *Usnesení VI. řádného sněmu církve československé husitské*. Praha: Ústřední Rada církve československé husitské - Blahoslav, 1983, 200 s., s. 97-134

Základy sociální koncepce Ruské pravoslavné církve. 1. vyd. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2009, 267 s. ISBN 978-808-6818-917

Církevní dokumenty dostupné on-line:

Dokumenty WCC:

Aide Memoire from the Global Consultation on Genetics and New Biotechnologies and the Ministry of the Church. In: *WCC Documents* [online]. 5.12.2007 [cit. 2012-06-24]. Dostupné z: <http://www.oikoumene.org/en/resources/documents/wcc-programmes/justice-diakonia-and-responsibility-for-creation/science-technology-ethics/aide-memoire-from-the-global-consultation-on-genetics-new-biotechnologies-and-the-ministry-of-the-church.html>

Biotechnology - its challenges to the churches and the world: Report by WCC Subunit on Church & Society. In: *WCC Documents: Science, technology, ethics* [online]. 15.08.1989 [cit. 2012-05-24]. Dostupné z: <http://www.oikoumene.org/en/resources/documents/wcc-programmes/justice-diakonia-and-responsibility-for-creation/science-technology-ethics/biotechnology.html>

Dokumenty CEC:

BYK, Christian. Bioethics, Religions and the European Institutions. In: *CEC Documents on Bioethics* [online] [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: http://csc.ceceurope.org/fileadmin/filer/csc/Ethics_Biotechnology/CESbioethicsreligionsEUinstitutions.pdf

KÖRTNER, Ulrich, H. J. Application of genetic tests in clinical practice: Ethical and social aspects. In: *CEC Documents on Bioethics* [online]. [cit. 2012-06-08]. Dostupné z: http://csc.ceceurope.org/fileadmin/filer/csc/Ethics_Biotechnology/CSCKoertnerPredictivemedicine.pdf

REVIS, Martin. British religious leaders critical of vote to allow embryo research. In: *CEC Documents on Bioethics* [online]. 21. 5. 2008. [cit. 2012-05-51]. Dostupné z: http://csc.ceceurope.org/fileadmin/filer/csc/Ethics_Biotechnology/CSCBrithishreligiousleaders.pdf

Elektronické zdroje:

COSTA, M. The Italian law on medically assisted reproduction: One year on. In: *BioNews: Progress Educational Trust* [online]. 5.6.2005 [cit. 2012-06-15]. Dostupné z: http://www.bionews.org.uk/page_37804.asp

FLETCHER, Michael A. Bush Vetoes Stem Cell Research Legislation. In: *The Washington Post* [online]. 21. 06. 2007 [cit. 2012-06-25]. Dostupné z: <http://www.washingtonpost.com/wpdyn/content/article/2007/06/20/AR2007062000180.html>

Gene Therapy. In: *Human Genome Project Information* [online]. 24. 4. 2011 [cit. 2012-06-25]. Dostupné z: http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/medicine/genetherapy.shtml#3

MARRUS, M. R. The Nuremberg doctors' trial in historical context. *Bulletion on the history of medicine* [online]. 1999, vol. 73, no1, s. 106-123 [cit. 2012-01-06]. ISSN 0007-5140. Dostupné z: http://web.archive.org/web/20071201020045/http://www.geocities.com/travbailey/Michael_R_Marrus_The_Nuremberg_Doctors_Trial.htm

MOTT, Maryann. Animal-Human Hybrids Spark Controversy. In: *National Geographic News* [online]. 25. 1. 2005 [cit. 2012-06-20]. Dostupné z: http://news.nationalgeographic.com/news/2005/01/0125_050125_chimeras.html

NATHWANI, Amit C. a kol. Adenovirus-Associated Virus Vector-Mediated Gene Transfer in Hemophilia B. *The New England Journal of Medicine* [online]. 2011 [cit. 2012-01-16]. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1108046#t=article>

Obama ends stem cell funding ban. In: *The Washington Post* [online]. 09. 03. 2009 [cit. 2012-06-15]. Dostupné z: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/7929690.stm>

OBRUČA, Stanislav. Krize genové terapie?. In: *Gate2Biotech* [online]. 7. 9. 2207 [cit. 2012-01-12]. Dostupné z: <http://www.gate2biotech.cz/krize-genove-terapie/>

Podle Benedikta XVI. má být léčba pomocí kmenových buněk dostupná všem. In: *Christnet.cz* [online]. 13. 11. 2011 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://christnet.cz/magazin/zprava.asp?zprava=22623>

PŘÍHODA, Petr. *Etika*. [online]. [cit. 2012-06-4]. Dostupné z: <http://www.lf2.cuni.cz/info2lf/ustavy/uzvle/text.htm>

TROSKO, J. E., PITOT, H. C., In Memoriam: Professor Emeritus Van Rensselaer Potter II. (1911 - 2001). *Cancer Research* [online]. 2003, April 1. [cit. 10. 3. 2012.]. Dostupný na WWW: <http://cancerres.aacrjournals.org/content/63/7/1724.full>

TUČEK, Josef. Obezita rizikem asistované reprodukce. *Sanquis: Zdravý život je umění* [online]. 2012 [cit. 2012-03-17]. ISSN 1212-6535. Dostupné z: <http://www.sanquis.cz/index1.php?linkID=txt191>

VIDAL, John. Wikileaks: US targets EU over GM crops. In: *The Guardian* [online]. 03. 01. 2011 [cit. 2012-06-15]. Dostupné z: <http://www.guardian.co.uk/world/2011/jan/03/wikileaks-us-eu-gm-crops>

Norimberský kodex

1. Základní podmínkou provedení experimentu je dobrovolný souhlas pokusné osoby.
2. Pokus by měl přinést plodné výsledky, jež slouží dobru společnosti a jichž nelze dosáhnout jinými metodami či způsoby studia. Pokus by měl mít jasný vytyčený cíl a smysl.
3. Předpokládané výsledky pokusu by měly dostatečně zdůvodnit jeho uskutečnění. Proto je třeba pokus plánovat a vycházet z výsledků pokusů na zvířatech a ze znalosti přirozeného vývoje nemoci nebo ostatních studovaných problémů.
4. Při pokusu je třeba dbát na to, abychom se vyhnuli zbytečnému fyzickému a duševnímu utrpení nebo poškození.
5. Je třeba upustit od pokusů, o nichž se lze předem domnívat, že způsobí smrt nebo poškození s trvalými následky. Výjimkou mohou snad být jen takové pokusy, při nichž experimentující lékaři slouží zároveň jako pokusné osoby.
6. Velikost podstoupeného nebezpečí by nikdy neměla přesáhnout stupeň daný humanitární důležitostí řešeného problému.
7. Je třeba učinit potřebná opatření a zajistit patřičné podmínky na ochranu pokusné osoby proti sebemenší možnosti ublížení na těle, trvalému poškození nebo smrti.
8. Je třeba, aby pokus řídily pouze vědecky kvalifikované osoby. Ve všech stádiích pokusu musí osoby, které jej řídí nebo provádějí, pracovat na vysoké vědecké úrovni a pečlivě.
9. Je třeba, aby v průběhu pokusu měla pokusná osoba možnost žádat ukončení pokusu, jestliže dosáhla takového duševního či fyzického stadia, jež podle jejího názoru nedovoluje pokračovat v pokusu.
10. Vědecký pracovník musí být připraven ukončit pokus v kterékoli fázi, jestliže i přes vynaloženou snahu, nejvyšší zručnost a po důkladném zvážení má důvod se domnívat, že by pokračování v pokusu vedlo k ublížení na těle, trvalému poškození nebo smrti pokusné osoby.

Slovník lékařských pojmů:

anencefalus - vrozené chybění mozku

dysgenika - zhoršení zdraví a kvality populace praktikami umožňujícími nahromadění škodlivých genů

ESC - zkr. embryonic stem cells. Embryonální kmenové buňky.

eugenika - zvyšování výskytu žádoucích znaků v populaci pomocí řízeného selektivního křížení.

ex vivo - lat. mimo živé, v lék. kontextu mimo tělo

gameta - pohlavní buňka, vajíčko u ženy, spermie u muže. Vzniká v pohlavních žlázách a má poloviční počet chromozomů než ostatní buňky lidského těla. Spojením dvou pohlavních buněk jedinců opačného pohlaví dochází k oplození

gen - základní jednotka dědičné informace tvořená úsekem DNA a uložena na chromozomu.

genetické inženýrství - záměrné změny genetického materiálu vyvolávané zásahem do do genetických procesů

genom - soubor všech struktur nesoucích genetickou informaci ve formě DNA. Je tvořen chromozomy uloženými v buněčném jádře. Zdůrazňuje strukturní základ genetické informace.

genotyp - souhrn všech dědičných vloh uložený v genech

genová terapie - léčba chorob přímou úpravou genetického materiálu - genu

genové inženýrství - obor, který umělým konstruováním genetické informace a zasahováním do ní může ovlivňovat funkce a vlastnosti organismu. Nejčastěji se dnes uplatňuje při hromadné výrobě řady lidských bílkovin

genový fond - genotyp celé populace

Huntingtonova chorea - dominantně dědičné poškození mozku, projevující se ve středním věku poruchami hybnosti s demencí. Choroba vede k úmrtí, doba přežití je variabilní. Spec. otázkou i z hlediska etiky je testování asymptomatických ohrožených osob (děti nemocných mají 50% pravděpodobnost vzniku nemoci)

chiméra - v genetice označení pro organismus obsahující buňky se dvěma i více rozdílnými genotypy

chromozom - vláknitá struktura buněčného jádra, v níž je v podobě DNA obsažena dědičná informace. Člověk má ve svých tělesných buňkách 46 chromozomů.

incidence - počet nově vzniklých případů dané nemoci ve vybrané populaci za určité období

in situ - lat. na místě, v lék. kontextu myšleno na příslušném místě těla, ev. v těle jako celku

in utero - lat. v děloze

in vitro - lat. ve skle, tj. ve zkumavce, za umělých laboratorních podmínek

IUI - zkr. intrauterinní inseminace

IVF - zkr. in vitro fertilizace. Mimetělní oplodnění, jedna z metod léčby neplodnosti

oocyt - vajíčko, ženská pohlavní buňka

polycystóza ledvin - dědičné onemocnění s tvorbou cyst v ledvinách. Má formu vznikající v dětství i v dospělosti

zygota - buňka vzniklá spojením vajíčka a spermie. Na rozdíl od obou pohlavních buněk obsahuje již plný počet chromozomů (46) a má veškerou dědičnou informaci budoucího jedince. Jejím dalším vývojem (rýhováním) vznikají další buňky a postupně celý organismus

(Zpracováno a upraveno podle: VOKURKA Martin, HUGO Jan a kol. *Velký lékařský slovník*. 8. vyd. Praha: Maxdorf, 2008)

Summary

Sociálně etické otázky diskutované v souvislosti s moderními genovými technologiemi

Social and ethical issues discussed in the context of modern gene technologies

Helena Kalaninová

This thesis deals with social and ethical issues associated with development of gene technologies. It focuses on moral evaluation of these problems from the viewpoint of Catholic, Protestant and Eastern Orthodox Christian doctrine. Greatest emphasis on these issues is probably put by the Catholic Church, which is also a founder of Christian oriented bioethics. This thesis also tries to investigate the influence of religion on legislative policy in certain countries. There is for example quite a difference in European and American legal approach. In Czech republic are these questions not really in the center of the interest, maybe that's why is the legislative situation in this area really liberal. For example there are presented problems of assisted reproduction, embryo research, gene manipulation and gene therapy or cloning. There are also explained basic principles of these technologies for better understanding of potentially ethical issues, which they could raise.