

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
HUSITSKÁ TEOLOGICKÁ FAKULTA**

KATEDRA PSYCHOSOCIÁLNÍCH VĚD A ETIKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Život a práva nenarozených

The Life and the Rights of the Unborn

AUTOR PRÁCE : Michaela Březinová

VEDOUcí PRÁCE : Doc. ThDr. Václav Ventura, Th.D.

STUDIJNÍ OBOR : Husitská teologie dvouoborová a psychosociální studia

V Praze dne 14. července 2006

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat všem lidem, bez nichž by tato práce nepochybně nemohla být napsána.

Děkuji doc. ThDr. Václavu Venturovi, Th.D., že jsem svou práci mohla napsat pod jeho vedením.

Ráda bych rovněž poděkovala prof. Jaroslavu Petrovi za uvedení do problematiky reprodukčních technologií a prof. Josefu Dolistovi. Obou zmíněným profesorům děkuji za jejich pomoc, důvěru a ochotu při poskytování rozhovorů. Děkuji i za jejich názory, postoje a zkušenosti tvořící nepostradatelnou součást této práce.

V neposlední řadě bych též chtěla poděkovat svým přátelům a své sestře Tereze za jejich všestrannou pomoc, pochopení, za vytvořené zázemí a za to, že mi při psaní této práce vycházeli ve všem vstříc.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že magisterskou práci s názvem „Život a práva nenarozených“ jsem vypracovala samostatně, s použitím uvedených bibliografických pramenů a osobních rozhovorů.

V Praze dne 14. července 2006

Březinová

Michaela Březinová, 6. ročník HTF UK

ANOTACE

Tato práce se věnuje problematice života a práv nenarozených dětí a je nahlížena z několika úhlů pohledu. Stěžejní otázkou je, v kterém okamžiku lidský život jako takový začíná a má být chráněn.

Pozornost je věnována statutu lidského embrya, různým pohledům na interrupce, problematice asistované reprodukce a výzkumu na embryonálních kmenových buňkách.

Práce je obohacena názory předních českých odborníků na danou tematiku.

ANNOTATION

This work deals with the problem of life and rights of unborn children and it is observed from different points of view. The key question is in which moment the life as such begins and should be protected.

Attention is paid to the status of human embryo, different views on interruption, problem of assisted reproduction and research on embryonic stem cells.

The work is enriched by opinions of Czech well-known experts on the topic discussed.

OBSAH

Úvod	9
1 Biologický počátek života	10
1.1 Embryonální období	10
1.2 Fetální období	17
2 Germinální etika	20
2.1 Nejčastější koncepce začátku života z filosofického hlediska	24
2.1.1 Ontologický personalismus	25
2.1.2 Empirický funkcionalismus	25
3 Ochrana života v jeho nejzranitelnějších fázích	28
3.1 Status lidského embrya v českém právu	28
3.1.1 Ústavně právní úprava	28
3.1.2 Občansko - právní úprava	29
3.1.3 Trestně právní úprava	31
3.1.4 Úprava v medicínském právu	31
3.2 Embryo a jeho ochrana	34
3.3 Lékařské a morální postavení embrya	36
3.4 Statut lidského embrya	37
3.5 Deklarace práv počatého dítěte	38
4 Interrupce	42
4.1 Vymezení pojmu interrupce	42
4.2 Metody ukončení umělého těhotenství	44
4.3 Základní strategie přístupů k interrupci	46
4.3.1 Strategie „pro life“	47
4.3.2 Strategie „pro choice“	48
4.3.3 Asentistický argument pro právo na život	50
4.4 Křesťanský pohled na zásahy do počátků lidského života	50
4.4.1 Evangelium Vitae	52
4.4.2 Očima nekatolických teologů	53

5	Reprodukční technologie	57
	5.1 Problematika fertilizace (oplození) - asistovaná reprodukce	57
	5.1.1 Co jsou to technologie asistované reprodukce?	58
	5.2 Děti ze „zkumavky“, IVF	59
	5.3 Biologická úskalí asistované reprodukce – lidská chiméra	61
	5.4 Etické otázky nad asistovanou reprodukcí	63
	5.4.1 Nadbytečná embrya a kryokonzervace	64
	5.5 Etické problémy preimplantační genetické diagnostiky (PIGD)	66
	5.6 Etické aspekty prenatální diagnostiky	70
	5.7 Etické problémy lidské reprodukce a urychlování biotiky	71
6	Výzkum kmenových embryonálních buněk	73
	6.1 Co je kmenová buňka?	73
	6.2 Možnosti a rizika léčby kmenovými buňkami	75
	6.3 Etické problémy výzkumu na embryonálních kmenových buňkách	77
	6.3.1 Zákon o výzkumu na embryonálních kmenových buňkách	79
7	Závěr	81
	Seznam použité literatury	83
Přílohy:	č.1 Rozhovor s prof. Jaroslavem Petrem	86
	č.2 Rozhovor s prof. Josefem Dolistou	95
	č.3 Kalendář nenarozeného	100
	č.4 Dostupné poznatky o počátku lidského života docenta Petr Hacha	104

Motto:

„Největším nepřítelem míru je dnes výkřik nevinného, nenarozeného dítěte. Když matka může zabít své vlastní dítě ve svém lůně, který zločin je horší, než když se navzájem vraždíme! Ale dnes se zabijí miliony nenarozených dětí – a my nic neříkáme! Národy, které legalizovaly potrat, jsou pro mě těmi nejchudšími zeměmi. Bojí se maličkých, bojí se nenarozeného dítěte.“

(Matka Tereza při příležitosti převzetí Nobelovy ceny za mír, Oslo,
11. prosince, 1979)



Úvod

Počátek života je z mnoha hledisek velikým tajemstvím. Lidský život je výsledkem dlouhé evoluce, kdy se život po miliardy let vyvíjel z nejjednodušších forem ke stále vyšším formám života.

Jednoduchou výpověď o počátku lidského života zkomplikovaly nové poznatky reprodukční biologie. Početí, „vznik zárodku živého tvora v matčině těle“, tedy začátek nového lidského života, bylo po věky zahaleno tajemstvím a z úcty a bázně k tomuto „počátku“ nebylo dlouho předmětem vědeckého bádání. Experimentální biologie druhé poloviny 20. století přestala mít zábrany a lidská reprodukce se začala studovat. S přibývajícimi poznatky biologie se měnil náhled na počátky lidského života.

Nejprve se zkoumalo oplození *in vitro* (ve zkumavce), později manipulace s pohlavními buňkami. Nyní se mohou lidské pohlavní či somatické buňky spojit v plastických nádobkách, lze nastartovat vývoj lidského embrya a ten je možno přerušit (např. odebrat jednu blastoméru pro preimplantační diagnostiku) nebo ukončit (embryo rozebrat na izolaci kmenových buněk). Bázeň a úcta k lidskému životu ustoupily a mnoho badatelů vidí v embryu místo lidské bytosti jen více nebo méně organizovaný shluk buněk.

Experimentování s „počátkem lidského života“ otevírá prostor pro nové pohledy na lidskou reprodukci. Odkdy je vyvíjející se lidské embryo člověkem v sociálním, právnickém, filosofickém či náboženském smyslu? Jaký status má lidský zárodek ve zmrazeném stavu? Je život vznikající *in vitro* (ve zkumavce) stejně kvalitní jako život vzniklý *in vivo* (za živa)? Může být lidský život konzervován? Mohou se z nadbytečných embryí odebírat kmenové embryonální buňky, které se použijí na výzkum? Tyto a mnohé další otázky zneklidňují sice jen malou část lidské společnosti, tím se však jejich závažnost nezmenšuje. Postupné zvěcnění pojetí člověka a především studium na Husitské teologické fakultě mě přimělo zabývat se oním počátkem lidského života a právy nenarozených v kontrastu s moderními reprodukčními technologiemi.

1 Biologický počátek života

Vajíčka, která měsíc co měsíc dozrávají ve vaječníku plodné ženy, a stovky milionů spermií, které produkuje mužský organismus, nejsou při všem bohatství svých informací ještě individuálním lidským životem. Teprve jejich splynutí v okamžiku oplození přináší něco nového, něco, co zde dosud nebylo a co už nikdy nebude možno opakovat. Tento okamžik lze označit jako začátek jedinečného a neopakovatelného individua. (Dolista, Vurm, 2004)

1.1 Embryonální období

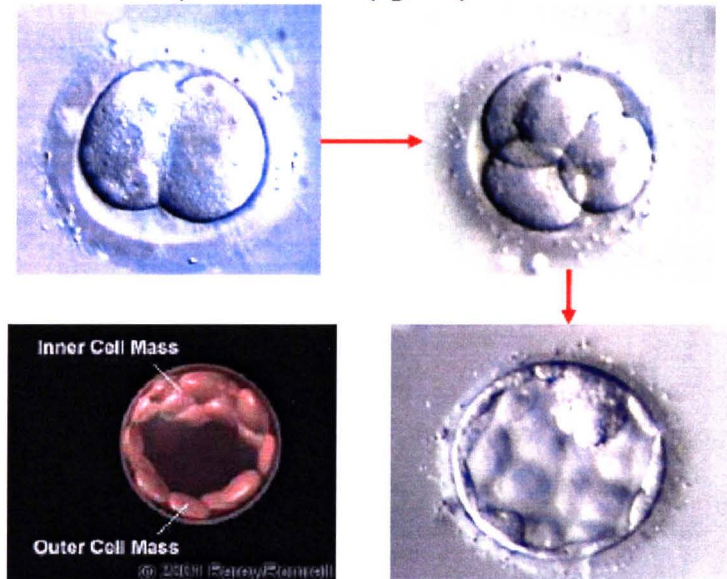
Celý proces vývoje lidského jedince, který začíná oplozením a končí smrtí jedince, se nazývá *ontogeneze*. *Fertilizace* (oplození) je spojení ženské pohlavní buňky, vajíčka – *oocyty*, s mužskou pohlavní buňkou – *spermií*. V okamžiku oplození je geneticky určeno pohlaví. Oplozené vajíčko s mužským a ženským prvojádrům se nazývá *zygota*. *Zygota* postupuje vejcovodem a hned se začne dělit. Dělení oplozeného vajíčka se nazývá *rýhování*.

Oplozené vajíčko se prvním dělením rozdělí na dvě *blastoméry* asi 30 hodin po oplození. Další vývojové stádium zárodka je *morula* složená z 16 blastomér, která se v děložní dutině vytvoří třetí až čtvrtí den po oplození. Tento kulovitý útvar je opatřen na povrchu světlolomným obalem. *Blastocysta* je dutý kulový útvar vzniklý rozestoupením blastomér moruly. Blastocysta je na celém povrchu kryta plochými buňkami *trofoblastu*, pod kterým se blastoméry na jednom pólu této duté koule seskupí v buněčný uzel, *embryoblast*. Právě z buněk embryoblastu se budou v dalších stádiích diferencovat zárodečné listy, tkáně a orgány. (Vacek 1992)

V následujících dnech probíhají další a další buněčná dělení, buňky se diferencují jak morfologicky, tak i funkčně, přesouvají se z jednoho místa na druhé. Ve stádiu blastocysty dochází ke kontaktu s děložní sliznicí, s jejím následným hnížděním (neboli implantací, nidací). Uhníždění blastocysty v děloze probíhá 6. až 15. den po oplození. Každá lidská bytost prochází stádiem prenatálního vývoje – zygota, embryo, fétus (plod). Už v první fázi vzniku života se vytvářejí podmínky pro rozvoj lidského života.

1. týden

Rýhování zygoty



Od oplození až po nidaci mají buňky úplně stejné vlastnosti a stavební materiál, až nidací se buňky diferencují a získávají vlastní funkce.

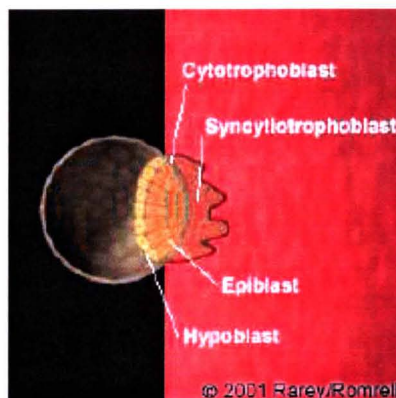
Brzy poté, kdy kolem 14. dne nastává proces diference, se začínají v malém zárodku oddělovat ty skupiny buněk, z nichž se postupně vyvíjí centrální nervový systém.

Druhý týden vývoje je obdobím, ve kterém se vytváří zárodečný terčík složený z *ektodermu* a *entodermu*. Intraembryonální *mesoderm* se objevuje 16. den vývoje jako třetí zárodečný list mezi ektodermem a entodermem. (Klika 1985)

2. týden

Dvojrstevný zárodečný terčik

- uvnitř embryoblastu se objeví dutina - základ **amniové dutiny**
- embryoblast → **zárodečný terčik**
 - *epiblast*
 - *hypoblast*

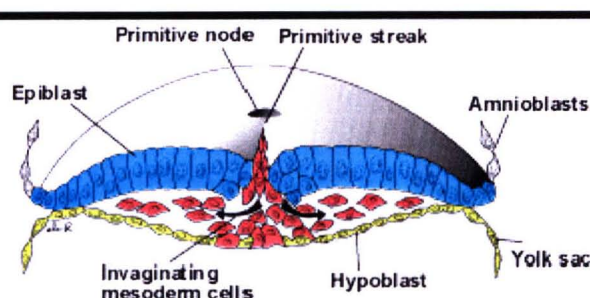


Na konci **3. týdne** je plně vytvořena primitivní osa embrya, *choria dorsalis*, a vzniká zčásti uzavřená neurální trubice.

3. týden

Trojvrstevný zárodečný terčik

- **gastrulace** - vznik 3 zárodečných listů:
- **ektoderm** - **mezoderm** - **endoderm**
- **primitivní proužek**



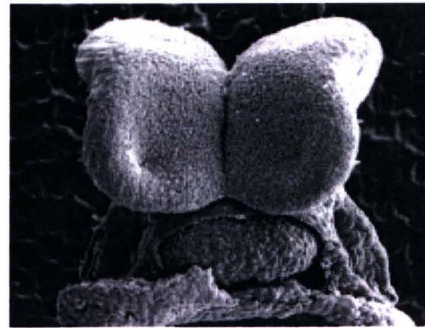
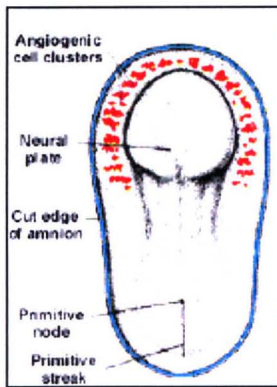
Vývoj primitivního kardiovaskulárního systému začíná asi 15. až 16. den vývoje tvorbou krevních cév, **angiogeneze**. Intraembryonální cévy se začínají vyvíjet přibližně o 2 týdny později. Vytvořením kardiovaskulárního systému

embrya, navazující na extraembryonální cirkulaci, je nutným předpokladem pro zabezpečení potřebné dodávky výživných látek a kyslíku z krevního oběhu matky i pro odstraňování zplodin metabolismu embrya do krve matky. Kardiovaskulární systém je tak prvním orgánovým systémem embrya, který vstupuje během vývoje do funkce.

3. týden

Vývoj oběhové soustavy

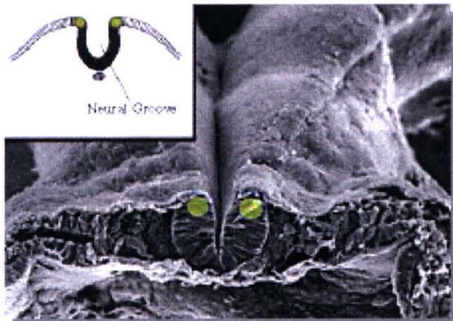
- vznik srdce a velkých cév v kardiogenní zóně z mezenchymových buněk
- srdce tepe od 21. - 22. dne



3. - 4. týden

Neurulace (viz též prezentaci nervová tkáň)

- neurální ploténka:
 - neurální brázdička
 - neurální valy, jejich splynutím vzniká neurální trubice
- **neuroporus anterior** - uzávěr 25. den
- **neuroporus posterior** - uzávěr 27. den
 - důležitá data z hlediska vzniku rozštěpových vad nervového systému

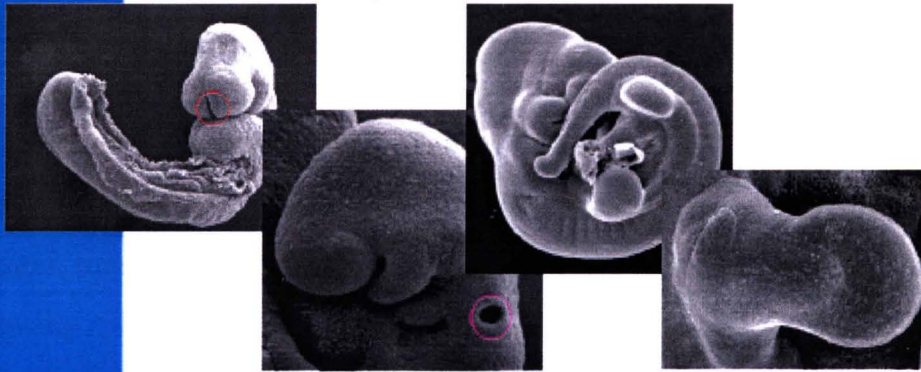


Na konci 1. lunárního měsíce má obvykle již základ centrálního nervového systému podobu uzavřené trubice. Vývoj končetin a rychlost jejich diferenciaci

probíhá přibližně ve **4. týdnu**, kdy se utvářejí základy horních končetin, zatímco končetiny dolní jsou ve svém vývoji vždy asi o 1 týden opožděny.

4. týden

- uzavření neurální trubice
- základ kardiovaskulární soustavy
- vznik žaberních oblouků
- vytvářejí se sluchové jamky a oční vāčky
- objevují se končetinové pupeny
- dochází k ohýbání embrya



5. týden je charakterizován podstatným vzrůstem hlavy, který je podmíněn enormním rozvojem základu mozku. Začíná se utvářet obličej kolem primitivní ústní jamky.

5. týden

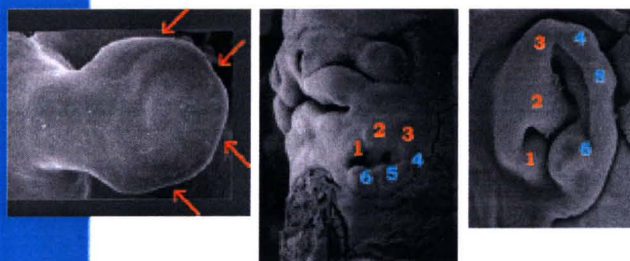
- tvar embrya se od 4. týdne příliš neliší

Carnegie 14 (31 - 35 dní). 5-7 mm



6. týden

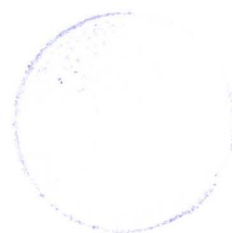
- základy prstů (digitální paprsky)
- zevní zvukovod a boltec
- v retině se objevuje pigment - zřetelné oko



V **7. týdnu** vývoje se hlava zaokrouhluje a napřimuje, stále však přetrvává veliká disproporce k velikosti těla. Základ ušních boltců je již vytvořen, krční krajina jsou již dotvořeny. Zřetelný je i základ víček. Proximální (horní) končetiny jsou ve flexi, ruce často překrývají ústa a krajinu nosu. Prsty na ruce a nohou jsou diferencovány. (Vacek 1992)

7. týden

- základy prstů - mezi digitálními paprsky zářezy



Zárodek v **8. týdnu** vývoje má zřetelně lidský tvar hlavy, trupu i končetin. Relativní velikost hlavy se zmenšuje, základní tvar hlavy i s ušními boltci, stejně tak i prsty na ruce i nohou jsou již vytvořeny.

8. týden

- zřetelné všechny části končetin, prsty oddělené
- vytvoření a uzavření víček
- ještě nelze odlišit mužské a ženské zevní genitálie



Koncem **2. měsíce** je embryo dlouhé asi 29 mm, a od této doby hovoříme o zárodku jako o fétu (plodu).

Carnegie 23 (8. týden)
29 mm



1.2 Fetální období

Fetální období začíná 9. týdnem po oplození a končí porodem a je charakterizováno především intenzivnějším růstem. Kromě toho pokračují pochody diferenciacce tkání a orgánů, které začaly v embryonálním období. Vzhledem ke skutečnosti, že základy orgánů jsou zformovány již v embryonálním období, je plod ve fetálním období méně citlivý na působení teratogenních faktorů (teratogeny jsou látky vyvolávající defektní vývoj zárodku, např. nedostatek vitamínů a stopových prvků, nebo mechanické poškození zárodku).

9. týden -12. týden (3. měsíc)

N začátku 9.týdne je nápadným znakem nepoměr velikosti hlavy k ostatnímu tělu. Přetrvává disproporce mezi vývojem horních a dolních končetin, které jsou zřetelně menší a kratší. Již koncem 12. týdne mohou být patrný na prstech horních končetin základy prstů. V tomto období začíná činnost celé řady orgánů a plod začíná reagovat na vnější podněty. Ledviny vylučují moč a dotyk rtů plodu koncem 12. týdne vyvolává jejich stažení a záškuby víček. Plod měří asi 55 mm temenokostrční délky a váží kolem 15 g. (Vacek 1992)

14. týden – 16. týden (4. měsíc)

Růst je v tomto období velmi rychlý a disproporce mezi velikostí hlavy a těla se vyrovnávají. Rychle pokračuje osifikace (kostnatění) skeletu. Zevní genitál má již zřetelně mužský či ženský charakter, takže rozeznání pohlaví nečiní potíže. Okolo 16. týdne se rýsuje více méně kompletní struktura velkého mozku, nicméně ještě bez typických závitů, a dále se mozková struktura rozvíjí jen kvantitativně. V tomto období plod měří asi 112 mm temenokostrční délky a váží kolem 105 g. (Vacek 1992)

17. týden – 20. týden (5. měsíc)

V této etapě vývoje pokračuje růst těla pokračuje pomaleji. Dolní končetiny se prodlužují, plod se začíná pohybovat a jeho pohyby jsou pociťovány matkou.

Srdce plodu zřetelně bije (srdeční ozvy je možno slyšet stetoskopem). Kůže je pokryta mazlavou, sýrovitou hmotou zvanou „mázek“ (vernix caseosa), která ji chrání před abrazií (obroušením) a před maceračním působením (změknutí vzniklé působením tekutiny) plodové vody. Ve 20. týdnu pokrývají povrch těla krátké chloupky, zvané lanugo, které napomáhají udržet vernix caseosa na povrchu kůže. Na hlavě jsou rovněž patrné krátké vlasy a na víčkách řasy. V krční krajině, za hrudní kostí a kolem ledvin se tvoří hnědé tukové vazivo, významné pro plod k získání tepla. Plod dosahuje asi 160 mm temenokostrční délky a váží kolem 310 g. (Vacek 1992)

21. týden – 25. týden (6. měsíc)

Hmotnost plodu se značně zvyšuje a koncem 25. týdne přesahuje dvojnásobek hmotnosti předchozího období. Víčka se otevírají a obličej nabývá novorozeneckého vzhledu. Barva kůže je růžově červená, neboť prosvítají krevní kapiláry a myoglobinem (červené barvivo obsažené ve svalech) zbarvené svalstvo. Přestože vývoj orgánů je z morfologického hlediska značně pokročilý, plod narozený předčasně v 25. týdnu, nemá mnoho šance na přežití. Hlavní příčinou je nezralost jeho respirační soustavy, která není ještě připravena k adaptaci na zevní prostředí, k výměně plynů. Plod dosahuje asi 205 mm temenokostrční délky a váží kolem 640 g. (Vacek 1992)

26. týden – 29. týden (7. měsíc)

Víčka jsou zcela otevřena, mají zřetelně vyvinuté řasy, hlava je pokryta vlasy, povrch těla pokrývá lanugo. Tvoří se bílé tukové vazivo, zejména v podkoží, takže se kožní řasy a vrásky vyhlazují. Plod předčasně narozený může s pomocí přístrojové techniky (inkubátoru) v tomto období přežít. Respirační soustava je již připravena pro výměnu plynů a centrální nervový systém je vyvinut natolik, že je schopen řídit dýchací pohyby a kontrolovat tělesnou teplotu. Plod měří asi 240 mm temenokostrční délky a váží kolem 1000 g. (Vacek 1992)

30. týden – 35. týden (8. měsíc)

Kůže je zbarvena růžově a je hladká díky rychlému rozvoji podkožního tukového vaziva, jehož množství se zdvojnásobilo. K rozvoji podkožního tukového vaziva dochází i na končetinách, které nabývají baculatého vzhledu. Na horních končetinách přesahují nehty konce prstů, na dolních zůstávají krátké. Koncem tohoto období plod přesahuje hmotnost 1600 g a měří kolem 280 mm temenokostrční délky. (Vacek 1992)

36. týden – 40. týden (9. - 10. měsíc)

Rozvoj podkožního tukového vaziva pokračuje a opět se zvyšuje asi o dvojnásobek proti předchozímu období. Vzhledem k tlusté vrstvě podkožního tukového vaziva je kůže růžové barvy hladká a lysá, s výjimkou ramen a zad, kde zbývá lanugo. Obočí a řasy jsou dobře patrné, vlasy na hlavě jsou několik centimetrů dlouhé. Nehty přesahují konce prstů na horních i dolních končetinách. Osifikace (kostnatění) lebečních kostí je pokročilá, kosti jsou tvrdé, velká a malá fontanela (vazivová destička mezi lebečními kostmi) je oddělena. Vývoj mužského pohlaví končí sestupem varlat (levé varle je zpravidla dotvořeno o něco dříve než pravé). Závěrečnou fází vývoje ženského pohlaví je sestup labia majora (velké stydké pysky, součást zevních rodidel ženy) překrývají labia minora (malé stydké pysky, kožní řasy přecházející do panenské blány). Za dolní hranici hmotnosti se považuje 2700 g. Velmi nepříznivě působí na vývoj plodu kouření matky, zejména v posledních 6. –11. týdnech gravidity. (Vacek 1992)

2 Germinální etika

Germinální etika se zabývá aspekty početí a vývoje lidského jedince. Oblast počátků lidského života je hodně spletitá a při každém etickém rozhodování vyvstávají na povrch mnohé problémy. Hlavním kritériem veškerého jednání (v oblasti gynekologie či genetiky) je způsob řešení otázky, kdy se člověk stává člověkem tedy kdy získává podíl na rovnosti společné se všemi lidmi. Tento moment označovala scholastika výrazem „animatio“ a zkoumala, kdy k němu během vývoje embrya dochází. Tehdejší dosažené poznání z dnešního pohledu bylo nedostatečné a jistě skromnější.

V těchto problémech (lidská reprodukce, genové inženýrství, klonování, interrupce, fertilizace in vitro, atd.) neexistuje žádný všeobecně platný konsensus. O tom svědčí i názorová neshoda ve společnosti, v řadách odborníků lékařů i biologů, etiků.

Na poli těchto problémů dochází ke střetu dvou extrémně vyhraněných názorů. Na jednom pólu panuje stanovisko, že lidský život začíná okamžikem početí, okamžikem spojení mužské a ženské pohlavní buňky, a člověku nepřísluší do tohoto procesu nijak zasahovat. Toto stanovisko nezastává jen katolická církev, i pro některé biology má oplodněné vajíčko v sobě obsaženy veškeré informace potřebné pro vývoj lidského jedince, a proto je třeba ho chápat od okamžiku početí jako lidskou bytost. Zastánci tohoto názoru jsou zásadními odpůrci potratů, fertilizace in vitro (IVF), klonování a odmítají jakékoliv manipulace s lidskými zárodečnými buňkami, embryi a plody.

Většina biologů a embryologů ovšem zastává názor Gertrudy Steinové, že „*embryo je embryo a nic než embryo*“ (Goldmann 2004, s.89), že tedy nejde o lidskou bytost. A to i navzdory tomu, že embryo v sobě má zakódovanou genetickou informaci o dalším vývoji, že jeho vývoj je nezvratně naprogramován směrem k člověku.

Na druhé straně panuje názor, že život začíná teprve v momentě prvního vdechu při porodu. Nárok na ochranu života má tedy teprve spontánně dýchající plod. S tím souhlasí i zastánci volných potratů.

Vedle těchto dvou extrémů existují stanoviska přechodná tvrdící, že život začíná v okamžiku:

- kdy je schopen uvědomit si sám sebe,
- kdy je schopen vnímat pocity a vjemy (asi 42. den),
- kdy je schopen přežít mimo dělohu (asi 24. - 26. týden),
- kdy získá fyzickou podobnost s člověkem.

(Goldmann 2004, s. 90)

Je důležité určit, kdy fétus nabývá plné lidské dignity (důstojnosti) a kdy lze každý zásah na něm provádět již jen se stejnými výhradami, které se týkají zásahů na zralém člověku. *„Pokud má fétus svou identitu jen v prostoru a subjektivně určenou, čili je pouhým objektem a věcí mezi věcmi jinými, to znamená v daném případě součástí těla rodičky a tím pádem jejím nejosobnějším majetkem, pak jen rodička samotná smí rozhodovat o tom, co se s tímto fětem bude dít, a stát do toho nesmí nikterak zasahovat. Pokud má fétus svou identitu naopak v čase a objektivně danou čili je subjektem těšící se právům lidským i občanským a právu na život zejména, pak zase stát musí tato práva chránit, ačkoliv motivaci tohoto zárodku vůbec nelze zjistit, případně i proti přání rodičky a rodička musí své tělo nabídnout k tomuto úkolu.“* (Payne 1992, s. 88)

Při výběru jednoho z těchto dvou možných způsobů řešení naráží medicína na problém, že nikde nelze najít ostrý zlom, od něž by se dalo s lidským individuem již počítat. Může jen dospět k intervalu bez přesných hranic, kterou se snaží někde objevit. Na počátku se nabízí moment splynutí gamet jediné zygoty s již úplnou chromozomální výbavou. Dřívější vznik identity člověka se zdá být poněkud bizarním. Proti fertilizaci, coby momentu vzniku lidského individua, uvádí Payne argument, že každý moment, a proto i tento je vždy jen intervalem. Je třeba do něj zahrnout i to, že zygota se může ještě rozdělit a stát se východiskem pro pozdější dvojčata či trojčata. To znamená, že původně sotva mohla být individuem. Může dojít i k tomu, že dvě zygoty splynou a stanou se východiskem individua jediného. A tak původní zygotu lze za bytost s lidskou dignitou či přímo za člověka sotva pokládat. Na tento problém naráží i prof. Jaroslav Petr: *„Myslím si, že embryo není individuum, pro což mám biologické argumenty. Může dojít*

spontánně k tomu, že se zárodek dělí. Zatímco zárodek je tedy dělitelný, individuum je nedělitelné. Zárodek není vyhraněný jako biologická entita. Je možný i obrácený proces, kdy se dvě embrya v tomto stádiu spojí a vytvoří jednoho jedince, který nese buňky dvou různých jedinců. Zárodek se může rozdělit na dva a dva mohou dát dohromady jednoho. Lidský život, jak ho biologicky vnímám, to jsem „já“ a nic jiného z něho už nemůže být, nemůže z něho být „my“ a „my nebudeme já.“ (viz Příloha č.1)

Kdy lze tedy v dalším vývoji embrya najít jiný ostrý zlom? Asi sedmý den dochází k nidaci dělíci se moruly do sliznice dělohy a záhy po tom k rýhování s vyčleněním zárodečných listů. Asi čtyřicátý den již funguje krevní oběh a od padesátého dne se objevují elektrofyzilogické změny (zejména v nervovém systému a svalech včetně svalu srdečního).

V době, kdy začne fungovat mozek, je třeba si uvědomit, že fétus může pociťovat bolest. První pohyby cítí rodička též od poloviny těhotenství a dále dochází již jen k plynulému růstu. V poslední třetině těhotenství je fétus již více či méně schopen života. Za poslední výraznější zlom lze pokládat porod dítěte. (Payne 1992)

Na otázku kdy začíná lidský život uvádím názory několika odborníků. Prof. J. Petr reaguje takto: „V preimplantačním stádiu vývoje do stádia blastocysty lidský život ještě neexistuje. První takový biologický projev, kde by stálo za to uvažovat, jestli už se zárodek neprojevuje, není při oplození, ale při reaktivaci embryonálního genomu. Geny jsou totiž inaktivovány ve vajíčku, spí a nevyrábí ribonukleovou kyselinu (RNA), která je v zásobě z předchozího vývoje vajíčka. Geny se probudí až v určitém stádiu embryonálního vývoje a realizuje se dědičná informace. U člověka k tomu dochází ve čtyřech až šesti buňkách přibližně třetí den vývoje. To je první biologický projev toho, že tady jsem já a jsem jedinečný. Pohled na to, kdy začíná lidský život, záleží na technické úrovni medicíny a rychle se mění. V závislosti na tom, jak se vylepšila péče pro předčasně narozené děti, se posouvala i hranice umělého přerušení těhotenství. Ve chvíli, kdy doktoři dokáží zachránit plod v časnějším stádiu vývoje, to už je životaschopný člověk, který kdyby přišel

na svět a poskytla se mu veškerá lékařská péče, přežije. Počátek lidského života je velmi sporný. Vidím ho tam, kde by narozené dítě přežilo.“ (viz Příloha č.1)

Lékař, přednosta Ústavu pro histologii a embryologii I. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, docent Petr Hach o počátku lidského života, kdy vzniká člověk z vědeckého hlediska, uvádí: „Každý organismus, lidský nevyjímaje, má svůj počátek tehdy, kdy vznikne základ, který obsahuje veškeré potřebné informace pro průběh všech životních funkcí i pro detailní řízení jednotlivých vývojových postupů potřebných pro vývoj a životní běh daného organismu. Tuto informaci dostává každý organismus v plnosti, která není v přirozeném běhu událostí nikdy doplněna nebo obměněna, v okamžiku spojení obou pohlavních buněk, tedy při oplození neboli početí.

Tímto okamžikem počíná uspořádaný a detailně řízený proces čtení genetické informace vedoucí k vývoji nového jedince druhu Homo sapiens sapiens. Individuální vlastnosti dané neopakovatelnou mozaikou v detailech se lišících molekul nukleových kyselin skládajících celkový obraz genetické informace vzniká ve stejném okamžiku. Charakterizuje individuální vlastnosti takto vzniklého jedince jak po stránce strukturální a funkční, tak po stránce nadání a osobnostních vlastností.

Pro mne jako pro biologa není možné souhlasit s tím, že by oplozené vajíčko nemělo lidské rysy, nebo nebylo možné je chápat jako lidské individuum, protože má, jak jsem uvedl, od okamžiku oplození všechny charakteristiky dospělého jedince, i když jen v podobě jakési potence nebo určitého předpokladu. Jde jen o to, dostane-li šanci, aby své vlohy mohlo v plnosti využít.“ (viz Příloha č.4)

Teologicky založený profesor Josef Dolista smýšlí následovně: „Křesťanské církve drží zásadu, že lidský život vzniká od prvního splynutí mužské a ženské pohlavní buňky. Tento okamžik lidského života bychom měli brát jako nedotknutelný.

Církevní hledisko má svá oprávnění, protože každý jsme prošli „my živi lidé“ tímto stádiem vývoje a kdyby někdo vývoj v prvních 3-4 dnech dalšího množení buněk přerušil, tak jsme nikdy nevznikli. Přírodovědci někdy konstatují, že toto je jedno z nejriskantnějších období, spoustu možných lidských jedinců se nenarodí, protože

jako zárodek z těla ženy odejde spontánně, aniž o tom ví. Proto se někteří přiklánějí k názoru, že až do období 5-7 dnů vývoje zárodku bychom nemuseli považovat toto období ještě za lidský život.

Z hlediska křesťanských církví se ale jedná o začátek lidského života, protože takové zdůvodnění je možné přijmout, a také já ho tak přijímám, že všichni lidé si tímto stádiem prošli a lidský zárodek by měl mít možnost rozvoje.“ (viz Příloha č.2)

Profesor Augustin Svoboda zabývající se buněčnou biologií, genetikou a etickými aspekty biologie a medicíny říká, že na otázku, kdy vzniká lidský život biologie odpověď zná. Lidský život začíná oplozením vajíčka spermií, každé embryo je biologicky jedinečné a život člověka je kontinuální proces od okamžiku oplození až do smrti. (Svoboda 2006)

2.1 Nejčastější koncepce začátku života z filosofického hlediska

Přiznat někomu ontologický statut osoby znamená plně jej začlenit do lidské morální komunity a přidělit mu všechna morální práva, včetně práva nebýt zabit. (Holm 1996)

Pokud prohlásíme, že to či ono bytí je, nebo ještě není lidskou osobou, pak postavení tohoto bytí v morálním řádu je nejisté a o jeho osudu mohou, v rámci dohodnutých pravidel, rozhodovat ti, kteří se podílejí na ontologickém statutu osoby.

Mezi lidmi běžně převládá názor, že o tom, jaký statut embryo má, rozhoduje primárně svědomí matky a nic jiného. Ontologie však vyvrací tuto myšlenku následující úvahou. Je důležité, zda se vyvíjejícímu plodu přizná nebo nepřizná charakter osoby, tedy člověka. Pokud plod nemá charakter člověka, bude jeho ochrana zbytečná a není třeba tím zatěžovat něčí svědomí. Nebo charakter člověka má, ale pak nemůže být s plodem zacházeno jen na základě pouhého svědomí druhých lidí. Není totiž sporu o tom, že život člověka nemůže být vydán soudu svědomí druhých osob. (Spaemann 1995)

Postihnout celé široké spektrum nejrůznějších filosofických představ o tom, co je člověk a co je to osoba, je nemožné. Vybrala jsem proto dva nejzásadnější filosofické směry, které se v současné době zabývají ontologickým statutem embrya, a to ontologický personalismus a empirický funkcionalismus.

2.1.1 Ontologický personalismus

Ontologický personalismus předpokládá začátek lidského života od okamžiku početí, jako geneticky jednoznačně samostatného jedince. Preembryo i embryo jsou tak plně lidskou bytostí. Co se týče problému jednovaječných dvojčat, není pravda, že by se jeden jedinec rozdělil na dva, ale spíše živý systém dává vzniknout druhému živému systému, podobně jako je to při reprodukci jednobuněčných organismů. Není to případ oddělení, ale znásobení, nová individualita je přidána k již existující. A konec konců, díváme-li se na tento problém z hlediska respektu k lidskému životu: má snad tento život menší cenu, jestliže nevíme, zda z něj vznikne jeden – nebo více jedinců? (Lajkep 2004)

Lidské embryo má podle ontologického personalismu již všechna práva, která lze přiznat lidské osobě, patří mezi ně právo na život, genetickou integritu i právo na rodinu.

2.1.2 Empirický funkcionalismus

Podle empirického funkcionalismu se lidské bytí stává osobou v průběhu těhotenství, nebo v určité době po porodu. Před tímto dosaženým bodem lidského statutu osoby je embryo jen potencionální lidskou osobou a může mu být v různém stupni přiznána určitá ochrana. (Lajkep 2004)

Jedna z forem empirického funkcionalismu, **gradualismus** vyjadřuje názor, že fetální vývoj je lineárně rovnoměrný a graduální (pozvolný) a stejně tak pozvolný a rovnoměrný je i morální vývoj embrya. To znamená, že dvaatřiceti-buněčné embryo má „větší morální hodnotu“ než čtyřbuněčné. Zastánci morálního gradualismu obhajují nepřehledné množství názorů, jaký stupeň rozvoje lidského

bytí je zároveň dosažením stavu být osobou (Lajkep 2004). Nejradiálnější zastánci (např. Engelhardt, Glover, Harris, Signer a Tooley) jsou například přesvědčeni, že o lidské osobě nelze mluvit před šestým měsícem po narození. Logicky důsledný je pak názor, že potraty, experimenty na embryích a fétech, stejně jako infanticidum (zabití dítěte) jsou morálně irelevantní, pokud zvolená procedura nezpůsobí bolest tomuto lidskému bytí. (Holm 1996)

Základní otázkou je, jaké vlastnosti musí bytost mít, aby jí mohlo být přiznáno právo na život. Názorové řešení tohoto problému je i společensky důležité, neboť i právní řád se musí ptát, v jakém stupni vývoje se musí nacházet ona lidská bytost, aby mohlo být morálně ospravedlnitelné její zničení.

V této souvislosti se vyskytují názory typu: „*Embryo není o nic víc člověkem, než semeno stromem. Teprve až získá charakteristiky, které jsou člověku vlastní, lze mluvit o člověku.*“ (Lajkep 2004, s.79). Podobné stanovisko zastává i přední český embryolog prof. Jirásek: „*Embryo není lidská bytost. Když mi někdo řekne, že jedna buňka – oplozené vajíčko – je člověk, je to stejné, jako když mi někdo ukáže plán domu a řekne, že je to dům.*“ (Konrádová 2005)

Empirický funkcionalismus nalézá svou oporu v předbiologických antropologických teoriích M. Schelera, H. Plessnera a A. Gehlena. Jejich společnou myšlenkou je, že ze svého původního biologického bytí se člověk nemůže stát tím, čím je, tím, co je pro něj charakteristické a jen jemu vlastní. Člověk je chápán jako akt uskutečňování, takže o něm nelze říci, že je, ale že se stává. (Horyna 1999)

Někteří autoři, kteří se na embryo dívají z pozice empirického funkcionalismu, se domnívají, že individualita je nutnou podmínkou k určení osoby, a proto mluví o osobě až dva týdny po fertilizaci (oplození), kdy již není možné, aby došlo k rozdělení buňky na jednovaječná dvojčata. (Lajkep 2004)

Jiní se domnívají, že schopnost cítit bolest a schopnost vnímat je základní daností osoby a že osobou se embryo stává v době, kdy se objeví neurální lišta, tedy koncem čtvrtého týdne jako budoucí základ CNS (Lajkep 2004). Schopnost cítit bolest se v embryonálním období podstatným způsobem mění. Schopnost pociťovat je základem práva na život, a proto plnou právní ochranu si zaslouží plody od druhého trimestru těhotenství.

Další autoři se domnívají, že se člověk stává osobou až v okamžiku, kdy je schopný autonomního života, tedy života nezávislého na matce – tzv. **viability**. Toto období se stanovuje velmi obtížně, protože dnes lékaři díky technice dokáží udržet na živu předčasně narozené plody.

V každé zemi lékaři určují takzvanou hranici životaschopnosti plodu. Nejde o to, že by se děti pod touto hranicí nechávaly bez pomoci umřít, tímto způsobem se naopak stanovují minimální podmínky, za nichž se dítě narozené bez známek života začíná automaticky zachraňovat, oživovat, resuscitovat. Čeští lékaři se před dvanácti lety shodli, že u nás to bude čtyřicetý týden těhotenství a váha půl kilogramu. Paradox české medicíny tkví v diametrálně odlišném chování lékařů k dětem s vrozenou vadou, kde se obvykle doporučuje potrat a zcela jiný postoj se aplikuje na děti extrémně nedonošené, přestože jejich postižení bývá často srovnatelně vážnější.

Mezi názory empirického funkcionalismu také patří teze, že o osobě lze mluvit pouze tam, kde je subjekt schopný uvažovat o morálních argumentech – musí být schopný sebereflexe, racionálních úvah, musí být schopen volby a hájit morální cíle. Z takové definice vyplývá, že velmi mnoho lidských bytostí není schopno dosáhnout kvality osoby. Nicméně úcta a respekt posiluje vážnost k hodnotě lidského života, která by měla být dopřána i embryím.

Vyhrocený příklad empirického funkcionalismu je názor, že není-li fétus osoba, pak nemá stejná práva jako osoba. Pouhá potencionální schopnost embrya být autonomním bytím není dostatečná k prohlášení „práva embrya na život“.

Podobné pohled nacházíme u H. T. Engelhadta Jr.: „Fétus není osoba. *Stává se osobou v plném slova smyslu až za nějaký čas po porodu. Může se stát osobou v sociálním slova smyslu, ale teprve tehdy, až mu společnost přizná určitá práva k jeho ochraně. Málo vyvinutý plod má pouze minimální, pokud vůbec nějaký mentální život.*“ (Lajkep 2004, s.82)

3 Ochrana života v jeho nejzranitelnější fázi

Z biologického hlediska začíná lidský život v okamžiku početí, což je vědecky nezpochybnitelný fakt. Záměrné ukončení vzniklého života by mělo být tudíž nepřipustné. Vznikající lidský život je třeba chránit jako život vůbec, a to pevnými právními normami.

Lidské embryo se samo nemůže bránit právní cestou, a proto ho musí bránit zákony. Tyto zákony by měly přinášet určitá řešení a nebyť zdrojem dalších problémů. Zákony však bývají stanoveny velmi volně, aby byly přijatelné pro celou společnost. Jestliže se určitá část pluralitní společnosti chce řídit přísnějšími morálními pravidly, je to samozřejmě možné a vede to jistě k humanizaci života. Jednu z takové části společnosti tvoří věřící lidé, avšak neměli by své zásady a přesvědčení vnucovat ateisticky smýšlející většině.

Ve svobodném státě respektujícím demokratické předpisy formulované ve Všeobecné deklaraci lidských práv je nepřipustné, aby stát, ať za pomoci zákonů, nátlakem nebo dezinformací, zasahoval do sféry práv jednotlivce, zahrnující též právo založit rodinu či rozhodovat o tom, jak má být tato rodina početná.

3.1 Status lidského embrya v českém právu

S rozvojem medicíny a zejména pak genetiky nabývá na významu řádné definování právního postavení lidského zárodka, embrya. Názory na status embrya v českém právu se různí. Příčinou je zejména skutečnost, že neexistuje zákonná úprava, která by se vztahovala pouze a výlučně na postavení zárodka, a proto je třeba tento status dohledávat v ustanoveních právního řádu, která jsou obecnějšího charakteru.

3.1.1 Ústavně právní úprava

V Listině základních práv a svobod (č. 2/1993 Sb.) je v článku 6 odst.1) řečeno, že „*lidský život je hoden ochrany již před narozením*“. Článek 6 je

systematicky zařazen v hlavě druhého oddílu první Listiny, který je nadepsán „Základní lidská práva a svobody“. Systematický výklad nasvědčuje tomu, že se jedná o právo lidské, tj. o právo člověka. Z této skutečnosti je možné vyvozovat, že embryo je člověkem. Jazykový výklad tomu však neodpovídá. Je zjevné, že zákonodárce nezamýšlel přiznat embryu práva subjektu. Kdyby ano, zvolil by jistě taková vyjádření, z nichž by bylo jasně patrné, že se již před narozením jedná o člověka. Výsledná podoba ustanovení vede k výkladu, že lidský zárodek nemůže mít stejná práva jako člověk (tj. fyzická osoba). (Prudil 1999)

3.1.2 Občansko - právní úprava

V zákoně č. 40/1964 Sb., občanského zákoníku, v platném znění, je o lidském zárodku zmínka pouze na jediném místě, a to v paragrafu 7 odst.1), kde je stanoveno, že způsobilost mít práva a povinnosti (tj. právní subjektivitu) má i počaté dítě, narodí-li se živé. Obdobné ustanovení existovalo již v právu římském: „*Nasciturus pro iam nato habetur, quoties de commodo eius quaeritur*“. (Počatý se má pokládat již za narozeného, kdykoliv jde o jeho prospěch) (Diderot encyklopedie 1999).

Uvedené ustanovení občanského zákoníku má svůj dopad např. v právu dědickém a nabývání vlastnického práva děděním. *Nasciturus* (počatý) je tedy chápán jako možný účastník občanskoprávního vztahu, tedy fyzická osoba, ovšem za předpokladu, že se narodí živý. Jaké je ale právní postavení zárodku, který odumře před narozením nebo postavení oplodněného vajíčka, které se nachází mimo tělo matky a případně do těla matky nebude vůbec umístěno? Nejedná se o hypotetické případy, ale o problém kryokonzervovaných (zmrazených) embryí. (Prudil 1999)

Při neexistenci speciální právní úpravy může být z občanskoprávního pohledu zárodek považován buď za fyzickou osobu, nebo za věc. Oba pohledy mají své slabiny a mohou vést k absurdním situacím.

Proč zákonodárce připustil právní subjektivitu zárodku pouze při splnění podmínky narození živého dítěte? Zřejmě nebylo úmyslem zákonodárce přiznat subjektivitu plodu samotnému bez ohledu na to, jestli vůbec dojde k porodu (porodu živého dítěte). Plod není subjekt práva. Jinak by každý zárodek musel mít k ochraně svých práv stanoveného opatrovníka (nemohli by to být rodiče zárodku, neboť tito jsou zákonnými zástupci dítěte). Jakákoliv manipulace se zárodkem umístěným v těle matky i mimo její tělo by znamenala zásah do práv fyzické osoby a plod by tak měl nárok na poskytnutí nezbytné právní ochrany. Rovněž jakékoliv poškození nebo zničení zárodku by mohlo být pokládáno za ublížení na zdraví. Nebylo by možné rozhodnout o ukončení skladování kryokonzervovaných embryí, byť jejich životaschopnost s časem klesá, neboť právní zástupce (opatrovník) zárodku by nemohl dát souhlas k usmrcení zastoupeného. (Prudil 1999)

Teoretický pohled na zárodek jako na věc v právním smyslu se jeví jako nevhodný. Dle ustanovení paragrafu 123 odst.1) občanského zákoníku je vlastník v mezích zákona oprávněn předmět svého vlastnictví držet, užívat, používat jeho plody a užítky a nakládat s ním. Věc může být ve výlučném vlastnictví jednoho i více subjektů nebo ve společném jmění manželů.

K čemu by toto chápání zárodku jako věci vedlo? Zárodek zplozený v manželství by byl ve společném jmění manželů. Zárodek zplozený v manželství na základě umělého oplodnění ženy spermatem „dárce“ by byl ve výlučném jmění manželky, neboť věci darované nejsou součástí společného jmění manželů. Zárodek zplozený mimo manželství by byl v podílovém spoluvlastnictví otce a matky. Plod vzniklý na základě umělého oplodnění spermatem neznámého dárce by zřejmě byl v podílovém spoluvlastnictví dárce. Jedná se o natolik absurdní závěry, že zárodek nemůže být pokládán za věc.

Ani v občanském právu tedy nenalezneme odpověď na otázku, jaké je právní postavení zárodku v českém právním řádu. Byl pouze upřesněn status nascitura.

3.1.3 Trestně právní úprava

Základní předpis trestního práva, zákon č. 140/1961 Sb., nám rovněž nepomůže určit právní postavení lidského zárodku. Mezi trestnými činy proti životu a zdraví sice nalézáme paragraf 227 a paragraf 228 o nedovoleném přerušení těhotenství, objektem ochrany ale není v těchto případech život a zdraví nascitura, nýbrž život a zdraví těhotné ženy. Skutečnost, že objektem ochrany není zdraví a život plodu, odvodíme z ustanovení paragrafu 229 trestního zákona, podle kterého se trestného činu nedopouští žena, která své těhotenství sama uměle přerušila nebo o to jiného požádala. (Prudil 1999)

Je evidentní, že výklad uvedeného ustanovení směřuje spíše k tomu, že plod, který je součástí těla matky, nepožívá samotné právní subjektivity a matka se může rozhodnout i pro jeho případnou likvidaci. Na poškození plodu se nevztahují ustanovení trestního zákona o vraždě a ublížení na zdraví.

Ani v případě trestního práva nebyl zákonodárce důsledný ve svém chápání lidského plodu, neboť v paragrafu 89 odst.7) pís. g) trestního zákona za těžkou újmu na zdraví pokládá též „vyvolání potratu nebo usmrcení plodu“. Zatímco v případě vyvolání potratu je chráněno zdraví matky, u usmrcení plodu je situace poněkud matoucí. O smrti a usmrcení je možno hovořit v případě, že k nim došlo u fyzické osoby, která žila. Zákonodárce se pokoušel poskytnout zvýšenou ochranu lidskému plodu a matce, která jej nosí, ale učinil to způsobem, který je poměrně obtížně vyložitelný.

Z úpravy dané trestním zákonem vyplývá, že je poskytována právní ochrana těhotné ženě a určitá ochrana je poskytována i lidskému zárodku. Ani trestní právo ale nechápe lidský plod jako subjekt a přistupuje k němu jako k objektu.

3.1.4 Úprava v medicínském právu

Za medicínské právo budeme pokládat právní normy, které upravují zejména právní vztahy při poskytování léčebně preventivné péče a při ochraně zdraví člověka.

Mezi základní normy patří v současné době zákon č. 66/1986 Sb., o umělém přerušení těhotenství, na který navazuje prováděcí vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 75/1986 Sb. Ze samotného úvodu interrupčního zákona je zcela zřejmé, že je koncipován především k ochraně života a zdraví ženy a dále pak přihlíží k zájmu plánovaného a odpovědného rodičovství. O postavení zárodku není v definici účelu zákona ani zmínka.

Zákon se evidentně vztahuje pouze na plod v těle matky a netýká se entit, které jsou mimo tělo ženy. Do dvanáctého týdne těhotenství je rozhodování o trvání těhotenství i existenci plodu výlučně v pravomoci těhotné ženy. Plodu zde není poskytována speciální právní ochrana a nic nenasvědčuje tomu, že by do 12. týdne těhotenství mohl být plod pokládán za subjekt.

V situacích, kdy je ohrožen život nebo zdraví těhotné ženy či zdravý vývoj plodu nebo jde-li o geneticky vadný vývoj plodu, je možno přerušit těhotenství i po 12. týdnu (paragraf 5 interrupčního zákona). I zde je rozhodování o budoucnosti zárodku, bez ohledu na délku těhotenství, v pravomoci ženy. Opět se tedy potvrzuje, že zákonodárce neměl v úmyslu plodu přiznat samostatnou právní subjektivitu. Prováděcí vyhláška MZ č. 75/1986 používá výrazy „*těžké poškození plodu*“ a „*plod je neschopen života*“, ale není v ní stanoveno, co se plodem „*neschopného života*“ rozumí.

Určitým krokem vpřed je definování pojmu „*narození živého dítěte*“. Jde o jeho úplné vypuzení nebo vynětí z matčina těla, přičemž dítě projevuje alespoň jednu ze známek života a má porodní hmotnost 500 g a vyšší nebo má porodní hmotnost sice nižší než 500 g, ale přežije alespoň 24 hodin po porodu (paragraf 2 odst. 1) vyhlášky). Z pojmu „*známky života*“ nelze vyvozovat, že plod je fyzickou osobou. Úplně stranou pak vyhláška nechává právní postavení biologických entit, které se nacházejí mimo tělo ženy, a nevyžaduje tak v případě jejich zániku či likvidace provádění jakýchkoliv hlášení nebo jiného způsobu evidence. (Prudil 1999)

Problematika umělého oplodnění, při kterém dochází k manipulaci s genetickým materiálem, je částečně upravena ve směrnici Ministerstva zdravotnictví č. 18/1982 Věstníku MZ ČSR, podmínkami pro umělé oplodnění.

Úprava umělého oplodnění je provedena pouze směrnicí, jejíž míra obecné závaznosti je poněkud diskutabilní. Ustanovení směrnice se vztahuje hlavně na otázky spojené se zdravotním stavem biologických rodičů. Manipulaci s genetickým materiálem se zabývá jen okrajově. O manipulaci se vzniklým zárodkem, natož o jeho právní povaze, není ve směrnici ani zmínka. (Prudil 1999)

Ze stručného přehledu legislativy, která se věnuje problematice postavení lidského embrya, lze posoudit výhody a nevýhody jednotlivých postavení zárodku. Právní status embrya český právní řád jednoznačně nedefinuje.

Právnick Lukáš Prudil z Univerzitního centra pro bioetiku předkládá možné návrhy řešení či žádoucí úpravy zákona:

1) Zárodek v těle matky je považován za součást těla matky a ta je, při plnění existujících právních omezení, oprávněna s ním svobodně disponovat. Tato svobodná dispozice už není dána jiným subjektům, pouze se souhlasem těhotné ženy.

2) Status zárodku, resp. substancí reprezentujících humánní genetický fond, který se nachází mimo tělo ženy, není definován. Způsob zacházení se zárodky je upraven pouze velmi povrchně (viz směrnice MZ č. 18/1982).

3) Neexistuje jasné určení plodu nebo substance reprezentující humánní genetický fond při zacházení s nimi, kde je třeba dbát etických norem s respektem, že se jedná o potenciální lidský život. Při skladování zárodku nebo zárodečných buněk je žádoucí, aby si zdravotnické zařízení, které s nimi bude disponovat, vyžádalo od jejich původců souhlas s možnou likvidací nepotřebných nebo životaschopných zárodků.

4) S přihlédnutím k této velmi citlivé problematice by bylo vhodné definovat právní postavení zárodku a substancí reprezentujících humánní genetický fond. Jedná se o problematiku velmi společensky citlivou, jež se stala předmětem prudkých názorových sporů.

5) Jakákoliv budoucí právní úprava právního postavení zárodku by měla být provedena zákonem.

3.2 Embryo a jeho ochrana

Podle profesorky Munzarové je filosofický pohled na „přirozenost“ a na status lidského embrya v kontroverzích důležitý, protože z něj vycházejí závěry, které se týkají jeho ochrany. Munzarová rozlišuje čtyři hlavní mravní postoje, z nichž první dva zastávají krajní pozice:

1) Embryo (stejně jako oplodněné vajíčko) má stejnou hodnotu jako všechny ostatní lidské bytosti, a má tedy právo na život. Nelze bránit jeho dalšímu vývoji. Jakákoliv selekce je nedovolená. Z toho plyne negativní stanovisko k zabití plodu v matčině těle a zákaz takového výzkumu na embryích in vitro vedoucí k jejich destrukci. Jedinou výjimkou je situace, kdy pokračování těhotenství ohrožuje život matky.

2) Embryo má velmi malou nebo téměř žádnou morální hodnotu, a tak není třeba zvažovat žádnou jeho zvláštní ochranu a ani pomýšlet na to, že má právo na život. Tento postoj souhlasí s destruktivním výzkumem s použitím embryí a rovněž se selekcí, která závisí na rozhodnutí druhých, kteří neberou v úvahu dobro embrya.

Zcela nevyhraněné jsou postoje gradualistické, které tvrdí, že oplodněné vajíčko se teprve postupně stává lidskou bytostí a že v závislosti na stadiu vývoje získává stále významnější hodnotu. V rámci tohoto stanoviska M. Munzarová rozlišuje dva přístupy:

1) Nárok na práva a ochranu v průběhu vývoje progresivně narůstá a dosahuje plnosti v době životaschopnosti plodu. Avšak v tomto směru neexistuje jednotný názor, kdy lze popřít i právo na život plodu.

2) V průběhu vývoje plodu narůstá nárok na jeho ochranu, plná práva ale jedinec získává až po narození. Zastánci tohoto názoru souhlasí s provedením interrupce i v pozdní fázi těhotenství.

V pluralitní společnosti nelze očekávat absolutní konsenzus, pokud jde o rozlišování správného a nesprávného v této problematice. Ke konsenzu otázky lidství dojít ale lze. Je třeba se tázat, zda všechny postupy podporují humánní

přístup k životu. Zda podporují skutečné hodnoty lidství anebo je spíše zamlžují, ne-li přímo destruuji. (Munzarová 2005)

Měli bychom se zamyslet, zda je možné souhlasit s tvrzením, že počáteční stádium člověka v podmínkách in vitro je „ničím“. A zda, v případě tzv. nadbytečných embryí nepoužitých k fertilizaci, je možné využít tento „materiál“ aspoň pro pokusy k dobru jiných.

K tomuto tématu se vyjadřuje také prof. J. Dolista: *„Nadbytečná embrya mají určitou lhůtu uchování v mrazicích boxech, a pak se musí zničit. Jakým způsobem máme tento biologický materiál zlikvidovat? Jsou to zárodečné buňky lidského života možné rozvoje a my je teď hodíme do „záchodu“? Samozřejmě to jsou etické problémy. Co by mělo být důstojnější než možný lidský život, který sice ještě není rozvinutý, ale možný rozvoje je a my s ním takto zacházíme? (viz Příloha č.2)*

Vajíčko oplodněné metodou in vivo má již přirozené podmínky k možnostem dalšího vývoje a s určitou pravděpodobností se z něj vyvine živý jedinec, novorozeně. Zygota vyvíjející se in vitro tyto podmínky nemá a ve svém dalším vývoji je zcela odkázána na aktivity svých „tvůrců“. Těmto počátečním stádiím člověka lze jednoznačně přiznat lidský původ, stejně jako lze přiznat za určitých podmínek schopnost ve vývoji pokračovat. *„O lidské zygotě, morule nebo blastocystě nelze, byť v podmínkách in vitro, říci, že je ničím. Je-li „previabilní“, neznamená to, že je nepreviabilní. Potencionálně viabilní je. Je tedy velký rozdíl mezi ní a např. mrtvým fětem, i když mnozí tento rozdíl nepociťují. A proto i zárodek v počátečním stadiu in vitro by měl v našich očích vzbuzovat bázeň a úctu. A to ne proto, že by měl snad práva a nároky anebo vnímavosti, rozumnost či vůli (což nemá), nýbrž proto, čím je. Teď i v budoucnu.“* (Munzarová 2005, s.138)

Připomeňme si článek 18 Úmluvy o lidských právech a biomedicíně (otevřena k podpisu dne 4. dubna 1997 ve španělském Oviedu. V platnost vstoupila 1. prosince 1999. Česká republika ji podepsala 24. června 1998):

Článek 18 - Výzkum 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

Nebylo-li nejprve jasně definováno, jaký je morální a legální status embrya, je článek ukázkou nelogičnosti. Pokud by byl na embryu prováděn jakýkoliv pokus, pravděpodobně skončí jeho zničením, a to i v případě, že se jedná o snahu využít těchto pokusů pro budoucí léčbu jiných embryí. „Jaká „odpovídající ochrana“ je tedy míněna? Jakápak je to ochrana, není-li zaručena ochrana života a integrity embrya?“ (Munzarová 2005, s. 139)

Dosud nebylo dosaženo shody, jaká forma ochrany embrya in vitro je zapotřebí. „*Ve hře je však více než tušíme – samotné pojetí člověka. Ke všemu je nutno přistupovat s maximální moudrostí, bázní a pokorou.*“ (Munzarová 2005, s. 139) Nestanovíme-li jasné meze tomuto počínání, především neodsoudíme-li destruktivní pokusy na lidských embryích, nedohlédneme, kam až věda může v budoucnosti zajít. (Munzarová 2005)

Podle Munzarové je nečestné zneužívat destruktivních experimentů na lidských embryích, jejichž výsledkem je existence uměle vyrobených embryí, pro něž není „racionálního využití“. Život každého člověka má svůj začátek a svůj konec (Munzarová 2005).

3.3 Lékařské a morální postavení embrya

Podle Dr. Josepha Schenkera (předsedy výboru pro výzkum etických aspektů reprodukce člověka) vyvstaly během 21 let, kdy jsou prováděny asistované

reprodukce, medicínsko-etické problémy, mezi nimiž je i morální postavení embrya.

Na tento diskutovaný problém existují podle Dr. Schnekeru tři možné názory:

1) Embryo nemá žádný morální status. Je to směsice nerozlišených buněk, postrádajících individualitu. Jeho status se neliší od statutu jakékoliv jiné lidské tkáně.

2) Vzhledem k tomu, že při fertilizaci vznikl nový genotyp a některé buňky se mohou stát novými bytostmi, má embryo plný status lidské bytosti.

3) Embryo je potenciální lidská bytost, je to nová filosofická entita reprezentující kompromis, který je dnes přijímán vědci, lékaři i etiky. Vzhledem k tomu, že se jedná o potencionální lidskou bytost, mělo by se na embryo pohlížet s vážností a jeho specifické postavení by mělo být respektováno, dokud ho nepřerušší jiné společenské nebo mateřské zájmy. (Pilka 1999)

Otázka, kdy začíná lidský život, dosud nebyla jednoznačně vyřešena. Většina etických výborů ale dospěla k závěru, že embryo prvních 14 dnů po fertilizaci, do doby, kdy se vyvíjí primitivní proužek, není schopno vnímat bolest nebo radost, a proto nemá morální status. Vzhledem k této logice přijímá řada z nich závěr, že embryo lze do 14 dnů zmrazit, znehodnotit nebo použít na výzkum. (Pilka 1999)

3.4 Statut lidského embrya

Na otázku, co je oplodněná vaječná buňka v časném stádiu, nabízí Biomedicínská úmluva Rady Evropy v Dodatkovém protokolu o klonování tři možnosti: osoba, lidská bytost a aglomerát lidských buněk. Je opravdu signifikantní rozdíl mezi lidskou zárodečnou buňkou, jako je vaječná či spermatická buňka, a embryem v časném stádiu. Embryo má možnost stát se člověkem, jestliže následuje odpovídající původní intence a pokud se nezanedbá jednání, které by bylo nepříznivé pro tento vývoj. Často zaznívající námitka, která zaznívá často, že „příroda“ také neimplantuje všechny oplozené vaječné buňky, tady neplatí, protože „přírody“ se nelze dotázat na její odpovědnost.

Je-li ovšem embryo lidskou bytostí, pak musíme hovořit přinejmenším o morálně závazném statutu. Lze na základě tohoto statutu tvrdit, že každé embryo je nositelem individuálních práv, která vylučují, aby bylo zničeno nebo i jen poškozeno? Kdo nechce embryo chránit jako jednotlivá, ale chce je chránit jako zvláštní „biologický materiál“ zasluhující úctu, ten podle názoru prof. Mietha porušuje morálně podstatný status lidské bytosti. Vychází přitom z toho, že již příslušnost k druhu člověka obsahuje zvláštní důstojnost, která je hodna ochrany (Mieth 2000).

Katolická církev trvá na tom, že s embryem je třeba zacházet jako s osobou. *„Je to velmi opatrná formulace, která netvrdí, že embryo je identické s osobou. Hlavním argumentem je kontinuita lidského bytí a neoddělitelnost „člověka“ od „osoby“. Odtud vyplývá morální statut, který embryu připisuje plnou ochranu života a nedovoluje výzkum embryí, jež se pak zničí. Držíme-li se tohoto statutu, potom může být život jako základní předmět práva vyvážen jen dobrý stejné úrovně, život proti životu, ale nikoliv daný život oproti zlepšení kvality života, který spočívá teprve v budoucnosti.“* (Mieth 2000, s. 29)

3.5 Deklarace práv počatého dítěte

22. listopadu 1999 byla v naší republice vyhlášena Deklarace práv počatého dítěte, která se zabývá problematikou lidské reprodukce.

Deklarace práv počatého dítěte

Preamble

Vycházejíce ze všeobecné deklarace lidských práv Organizace spojených národů (OSN), Deklarace práv dítěte, Evropské úmluvy o ochraně lidských práv a svobod a Úmluvy o právech dítěte, přijaté 20. listopadu 1989 a ratifikované Českou republikou, majíce na zřeteli, že život je neopakovatelný dar celému lidství i základní hodnota používající nejvyšší právní ochrany, a že právo na život je předpokladem realizace všech ostatních lidských práv a svobod, nezapomínaje na to, že život každého z nás začal počtím, kdy se z jedné buňky oplodněného

lidského vajíčka, vyvinuli až do současné podoby, jelikož podle preambule Deklarace lidských práv dítěte a Úmluvy o právech dítěte přijatých valným shromážděním OSN „dítě z důvodu fyzické a duševní nezralosti potřebuje právní ochrany „před narozením i po narození“, i podle Listiny základních práv a svobod, která je součástí Ústavy České Republiky, je „lidský život hoděn ochrany již před narozením“ a v duchu zásady klasického římského práva, „nascitur pro iam habetur, quotiens de commodo eius agitur“ (ten, kdo se má narodit, se považuje za narozeného) i zásady „in dubio pro vitae“ (v pochybnosti je třeba se rozhodnout ve prospěch života), vyhláše tuto deklaraci určenou všem lidem dobré vůle s cílem zaručit těm nejbezbrannějším spravedlivou ochranu:

Článek 1.

Každá počatá bytost má právo na život. Toto právo má být chráněno zákonem od okamžiku početí po přirozenou smrt.

Článek 2

1. Všechny lidské bytosti jsou si od okamžiku početí do přirozené smrti rovni v důstojnosti i právech a mají nárok na právní ochranu. Přijímání právních předpisů i všechno jednání má sloužit ve prospěch zájmů a práv počatého dítěte.

2. Všem počatým dětem mají být zaručena bez jakékoliv diskriminace práva a ochrana ze strany vlastní rodiny, společnosti a státu bez ohledu na její věk, zdravotní a psychický stav, pohlaví, rasu, národní a sociální původ, příslušnost k národnostní menšině nebo etnické skupině, náboženství, majetek nebo jiné postavení.

Článek 3.

1. Počaté dítě má právo se narodit, potřebuje být přijaté a milované. Této potřebě odpovídá zplození přirozeným způsobem v manželství jednoho muže a jedné ženy.

2. Přirozeným prostředím pro harmonický rozvoj počatého dítěte je rodina, založena na trvalém manželském svazku muže a ženy.

3. Počaté dítě má právo, aby se k jeho zájmům přihlíželo při vzniku manželství i pro případném rozchodu manželů či úmrtí některého z nich.

Článek 4.

Matka a otec počatého dítěte mají právo na pravdivé a úplné informace o životě a zdraví počatého dítěte.

Článek 5.

1. Stát má zabezpečit potřebnou zdravotnickou péči matkám v období před i po narození dítěte.

2. Počaté dítě má právo na poskytování zdravotnické péče.

Článek 6.

1. Počaté dítě má právo na zachování tělesné, genetické a duševní nedotknutelnosti.

2. Právní ochrana se vztahuje zejména na ochranu před ověřováním medicínských poznatků na člověku. Počaté dítě má právo na ochranu před využitím jeho orgánů a tkání na transplantace, ochranu před eugenickými a nebo jinými manipulaci a před každým zneužitím s obchodním, vědeckým nebo jiným zlem.

Článek 7.

Počaté dítě má právo na zachování lidské důstojnosti po smrti, včetně práva na důstojný pohřeb.

Článek 8.

1. Počaté dítě má právo dědit a být obdarované.

2. Počaté dítě má nárok na náhradu škody i v případě, že mu byla způsobena újma na zdraví před narozením.

3. Počaté dítě má právo na plnění z pojistné události, kterou je smrt pojištěné třetí osoby.

Článek 9.

1. Počaté dítě a jeho matka mají právo na osobní péči a pomoc zejména v tísnivém postavení.

2. Matka počatého dítěte má právo v pracovních vztazích a na odpovídající pracovní podmínky.

Článek 10.

1. Veřejnost má právo být pravidelně a úplně informována o jedinečné hodnotě každého lidského života od okamžiku početí až po přirozenou smrt, a to zejména prostřednictvím školních zařízení a veřejnoprávních sdělovacích prostředků.

2. Státní instituce mají zabezpečit dostupnou síť poradenských center poskytujících základní informace a pomoc při ochraně počatého života.

4 Interrupce

Názorová shoda o tom, kdy začíná život člověka a kdy vyvíjející se plod získává status lidské bytosti s právem na život, svobodu a osobní bezpečnost dle třetího článku Všeobecné deklarace lidských práv, neexistuje. Na interrupce je mnoho rozporných etických, právních, náboženských a politických postojů, jež mohou vést až k otevřeným konfliktům.

4.1 Vymezení pojmu interrupce

Interrupce (potrat, abort, umělé přerušeni nebo umělé ukončení těhotenství) je definováno jako ukončení těhotenství před dosažením životaschopnosti plodu, tj. schopnosti nezávislého mimoděložního života. (Haškovcová 2002)

Český výraz umělé přerušeni těhotenství byl odvozen z latinského *interrumpere* (přerušeni).

Podle Munzarové je až zarážející, jak úporně se termín „přerušeni těhotenství“ drží, a přitom je evidentní, že nevyjadřuje podstatu dění, naopak ji zřetelně zmírňuje. Výraz „přerušeni“ naznačuje dočasný stav, který je posléze možné vrátit k původnímu, ne něco je už definitivně zničeno, bez možnosti jakéhokoli dalšího pokračování. (Munzarová 2004)

Je pojem „ukončení“ vnímán jako příliš hrubé a city zatěžující vyjádření, či dokonce možná navozující pocity viny za zmařený začínající lidský život? Výraz přerušeni těhotenství bychom měli podle Munzarové nahradit patřičnějším termínem „zabití plodu v těle matčině“. Možná že používání pravdivého vyjádření, by bylo tou nejuspěšnější antikoncepcí a tou nejlepší výzvou k podpoře odpovědnosti člověka v této situaci. (Munzarová 2004) V devadesátých letech 20. století došlo ke změně oficiálně používaného názvu a výraz přerušeni byl nahrazen věcně správnějším pojmem ukončení. (Haškovcová 2002)

V České republice je potrat vymezen zákonem takto:

Potrat (lat. abortus) je vypuzení či odstranění plodu z dělohy před ukončením 28. týdne těhotenství, kdy plod ještě není schopen samostatného života. Potratem se rozumí ukončení těhotenství ženy, při němž plod neprojevuje ani jednu ze známek života a jeho porodní hmotnost je nižší než 1000 g a pokud dobu těhotenství nelze zjistit. Za potrat se rovněž považuje, jestliže je těhotenství ženy kratší než 28 týdnů a jestliže plod projevuje alespoň jednu ze známek života a má porodní hmotnost nižší než 500 g. Abortem se rozumí též ukončení mimoděložního těhotenství anebo umělé přerušení těhotenství provedené podle zvláštních předpisů (Zákon ČNR č. 66/1988 Sb., o umělém přerušení těhotenství. Vyhláškami MZ ČSR č. 75/1986 Sb., kterou se provádí zákon ČNR č. 66/1986 Sb., o umělém přerušení těhotenství). Známkami života se rozumějí dech nebo akce srdeční nebo pulsace pupečníku nebo aktivní pohyb svalstva, i když pupečník nebyl přerušen nebo placenta nebyla porozena.

Rozlišujeme **potrat samovolný** (spontánní, přirozený), kdy se jedná o spontánní vypuzení plodu z dělohy před ukončením 28. týdne těhotenství. Samovolný potrat se projevuje obvykle krvácením, později otevřením děložního hrdla a odtokem plodové vody. Vymizí rovněž ostatní známky těhotenství. Kolem 7% - 10% všech těhotenství končí přirozeným potratem, který je v prvních měsících častější u prvorodiček. Někdy se potrat zachytí na samém počátku jako tzv. **hrozící potrat** (abortus imminens). Velmi časté potraty nemusejí být ani zachyceny a mohou se projevovat jen jako opožděné silnější menstruační krvácení. U některých poruch se potraty opakují (**habituální potrat**). Příčin samovolných potratů je mnoho. Může jít o defekt zárodku či plodu neschopného života nebo příčina v organismu matky (gynekologická onemocnění či vady, celkové choroby a infekce: např. zarděnky, infekce cytomegalovirem, toxoplasmóza, plané neštovice, AIDS, hormonální poruchy, aj.). Častým důvodem potratu je předcházející přerušení těhotenství. (Černý, Schlleová 2003)

4.2 Metody ukončení umělého těhotenství

Umělé přerušení těhotenství se rozlišuje na tzv. **miniinterrupci**, jiné legální umělé přerušení těhotenství, ostatní potraty a **mimoděložní potrat**. **Miniinterrupce** je umělé ukončení těhotenství prováděné vakuovou aspirací. Tato metoda je pro ženu šetrnější a lze ji provést v raném stádiu těhotenství, tj. do sedmého týdne u prvorodičky a do osmého týdne u druhorodičky. Jiné legální umělé přerušení těhotenství je ukončení těhotenství odlišnou metodou než miniinterrupcí do 12 týdne, u zdravotních důvodů do 24. týdne těhotenství. Ostatním potratem je míněn potrat, který si žena přivodila sama nebo potrat provedený či iniciovaný nedovoleně jinou osobou, jedná se převážně o **kriminální potraty**.

Mimoděložní potrat je umělé ukončení mimoděložního těhotenství, kdy embryo niduje a vyvíjí se mimo dělohu. Po uplynutí 12 týdnů těhotenství lze uměle přerušit těhotenství, je-li ohrožen život ženy nebo je prokázáno těžké poškození plodu či popř. je-li plod neschopen života. Nepatří sem ukončení mimoděložního těhotenství. Umělé přerušení těhotenství ze zdravotních důvodů rozlišuje kritéria pro tři časové skupiny. Pro období do 12. týdne těhotenství zákon vymezuje podrobný seznam onemocnění, která umělé přerušení těhotenství ze zdravotních důvodů umožňují. Pro období do 24 týdnů platí možnost ukončení těhotenství z důvodů genetických a vývojových poškození plodu. V průběhu celého těhotenství je pak umělé přerušení těhotenství indikováno při závažném poškození zdraví ženy či ohrožení jejího života, či z důvodů později zjištěných, s životem neslučitelných malformací plodu (anencefalus). (Černý, Schlleová 2003)

V prvním trimestru těhotenství se k provedení potratu užívají metody **vacuumexhausce** (odsátí děložního obsahu), **dilatace** (roztažení, rozšíření) **děložního hrdla s kyretáží** (seškrábnutí vnitřního povrchu dutého orgánu, nejčastěji dělohy), nebo metoda **aplikace antagonistů** (antagonista = opačně působící blokátor schopný zamezit určitý děj) **progesteronu** (ženský pohlavní hormon, který se podílí na přípravě těhotenství a jeho udržení). Tato metoda se v tomto období běžně neuvádí. (Černý, Schlleová 2003)

V druhém trimestru těhotenství se k provedení terapeutického potratu užívá aplikace **prostaglandinů** (látky podobné hormonům), přičemž nejúčinnější metodou je **intraamniální** (uvnitř plodového obalu - amniové dutiny) **injekce prostaglandinů** s pomocnou aplikací spazmolytik (léky odstraňující vnitřní svalovou křeč uvnitř dutých orgánů). Dále se užívají klasické metody umělého přerušování těhotenství (dále už jen UPT) a „malý císařský řez“ (sestio cesarea minor, hysterotomie).

Miniinterrupce (vakuumaspirace a kyretáž) se provádí do 8. týdnu těhotenství. Původně se prováděla pouze vakuumaspirace, ale protože plod v děloze zákrok někdy přežil a hlavně v děloze zůstávaly zbytky tkání, které mohly vyvolávat záněty a další komplikace, provádí se následně kyretáž. Přes roztažené děložní hrdlo se do dělohy vsune plastická trubička s ostrým hrotem. Je propojena na silnou vývěvu podobnou vysavači, ale asi s třicetkrát silnějším účinkem. Vývěva po kouscích vysaje plod do nádoby. Poté se do dělohy vsune kyreta (ocelový nůž zakulaceného tvaru), aby se vyškrábla placenta a zbytky plodu.

Do 12. týdne těhotenství se potrat provádí tzv. evakuací děložní dutiny kyretou po roztažení děložního hrdla nebo **vakuumexhauscí** (odsátí děložního obsahu). Do 16. týdne těhotenství se potrat provádí tzv. evakuací děložní dutiny kyretou a tzv. potratovými kleštěmi. V této době je plod již moc velký na to, aby prošel děložním hrdlem, proto se do dělohy vsunou kleště, které uchopí části těla plodu. Páteř musí být přelomena a lebka rozdracena, aby mohly být z dělohy odstraněny. Metoda redukce počtu plodů se používá kolem 16. týdne pro redukci počtu nenarozených dětí v děloze zejména po umělém oplodnění. Přes břicho matky je za pomoci ultrazvuku do plodového vaku zavedená dlouhá jehla a do srdce vybraného plodu je vstříknut koncentrovaný roztok chloridu draselného. Dojde k zástavě srdce plodu. U této metody je vysoké nebezpečí spontánního potratu zbylých plodů. Po 12. týdnu, zejména ale po 16. týdnu se podávají prostaglandiny nebo jiné léky vyvolávající velmi silné děložní stahy, které vypuzují vyvíjející se plod. Kontrakce jsou mnohem silnější než normální přirozené porodní stahy, takže plod je jimi usmrcen. I Při této metodě se někdy používá chlorid draselný, který je plodu vstříknut do srdce. (Černý, Schlleová 2003)

Hysterektomie, neboli malý císařský řez, se používá v pokročilém stádiu těhotenství až do porodu. Děloha je chirurgicky otevřena v oblasti břišní stěny, podobně jako u porodu císařským řezem. Pupeční šňůra je přetnuta, když je plod ještě v děloze, čímž se přeruší zásobování kyslíkem. Metoda roztažení a vytržení se používá k UPT při stáří plodu 20. týdnů a více.

Jen krátce bych ráda zmínila možné zdravotní komplikace UPT, a to somatického a psychického rázu. V lékařské literatuře je popisován tzv. PAS – posabortivní syndrom, což je název pro psychosomatické projevy bolesti a zoufalství po absolvování potratu. Nejčastěji bývá takový stav popisován jako pocit bezmocnosti, neschopnosti vrátit čas, pocit chycení v pasti bez možnosti úniku nebo ztráty kontroly nad sebou samým. Je třeba si uvědomit, že UPT sebou nese i jiná somatická rizika. Až 10% žen po potratu může být postiženo komplikacemi, z nichž až jedna pětina mohou být životu nebezpečné. (Černý, Schlleová 2003)

4.3 Základní strategie přístupů k interrupci

S rozvojem lékařské vědy se odborně provedený interrupční výkon stal dostupným. Vyvolává opakované emotivní diskuse na téma, zda mají být interrupce tolerovány, popřípadě s jakým omezením, nebo zakazovány. Skoro každý zaujímá k morální přípustnosti či nepřípustnosti interrupce postoj, a v případě, kdy je člověk postaven před osobní rozhodnutí, je konfrontován s pocity, zda potrat zvolit či zamítnout.

Nezávisle na tom, jaký k interrupci zaujmeme postoj, je nutné pochopit argumenty pro i proti povolení potratů, protože etická přípustnost potratu souvisí s mnoha dalšími aspekty, které se týkají samotné reprodukce.

4.3.1 Strategie „pro life“

Strategie „pro life“, tedy „pro život“, argumentuje tím, že potraty jsou morálně nepřipustné. Vychází ze zásady, že žádný nevinný lidský život nesmí být zmařen, neboť plody jsou již lidské bytosti. Interrupce je vždy nemravným činem a je odsouzeníhodná. Zastánci této strategie považují ukončení těhotenství za vraždu nebo minimálně zabití. Život je dar, kterého je třeba si vážit. Nikdo z nás si život nedal, a proto nikdo nemá právo jinému ho odpírat. Je třeba chránit život od počátku oplodnění.

Zastánci práva na život mají někdy až militantní přístup, o potratu nehodlají diskutovat. Namítají, že potrat porušuje boží nadvládu, a proto ohrožuje přirozený řád života a je proti lidské přirozenosti. Pokud ale nevycházíme z náboženského smýšlení, pak tyto námitky nepůsobí příliš přesvědčivě. Snaha vysvětlit slepé uličky pomocí náboženských argumentů často nevede nikam.

Intervence prováděné v zájmu záchrany života jsou zpravidla žádoucí, ale intervence k ukončení života jsou nemorální, protože nespádají do kompetence lidí. (Rhodesová 2000)

Zastánci pro life jsou toho mínění, že žena nemá právo rozhodovat o smrti svého nenarozeného dítěte a nemá uplatňovat převahu v situaci, kdy se nenarozené dítě nemůže žádným způsobem bránit. Zpravidla připouští možnost interrupce ze zdravotních důvodů, či ve výjimečných situacích, jako např. znásilnění nebo incest. (Haškovcová 2002)

Hnutí pro life a její členové, pocházející většinou z řad věřících, je poměrně známé v USA, Polsku, Itálii či Irsku. Podporují tradiční hodnoty manželství, mateřství a rodiny, doporučují ukázněný pohlavní styk, usiluje o lepší ekonomické podmínky matek a legislativně snadnou adopci jako vhodnou alternativu k interrupcím. Mezi extrémní aktivisty patří Hnutí pro life pořádající protestní akce, jako například pravidelné útoky na gynekologické kliniky, kde se provádějí interrupční zákroky, společné modlitby před klinikami nebo tzv. *Pochod za život*, aj.

Umírněnější proud zastánců práva na život připouští možnost interrupce zpřísněním liberálních zákonů s existencí zvláštních komisí, které budou schopny objektivně posoudit situaci ženy. Haškovcová ve své knize uvádí, že tato logická argumentace se naprosto míjí účinkem, neboť žádná komise nedovede posoudit sociální situaci těhotné ženy lépe než ona sama. Stejně tak nelze vždy zaručit objektivnost komise. (Haškovcová 2002)

4.3.2 Strategie „pro choice“

Strategie „pro choice“, tedy „pro volbu“, se opírá o přesvědčení, že o počtu a době narození svých dětí rozhodují výhradně rodiče, respektive matky. Nikdo by neměl mít právo zasahovat do volby ženy. Strategie pro choice však souhlasí názorem, že interrupce jsou krajním řešením a akceptují prevenci nechtěných těhotenství. Interrupce pro ně představuje nežádoucí jev. Jsou toho názoru, že interrupce by měla být odborně prováděnou metodou pro ženy, které se ocitly v nouzi. Podporují dostupnou antikoncepci, mravní výchovu, osvětu a kvalitní poradenskou péči. (Haškovcová 2000)

Zastánci práva na potrat argumentují tím, že plody nejsou lidé, a tudíž nemají právo na život. Jak a proč dostávají plody licenci k přeměně v osoby? Děje se tak cestou ven z dělohy nebo dosažením určitého stádia vývoje? Zastáncům práva na interrupci jakoby chyběl morální princip, jenž by opravňoval zabíjení lidských plodů. Pokud bychom měli chápat interrupci jak morálně přípustný akt, pak musíme přijít s přesvědčivými morálními argumenty.

Rhodesová tvrdí: „*Samovolný potrat je součástí přirozeného systému reprodukce a není morálně ani špatný ani dobrý, protože etický aspekt mají pouze volní akty. Oproti tomu navozený potrat je účelný, „volní akt“, je intervencí k ukončení života. Navozený potrat lze jen stěží chápat jako odvrát od lidské přirozenosti.*“ (Thomasma, Kushnerová 2000, s.74) Ukončené těhotenství může způsobit bolest zabíjenému, ale dovolit žít plodu může působit značné útrapy žen. Opravňuje nás vyhnutí se takové bolesti zničením potenciální lidské bytosti?

Americký psycholog, zakladatel Family Research Institute a konzultant Světové zdravotnické organizace, Henry David je toho názoru, že lepší než zakazovat interrupci je zabránit nechtěným těhotenstvím. „*Nehájím interrupci, ale právo svobodné ženy. Společnost se při kontrole porodnosti zaměřuje především na žen, ženy berou antikoncepci, ženy se mají starat o to, aby neotěhotněly, ženy si mají rozhodnout o tom, zda podstoupit interrupční zákrok při nechtěném těhotenství, ženy se s tím musí psychicky vypořádat, že v sobě zabily své dítě, ženy mají na sobě celé to břímě kolem reprodukce. Je třeba zabývat se reprodukčním chováním mužů, jejich úlohou a jejich zodpovědností při početí dítěte. Muži mají přitom stejný podíl a jsou za početí dítěte stejně zodpovědní. Avšak do jaké míry jsou dostatečně zodpovědní za své sexuální chování?*“

Podle H. Davida by interrupce měla existovat jako možnost prevence nechtěného narození dítěte. Je důležité, abychom měli dostatečné prostředky ke snížení množství nechtěných těhotenství. Cílem je dosáhnout toho, aby žádná žena nemusela nechtěně otěhotnět a poté podstupovat interrupci.

Hlavním principem v diskusi o interrupci je zachování lidského života. Argumenty obhajující právo na život stejně jako argumenty hájící právo volby mají podobný háček. Obě strany souhlasí s tím, že lidské právo na život by mělo být respektováno a že má-li někdo toto právo, pak by neměl být zabit. Liší se jen v tom, čí právo na život hájí, zda právo nenarozeného či právo ženy? Právo nenarozeného dítěte a právo těhotné ženy jsou práva nedělitelná. Život nenarozeného dítěte je podmíněn v biologické rovině životem matky. Jsou tato práva v rozporu, nebo mohou být ve shodě? Má tedy těhotná žena právo na interrupci? A má nenarozené dítě mít právo na ochranu života? Na jedné straně zastánci možnosti volby dokazují, že plody nejsou ani racionální stvoření, ani společenské bytosti, a tak právo na život nemají. Na druhé straně odpůrci potratů tvrdí, že život je přítomen od okamžiku početí a že plody jsou lidské bytosti, protože vypadají jako novorozenci, mají lidský genetický kód, a tudíž mají právo na život.

Problém validity, který podmiňuje argumenty obou oponentů, vychází z morálních závěrů „by“ místo faktického předpokladu „je“. Zastánci volby tvrdí, že vlastnosti (např. uvědomování si sebe sama, emoce nebo schopnost pociťovat

bolest) jsou předpokladem morální rozdílnosti, zatímco odpůrci potratů považují za zdroj morální rozdílnosti biologické charakteristiky. Bohužel ani biologické argumenty potratu, ani psychologické argumenty povolující potrat neřeší otázku práva na život. (Rhodesová 2000)

Při řešení otázky interrupcí se v poslední době jako morální koncept doporučuje spíše osvěta než zákaz zabíjení. Získat vhled do morálky celé této problematiky je těžké a samozřejmě nemůžeme ignorovat fakt zabíjení plodů.

4.3.3 Asentistický argument pro právo na život

Pokud připustíme, že má-li jedna osoba právo, má druhá osoba povinnost vztahující se k tomuto právu, jakákoliv diskuse o právech je pak zároveň diskusí o povinnostech. V kontextu debat o interrupcích může být použit i tento argument tvrdící, že plod A má právo na život a B má současně povinnost toto právo na život respektovat. Ale k určení toho, kdo je vázán povinností, je nutné dobrat se vzniku povinnosti samé.

Zastánci asentistické teorie, teorie přirozených práv, tvrdí, že jisté „věci“ mají práva, která tvoří součást jejich přirozenosti, že tato práva jsou zřejmá a zároveň tato přirozeně se vyskytující práva představují povinnost pro druhé. Bohužel právě debaty o interrupcích jsou tak zdrojem konfliktů, protože někteří lidé jasně „vidí“ práva plodu na život a jiní jasně „nevidí“ práva plodů vůbec žádná. (Rhodesová 2000)

4.4 Křesťanský pohled na zásahy do počátků lidského života

Nejedna z žen řešící problém vlastního nechtěného těhotenství se zaobírá otázkou obětování možného budoucího života na úkor svých vlastních zájmů, plánů a přání. Řešení této otázky je obzvláště složité pro ženy věřící.

Z teologického hlediska se můžeme otázat, zda lze zabít člověka a přitom neporušit Boží zákon. Desatero jednoznačně praví: Nezabiješ! Co má ale dělat člověk, jehož svědomí ho nabádá k přestoupení tohoto Zákona? Křesťanská

morálka učí, že člověk má jednat podle hlasu svého svědomí, který je chápán jako hlas Boží.

Křesťanská církev umělý potrat od svého počátku odmítala. Doklady o tom se nacházejí již v prvním dochovaném křesťanském církevním řádu – *Didaché*, neboli *Učení dvanácti apoštolů*, kde je psáno: „*Nebudeš provádět potrat a narozené dítě nezabiješ*“ (Didaché 2,2). (Markschies 2005)

V současnosti nemají mnohé křesťanské církve jasný názor na umělý potrat i jiné zásahy ovlivňující počátek lidského života. Jednou z mála církví, která zastává jednoznačné a propracované stanovisko k problematice, je církev katolická. Katolíci velmi důrazně odsuzují umělý potrat, což je zřejmé i z encykliky papeže Jana Pavla II., „*Evangelium vitae*“.

Profesor Hans Rotter, katolický morální teolog, o potratu říká: „*Umělý potrat je jevem, který lze sledovat v celých dějinách lidstva. Ženy byly vždy schopny uvěřit, že tímto způsobem mohou uniknout nesnázím. Nehledě na to, že se tím dostávaly do mnohých obtíží, hraje zde nepřehlédnutelnou roli také právo dítěte na život. Umělý potrat tedy nikdy není skutečným řešením problému, protože musíme vycházet z toho, že „oduševnělý lidský život začíná početím.*“ (Rotter 1999, s.52)

„*Potrat je usmrcením života lidské osoby, avšak nelze ho v každém ohledu postavit na stejnou úroveň s vraždou zralého člověka. Žena bude jen stěží mít k oplodněnému vajíčku v prvních fázích vývoje stejný vztah jako ke zralému člověku. Dochází-li k potratu na základě sociální indikace, je v každém případě nutné připisovat vinu také společnosti a jejím institucím, protože mohly vytvořením lepších podmínek tomuto kroku předejít.*“ (Rotter 1999, s. 52)

„*Žena se nerozhodne pro potrat pouze ze zlé vůle, nýbrž za těžkého konfliktu, ze kterého nevidí jiné východisko. Proto nestačí potrat a priori odsoudit, nýbrž je třeba se ptát, co vede ke vzniku takovýchto konfliktů. Potrat by neměl být prezentován jako pohodlný a rozumný prostředek k řešení problémů.*“ (Rotter 1999, s.56)

Známý katolický teolog Karl Rahner byl v pohledu na počátek lidského života inspirován středověkou naukou, kterou reprezentoval především Tomáš Akvinský vycházející z Aristotelova učení o „*oduševnění duše*“. Tato teorie se dnes

začíná opět uplatňovat. „*Duchovní duše vstupuje do existence teprve v pozdějším stádiu embryonálního vývoje a ne již při zplození. Mezi oplozeným vajíčkem a duchovně oduševnělým organismem leží více stupňů, které ještě nejsou člověkem. Lze klidně tvrdit, že takto pojatá ontogeneze (vývoj vajíčka ve vaječniku živočichů) odpovídá lidské fylogenezi (vývoj člověka).*“ Rahner nepopírá, že embryo je biologicky plně člověkem. Balancuje mezi ontogenezí a fylogenezí a pochopením člověka v plném smyslu slova, což dokládá jeho výrok, že „*v obou případech směřuje ještě ne-lidský organismus ke stavu, v němž je přítomen dostatečný biologický substrát pro vznik duchovné duše.*“ (Dolista, Vurm 2004, s.14)

4.4.1 Evangelium Vitae

„*Tvé oči mě viděly v zárodku*“ (Ž 139,16)

Encyklika napsaná papeže Janem Pavlem II. zdůrazňuje hodnotu lidského života a jeho nedotknutelnost.

Jan Pavel II. píše, že mezi všemi zločiny, které může člověk páchat proti životu, má právě úmyslný potrat zvláštní znaky, které z něho činí přestoupení zvláště závažné a opovrženímhodné. „*Dnes však se ve svědomí mnoha lidí chápání závažnosti tohoto zla pomalu zastírá.*“ (Jan Pavel II. 1995, s.74)

„*Při potratu je zabíjen člověk, který sotva začal žít. Nemůže tedy existovat nikdo, kdo by byl více nevinný, slabý a bezbranný. Je zcela vydán ochraně a péči té, která jej nosí v lůně. Sama matka se rozhodne, zda chce jeho zničení, a dokonce ho sama uskuteční. Důvody, jakkoliv jsou závažné i dramatické, nemohou nikdy ospravedlnit úmyslné zabití nevinného člověka*“ (Jan Pavel II. 1995, s.75).

Někteří lidé se pokoušejí potrat ospravedlnit a tvrdí, že počatý plod nemůže být až do určité doby považován za lidskou osobu. Ve skutečnosti však „*jakmile je vajíčko oplodněno, již začal život, který není životem ani matky ani otce, ale nové lidské bytosti, která roste sama o sobě. Nikdy se nestane člověkem, pokud jím není již nyní.*“ (Jan Pavel II. 1995, s.77)

I katolický pohled na nenarozený život se odvolává na současné poznatky genetiky dokazující, že již od prvního okamžiku je daná pevná struktura, neboli

dědičný program tohoto živého tvora, je to člověk, jedinečný a vybavený všemi svými zvláštnostmi a vlastnostmi. Od samotného početí začíná podivuhodný běh lidského života, jehož jednotlivé možnosti a schopnosti potřebují čas, aby byly správně připraveny k činnosti. (Jan Pavel II. 1995)

Pouhá pravděpodobnost přítomnosti existence člověka naprosto zakazuje veškeré činnosti směřující k tomu, aby byl lidský zárodek usmrcen. „*Lidské stvoření má být chráněno jako osoba a tak s ním má být jednáno už od jeho početí. Od tohoto okamžiku má být proto také uznáváno neporušitelné právo na život každého nevinného lidského stvoření.*“ (Jan Pavel II. 1995, s.77)

Morální odsouzení zasluhuje i používání lidských embryí a plodů jako „biologického materiálu“, vyrobeného záměrně s tímto cílem oplodnění ve zkumavce, a používaného jako zdroj orgánů a tkání pro transplantace při léčení některých chorob. Zabití nevinných lidských stvoření, třeba ku prospěchu někoho druhého, je opravdu věc naprosto nepřijatelná. (Jan Pavel II. 1995)

Prenatální diagnostika, která umožňuje včas korigovat případné vady u ještě nenarozených dětí, používá potrat jako prostředek selekce. Jedná se o léčebný postup sloužící jistému eugenickému názoru či způsobu myšlení. Tento způsob myšlení je hanebný a v nejvyšší míře odsouzeníhodný, protože se odvažuje poměřovat užitečnost lidského života měřítkem „normálnosti“ a tělesným zdravím, čímž zároveň otevírá cestu k uzákonění infanticidy. (Jan Pavel II. 1995)

4.4.2 Očima nekatolických teologů

Jeden z nejvýraznějších pravoslavných myslitelů západní Evropy **Olivier Clément**, konstatuje: „*O potratu lze mluvit jen velmi těžko nevzrušeně, neboť se týká toho nejzásadnějšího v lidském údělu – lásky a smrti. Týká se žen v jejich tělesné „jinozemskosti.*“ (Clement 2004, s. 103)

Z křesťanského hlediska je jisté, že lidská bytost, potencionální osoba, existuje už od početí, od splynutí dvou rodičovských buněk. Tento okamžik lze stanovit jen s přesností na několik hodin, kdy je genetický program individua

utvořen. Avšak dítě nepatří ani svému otci ani své matce, ale Bohu. V prvních týdnech je jeho přítomnost skrytá a musí být přijímáno svým způsobem ve víře. A právě v tomto čase zjevně nepředstavuje pro ženu potrat velký problém: žena, která chce podstoupit interrupci odmítá, že by zárodek propojený s jejím tělem byl opravdu *jiná bytost*. (Clément 2004)

Pravoslavná církev, stejně jako církev katolická, potrat odmítá. Přesto však v Řecku a ve východní Evropě, kde má pravoslavná církev dominantu, je potratová praxe velmi liberální. Stále častěji se stává, že kněží a hlavně lékaři bez nejmenšího laxismu začínají mluvit řečí, která se vyznačuje pochopením a milosrdenstvím. „Potrat je vážná věc, neboť ničí život, a zároveň poškozují hlubinné ženství. Žena, která sahá po potratu a zvyká si po něm sahat, riskuje, že zničí svou vlastní duchovní strukturu.“ (Clement 2004, s.105)

V pravoslavné kající a usmiřující modlitbě, která se pronáší nad ženou, jež prodělala potrat, je vyjádřeno vědomí tragičnosti, ale i léčebná funkce pokání: „Vládce, Pane, Bože náš, narozený z přesvaté Bohorodice a vždycky Panny Marie a v jesle jako dítě položený (a jako maličký zárodek do mateřského lůna!), ty sám se smiluj dle velké své milosti nad touto služebnicí svou, jež je dnes ve hříších, [...] a co v ní počato bylo, potratila. [...] Poskvrnu očisti, nemoci zhoj, zdraví a statnost tělu i s duší její daruj, Lidumile. [....] Očisti ji od tělesného poskvrnění a rozličných útrap útroh, jež ji postihují, neboť [.....] v poskvrnění jsme před tebou všichni.“(Clement 2004, s.106)

Závěrem je v modlitbě připomenuto, že „*duchovně jsme všichni jako potraceni a naše životy jsou často ubohými potraty, a tudíž i my se máme kát a pak radovat ze smíření*.“ (Clement 2004, s.107)

Co se týče technik lékařsky asistované reprodukce, vidí Clement z pohledu pravoslavné církve jediný problém v křesťanském svědomí, a to u homologní oplodnění in vitro (IVF) uvnitř stabilního manželského páru. Ostatní způsoby asistované reprodukce jsou pro něj „barbarstvím“. Kromě toho považuje za barbarství i tzv. matky nosičky (surogační/náhradní matka) a anonymní dárce spermatu. Přesto zdůrazňuje, že nikdo není zatracen.(Clement 2004)

Clement je přesvědčen, že dítě počato oplodněním in vitro nebude připraveno ani o nidaci ani o sladkost prenatální existence, lásku otce a matky. Kvůli často nepříjemným lékařským procedurám, které musí matka podstoupit, bude toto dítě chtěné, očekávané, vytoužené. (Clément 2004)

Pohled teologicky smýšlejícího profesora J. Dolisty na interrupci je následující: „Musíme rozlišovat mravnost a zákon. Uvedu prostý příklad - etické je nepít alkohol před jízdou autem a teprve při častém zneužití alkoholu nastupuje zákon. Nebo je normální, že se rodiče starají o své děti a ve chvíli, kdy se o ně nestarají, tak přijde zákon o nutnosti rodičovské péče o děti. Etika je vždy daleko širší pojem. Správné by bylo, aby rodiče (manželé) přemýšleli odpovědně o nastupující generaci. Když řeknu odpovědně, tzn., že sami musí zvážit, jestli chtějí počít lidský život, anebo nechtějí. V případě odmítnutí života je interrupce nezodpovědným činem. Vzhledem k tomu, že řeší až následně vzniklou situaci - odmítnutí dítěte.

Druhým problémem je, když se díky prenatální diagnostice prokáže, že plod je velmi postižený. Jak se v tomto případě zachovat, to je velmi komplikovaná otázka. Chci konstatovat, že jsou situace, kdy člověk neví, zda-li počatý život má či nemá nechat narodit. Nejvíce rozšířená stanoviska směřují k tomu, že jen my dospělí rozhodujeme o počatém životě. Ale co práva nenarozených? Poslední rozhodnutí učiní žena, která má právo volby.

Bud' je ale život nezávislý na našem smýšlení a máme povinnost jej doprovázet či rozvíjet, anebo o něm sami autoritativně rozhodujeme, o jeho bytí či nebytí. Teoreticky řečeno, životu bychom měli dát vždy přednost. Je to humánní záležitost. Problém ale nastupuje, když se mluví o nemocech či krajních případech (znásilnění, incest). Pro tyto případy, existuje dvojí pojetí rozhodování. Lidský život je autonomní a jeho rozvoj bychom mu měli dopřát bez ohledu na to, jak byl počat. Bud' žena je natolik silná, že přijme dítě počaté ve znásilnění, anebo se nabízí možnost druhá, a to okamžitá interrupce ze strany lékařů. Žena se bud' stane mučedníkem ve prospěch nového života, nebo tento boj vzdá. Vyvodím z toho závěr: nikdy bych neodsoudil ženy, které jsou pod silným tlakem traumatu a zvolí interrupci“.

Nejsem plně srozuměný s výrokem „interrupce je vražda“. Vražda je úkladný čin, s cílem získat nějaký majetek, ale interrupci bych formuloval jako zabití lidského života. Vražda je přeci jen něco hrůznějšího.“ (viz Příloha č.2)

Nakonec uveďme názor husitského teologa Milana Salajky. Křesťanská filosofie zastává názor, že právo na život a jeho cena spočívají v životě samém a nikoli na nějakých hodnotách, pocitech či vykonstruovaných úvahách. Klíčící život není naším vlastnictvím, nýbrž je to samotný, Bohem svěřený život. Každý násilný zásah do něho se podobá zabití. I když společnost a její právní řád připouštějí negativní zásah do začínajícího života, nesmí se tím z každého muže a ženy jejich vlastní odpovědnost za něj. (Salajka 2000)

„Dítě má právo na život již od svého početí. Přímý potrat, tj. potrat chtěný jako cíl nebo prostředek, je hanebnost těžce odporující mravnímu zákonu.“ (Salajka 2000, s. 93)

5 Reprodukční technologie

Pokrok na půdě medicínských technologií do značné míry předurčuje budoucí podobu naší civilizace. Díky rozvoji moderních věd se objevila řada technických možností, jak manipulovat se zárodečnými buňkami, s počátkem lidského života, s jeho genetickou podstatou, a to vyvolává obavy z možnosti zneužití, např. eugenická selekce (eugenika je přístup, který se snaží o zlepšení kvality lidské populace na základě znalosti lidské genetiky).

Touha regulovat lidskou reprodukci a zasahovat přímo do lidského genomu mohou být vnímány jako rozpor s úctou k přírodním a přirozeným procesům. Zásahy do původní biologické informace za pomoci moderních technologií jsou mnohem destruktivnější než dříve a člověka tím nejenom odcizují jeho původnímu prostředí, ale vystavují ho stále větší iluzi o nezávislosti a nadvládě nad přírodou. S rozmachem reprodukčních technologií získávají lidé stále větší a větší nadvládu nad formami života od gamet až po plody. Člověk a lidská tělesnost vůbec ztrácí svou privilegovanost a stává se objektem technologického designu. (Lajkep 2004)

5.1 Problematika fertilizace (oplození) - asistovaná reprodukce

Pohlavní rozmnožování, při němž se buňky obsahující geny dvou různých jedinců vyměňují a spojí, začalo asi před 1,1 miliardou let. Teorie předpokládá, že se tak zpočátku dělo u drobných jednobuněčných mořských živočichů, jimž se na povrchu těla vyvinuly póry. To jim umožnilo uvolňovat pohlavní buňky do okolí teplé vody oceánu. Tam se spojili s jinými buňkami a v takto vypěstované embryonální formě pak zápasili, aby získali nezávislou individualitu. (Thomasma, Kushnerová 2000)

Dnes člověk s pomocí lékařského výzkumu vyvinul technologie, které pomáhají neplodným (sterilním) párům na cestě za rodičovstvím. Asistovanou reprodukci (zkratka ART je odvozena z anglického slovního spojení „assisted reproduction techniques“, v překladu „technicky asistovaná reprodukce“) lze označit za rozmnožení s cizím přispěním (Petr 2003, s.31). Pomocnou ruku

neplodným párům tu podávají lékaři a biologové. V jistém ohledu jsme uzavřeli kruh vycházející z původního „zrození v oceánu“ tím, že jsme vyvinuli proceduru „zrození v misce“, která závisí do značné míry na lidských pohlavích buňkách a embryích kultivovaných ve vodě, jež je modifikací vody mořské. (Thomasma, Kushnerová 2000)

Zákon č. 227/2006 Sb., paragraf 27 d vymezuje asistovanou reprodukci takto.

1) Asistovanou reprodukcí se rozumí postupy a metody, při kterých dochází k manipulaci se zárodečnými buňkami nebo s embryi, včetně jejich uchovávání, a to za účelem léčby neplodnosti ženy nebo muže. Těmito postupy a metodami jsou:

a) odběr zárodečných buněk

b) umělé oplodnění ženy

1) oplození vajíčka spermií mimo tělo ženy

2) přenos embrya do pohlavních orgánů ženy

3) zavedení zárodečných buněk do pohlavních orgánů ženy

5.1.1 Co jsou to technologie asistované reprodukce?

Všechny technologie asistované reprodukce mají jednu společnou vlastnost. Jsou to pokusy překlenout blokádu jedné nebo více zásadně důležitých funkcí v biologickém kontinuu událostí, které začínají setkáním pohlavních buněk a pokračují jejich spojením a vývojem počáteční formy embrya, jeho transportem a implantací v děloze. Takové blokáda může být ve své podstatě fyzická, biologická nebo genetická. Individuální povaha blokády, způsob, jakým se přemost'ující terapie provádí a počet jedinců, kteří se terapie účastní, přináší velmi rozmanitou sadu morálních, etických, kulturních a právních otázek o vybraných terapeutických možnostech. Pro orientaci v rozdílech mezi postupy asistované reprodukce je třeba definovat velikost a povahu manipulovaných buněčných forem. Všechny postupy použité asistované reprodukce ale nakonec zahrnují nějakou formu klinické manipulace s pohlavními buňkami anebo s embryi. (Thomasma, Kushnerová 2000)

Veškerý biologický materiál (pohlavní buňky a embrya), s nimiž se při procedurách asistované reprodukce manipuluje, není větší než jednotlivé buňky nebo časná embrya v preimplantačním stádiu, jedná se o skupiny 2 až 8 a zřídka 16 buněk. Ke sporu o manipulaci s embryi přispívají i špatné informace veřejnosti o velikosti buněčných seskupení. Mezi akademickou obcí a veřejností se rovněž vedou značné spory o používání termínu „pre-embryo“ ve snaze odlišit tak prvních 14 dní vývoje jako přípravné fáze na vznik embrya. Je tomu tak proto, že tyto časně buňky jsou schopny vyvíjet se v úplnou lidskou bytost.

Mnohé z metod asistované reprodukce, které jsou dnes dostupné, se vyvinuly z kombinace hormonálního léčení pomocí léků na podporu plodnosti, které stimulují ženské vaječníky, a základních technik oplodnění in vitro kombinovaných s přenosem embrya (IVF-ET).

Podle doktora J. Kořenka (vysokoškolského učitele LF UP) ve světě existuje trojí pohled na asistovanou reprodukci:

- 1) Pohled zahrnující tzv. děti ze zkumavky jako degradaci rodičovství.
- 2) Jiní odborníci pokládají asistovanou reprodukci za žádoucí, neboť koitální reprodukce je sexuální loterií a meiotickou (meióza = typ buněčného dělení, při němž z jedné buňky vznikají dvě dceřiné buňky, které mají jen polovinu, tj. 23, základního počtu chromosomů, z každého páru jeden náhodně vybraný) ruletou rodičovských chromozomů.
- 3) Třetí pohled považuje reprodukci bez technické asistence za žádoucí, nicméně vývoj nových metod pro neplodná manželství pokládá za oprávněný. (Kořenek 2002, s. 117)

5.2 Děti ze „zkumavky“, IVF

Už koncem šedesátých let pracovala řada vědců na proceduře, která později proslula jako oplození ve zkumavce. Odborníci raději užívají termín „oplození in vitro“ nebo zkratku IVF, která je odvozena z anglické podoby „in vitro fertilization“. Obrat „in vitro“ je přejatý z latiny a znamená „ve skle“ (třebaže

se vajíčka oplozují spíše ve speciálních plastických miskách než ve skleněných zkumavkách).

(Petr 2003)

Při oplození *in vitro* podstupuje matka nejprve hormonální léčbu, která vyvolá v jejích vaječnicích zrání hned několika vajíček. Ta jsou pak z jejího těla odebrána, což pro matku není nic příjemného. Na řadu nyní přichází embryolog, který vajíčka vloží do plastických misek se živnými roztoky. Přidá k nim ještě kapku otcových spermií (rozlišujeme **homologní inseminaci** = oplodnění spermem vlastního muže, **heterologní inseminaci** = sperma jiného muže, dárce) a pak umístí pohlavní buňky do inkubátoru, kde jsou pro ně vytvořeny podmínky velmi blízké podmínkám v matčině těle. Panuje tu stálá teplota 37°C a 100% vlhkosti vzduchu. V tomto prostředí stráví vajíčka a spermie svou „svatební noc“.

„Následující den kdy embryolog opatrně zkontroluje vajíčko, aby poznal, zda došlo k oplodnění. V oplozeném vajíčku se totiž promění dědičná informace vajíčka i spermie ve dva samostatné útvary, tzv. prvojádra. V následujících hodinách prvojádra v oplozeném vajíčku splynou a vytvoří tak dědičnou informaci počatého člověka. Embryolog oplozená vajíčka přemístí do nového živného roztoku a vrátí je do bezpečí inkubátoru. Tady stráví zárodky několik dní a přitom se dramaticky dělí. Přibližně platí, že každý den se počet buněk v zárodku zdvojnásobí. Nakonec se zárodky opět vracejí na operační sál, lékaři je tenkou jemnou hadičkou vpraví do matčiny dělohy, tedy na místo, kam by vajíčko oplozené přirozeným početím do vejcovodu docestovalo samo.“ (Petr 2003, s. 33)

Reprodukční medicína se během desetiletí – od roku 1978 – zcela změnila vynálezem technik oplodnění *in vitro* a embryonálního přenosu (embryo transfer, ET) jejich úspěšnou klinickou aplikací bylo první dítě ze zkumavky, Louise Brownová. Nyní se užití základních technologií asistované reprodukce považuje za standardní léčbu neplodnosti, přesto není technika IVF zdaleka všelékem na neplodnost, v řadě případů je neúčinná. (Thomasma, Kushnerová 2000)

5.3 Biologická úskalí asistované reprodukce – lidská chiméra

Techniky asistované reprodukce představují ohromný příslib pro léčbu neplodnosti. Avšak tím, jak rychle se dostaly do skutečné praxe, nebylo dost času ani prostoru k prověření všech detailů možných biologických rizik.

Lékaři vpraví do těla matky obvykle hned několik zárodků získaných oplozením in vitro, čímž se snaží zvýšit naději na narození dítěte. Techniky asistované reprodukce s sebou nesou mnohočetné porody dvojčat, trojčat dokonce i čtyřčat. Samozřejmě, že vývoj většího počtu plodů má na svědomí i rizika pro matku. Na tyto vícečetné porody je nahlíženo jako na selhání medicíny. Lékaři o tomto riziku léčby vědí a před samotným zákrokem se domluví s pacientkou, že v případě vývoje většího počtu zárodků provedou redukci vyvíjejících se plodů na únosnou míru. Nicméně odmítne-li žena redukci počtu plodů, například z náboženských pohnutek, nemůže ji lékař nutit.

Rizika spojená s přenosem vyššího počtu embryí po oplození ve zkumavce názorně vykresluje případ jednoho malého chlapce ze skotského Edinburghu, který ve své knize uvádí Jaroslav Petr. Tento hoch se narodil ze zkumavky poté, co byla jeho matce přenesena do těla tři embrya počatá technikou IVF. Narodil se zcela zdravý, ale ve věku jednoho roku mu stále ještě nesestoupilo do šourku jedno varle. Lékaři se rozhodli problém vyřešit jednoduchým chirurgickým zákrokem. Jenže při operaci objevili místo nesestoupeného varlete tkáň, která neměla v těle chlapce co dělat. Byla to tkáň ženského pohlavního ústrojí - konkrétně vejcovod a část dělohy. (Petr 2003)

K této situaci došlo přenosem tří embryí do těla matky, kdy jedno z nich uhynulo a zbývající dvě splynuly v jeden vyvíjející zárodek. Zásadním problémem v případě edinburghského chlapce byl fakt, že každý zárodek byl jiného pohlaví a vyvíjející se plod byl tvořen zčásti mužskými a zčásti ženskými buňkami. Chlapec měl v těle buňky a části tkáně své nenarozené sestry. Chirurgickou operací se podařilo nadbytečné ženské tkáně odoperovat a chlapec vyrostl ve zdravého muže a zcela jistě bude moci mít vlastní děti. Z biologického hlediska byl hoch z Edinburghu chimérou. (Petr 2003)

Ke splnutí zárodků dochází v přírodě spontánně. Je to jev sice vzácný a ojedinělý, nicméně reálný. V těle matky se mohou z vaječnicků uvolnit místo jednoho hned dvě vajíčka a obě jsou oplodněna spermiemi. Vzniknou tak dva zárodky, ze kterých se narodí dvouvaječná dvojčata. Ta si ve své dědičné informaci nesou kombinaci genů svých rodičů a mohou se lišit pohlavím. Dvouvaječná dvojčata jsou poměrně vzácným jevem, i když se vyskytují častěji než dvojčata jednovaječná. (Petr 2003)

S nástupem asistované reprodukce stoupají možnosti vzniku lidských chimér. Zvýšením počtu přenášených embryí se sice na jedné straně zvýší šance na úspěch, ale na druhé straně stoupnou rizika spojená s vícečetným těhotenstvím. Dnes je v některých zemích omezen počet embryí, která smějí lékaři do těla matky přenést. Obvykle se vyberou tři embrya, která se v laboratorních podmínkách jeví embryologům jako nejzdatnější. Případ „hocha z Edinburghu“ přivedl britského biologa Davida Bonthrona k přesvědčení, že chimérismus je u člověka podstatně častější, než se doposud myslelo.

Měli bychom si také uvědomit, že narozením zdravého dítěte naše zodpovědnost za případné nepříznivé následky technik asistované reprodukce nekončí, ale teprve začíná. Bereme do svých rukou zároveň osudy a zdraví dalších generací. Jestliže zajistíme metodami asistované reprodukce, aby se např. postiženému otci, jehož spermie samy nejsou schopny oplodnit vajíčko, narodil syn, riskujeme, že chlapec zdědí po otci poškozený gen pro tvorbu spermií. A až dospěje a rozhodne se mít vlastní děti, bude muset opět zaklepat na dveře kliniky, kde se lékaři zabývají asistovanou reprodukcí. Bohužel jeho šance na vlastního potomka mohou být nižší. Genetické analýzy totiž naznačují, že když se metodou asistované reprodukce umožní, aby narušený gen pro tvorbu spermií zdědilo další pokolení, je tento gen předán ve výrazně horším stavu. (Petr 2003, s.62)

Z výše uvedených skutečností nevyplývá, že bychom měli asistovanou reprodukci odmítat, nicméně bychom se k ní měli stavět zodpovědně.

5.4 Etické otazníky nad asistovanou reprodukcí

V případech asistované reprodukce vznikají právně, psychologicky i eticky komplikované situace, kdy ve vztahu k jednomu dítěti vystupuje v nejrůznějších rodičovských rolích pět i více lidí (matka i otec definovaní na základě právních vztahů; biologický otec a matka; žena, která dítě donosila a porodila, tzv. surogační matka). Otázku týkající se tohoto problému jsem položila i prof. J. Dolistovi:

Jak se díváte na množství osob, které se podílejí na početí při asistované reprodukci u neplodných párů? Budoucí jedinec může mít dva biologické rodiče, dva zákonné rodiče a ještě surogační (náhradní) matku.

Neuvažujeme takto principiálně. Rodič je ten, kdo se o dítě stará, pomáhá jeho rozvoji a žije s ním. Neklademe si otázky, kdo je biologickým otcem nebo kdo je biologickou matkou a za skutečnou matku nepovažujeme „surogační matku“. Důležité je, kdo dítě přijímá vnitřně jako rodič. Dárci spermatu jsou možná biologickými otci mnoha a mnoha dětí, ale často se to nikdy nedozví. Existuje hypotetické nebezpečí, že si jednou děti dárce, které bude mít z budoucího manželství, vezmou jeho děti vzniklé z oplození in vitro. Zacházíme do hypotéz, které by ve zvláštních případech mohly nastat. Těmito etickými úvahami, ale realitu nezměníme. Můžeme pouze registrovat, jaká nebezpečí tady jsou.

Měli bychom ještě rozlišit, zda je dítě předmětem sobectví rodičů, kteří chtějí mít dítě, tím dáváme přednost biologickému pudu, anebo zda jde skutečně o dítě samotné. Zde se také jedná o etický problém, o kterém se nemluví. Existují bezdětná manželství, kde oba partneři zasvětili svůj život cílům, kterých by nikdy nemohli dosáhnout, kdyby měli děti (např. věda, charita, aj.).

Souhlasím s tezí, která tvrdí, že lidé buď mohou mít děti a věnují se jim, nebo je mít nemohou a pak musí svůj život umět zhodnotit jinak. Nejsem srozuměn např. s tím, že se využívají dárce spermatu jiného muže pro oplodnění ženy než je manžel. Jsou zde skryta mnohá úskalí psychologického i výchovného charakteru. (viz Příloha č.2).

5.4.1 Nadbytečná embrya jejich kryokonzervace

Jedním z největších etických problémů asistované reprodukce jsou nadpočetná embrya. K tomuto tématu se vyjadřuje také prof. Dolista.

Z asistované reprodukce vzniká velké množství nadbytečných embryí. Můžeme s tímto „biologickým materiálem“ nakládat?

„Nadbytečná embrya mají určitou lhůtu uchování v mrazících boxech, a pak se musí zničit. Jakým způsobem máme tento biologický materiál zlikvidovat? Jsou to zárodečné buňky lidského života možné rozvoje a my je teď hodíme do „kanálu“? Samozřejmě že se jedná o etické problémy.

Co by mělo být důstojnější než možný lidský život, který sice ještě není rozvinutý, ale možný rozvoje je a my s ním takto zacházíme?

Dnes se u asistované reprodukce dbá na to, aby se podporovaly všechny metody, které nenechávají další „odpadové buňky“. Přestože se metoda asistované reprodukce vylepšila, nadbytečná embrya se vymýtit zcela asi nepodaří.“ (viz Příloha č.2).

Prof. Petr k tomuto tématu dodává, že po uplynutí jednoho týdne nadbytečným embryím embryolog nedokáže v laboratoři vytvořit vhodné podmínky. Zárodky nutně potřebují matku, potřebují se spojit s jejím tělem a vytvořit placentu – orgán, který je bude chránit a vyživovat po celý zbytek vývoje v matčině těle“ (Petr 2003, s. 39).

V této situaci nezbyvá nic jiného než zastavit čas vývoje zárodku. „Zastavení biologického času je založeno na skutečnosti, že nezbytným předpokladem pro jakoukoliv životní aktivitu je voda. Chemické reakce v buňkách mohou probíhat pouze v případě, že se reagující látky nacházejí ve vodním prostředí. Stačí tedy odejmout z buněk vodu a životní děje se zastaví. Jednou z nejúčinnějších metod používaných pro tyto účely je zmrazování, kdy se voda změní v led a životní děje nemohou probíhat. Život je konzervován a může prakticky neomezeně dlouhou dobu čekat na rozmrazení, které jej opět probudí.“ (Petr 2003, s.39)

Po oplození ve zkumavce jsou matce přeneseny dva nebo tři zárodky. Protože se nemusí z nejrůznějších důvodů v těle matky uchytit, je výhodné původně

nadbytečná embrya zamrazit a uložit je jako rezervu pro případ neúspěchu při prvním přenosu. Technika zmrazování se nazývá **kryokonzervace**, z řeckého „kryos“ neboli „mráz“ a latinského „conservare“ čili „opatrovat, uchovávat“. Živé buňky lze touto metodou zmrazit až na teplotu tekutého dusíku, tj. na -196°C . (Petr 2003)

Jinou možnou metodou pro uchování nadbytečných embryí je **vitřifikace**, která je založena na účinku vysoce koncentrovaných roztoků kryoprotektivních látek a cukrů. Buňka v koncentrovaném roztoku ztrácí vodu, smršťuje se a zahušťuje. Takto odvodněné buňky se ponoří přímo do tekutého dusíku. Nicméně ani vitřifikace se neobejde bez problémů. Většina látek, které chrání buňku před účinky mrazu, je totiž jedovatá. Když je jich v buňce málo, pak ji nechrání, je-li jich moc, pak zabíjejí. (Petr 2003).

Při zmrazování embryí je celá buňka vystavena obrovské zátěži, během které může dojít k poškození a vývojovým vadám plodu. Zmrazování embryí je dalším zdrojem etického problému. Vědci dnes stále ještě s jistotou nevědí, co všechno se v zmrazené buňce odehrává. Nízké teploty samy o sobě dokážou buňce vážně ublížit a ani kryoprotektivní látky nejsou zcela neškodné. Zmrazování není neškodnou technologií a jedince, kteří se mu v embryonálním stádiu podrobili, poznamenává (tuto skutečnost potvrdil francouzský výzkum provedený na dvou stech myších, podle něhož se myši narozené ze zmrazených embryí už během prvního měsíce života vyvíjejí o poznání pomaleji).

Na otázku, zda byl doposud proveden nějaký výzkum na „dětech ze zkumavky“, které se narodily ze zmrazených embryí a zda-li jejich „výlet do říše třesnutých mrazů“ zůstal bez následků, odpověděl prof. J. Petr následovně: *„Těch dětí je málo. Na asistované reprodukci mi vadí, že postupuje rychleji než by měla, právě proto že je po ní obrovská poprávka a zároveň jde o obrovský byznys. Jestliže první dítě po intracytoplazmatické injekci spermií bylo roku 1992 a první makak po stejné technice byl v roce 2000, tak tu není něco v pořádku. Asi by nejdříve měl být makak a my bychom se měli podívat, jestli tomu makakovi „něco nechybí“ a teprve pak bychom se teprve mohli pustit do dětí. Tady to běží obráceně. My, co děláme*

výzkumy na hospodářských zvířatech, tak doktory doháníme, protože oni jsou technicky dál než jsme my na zvířatech.

Přibývají počty dětí po jednotlivých technikách zmrazení, při kterých jsou zárodky vystaveny různým typům zátěže. Zpětně se vyhodnocuje, zda nedochází k vývojovým defektům. Některé studie dětí ze zkumavky nebo ze zmrazených embryí ukazují například defekty v pohlavních chromosomech, což je Turnerův syndrom“ a „Klinefelterův syndrom“. Riziko daných defektů u dětí počatých touto technikou je přibližně dvakrát častější. Avšak ani riziko u přirozeně počatého dítěte není nulové. Podle mě není důvod zakázat kvůli tomu oplodnění ve zkumavce. Pokud lékaři o riziku vědí, měli by „zákazníka“ (pacienta) informovat o možnosti výskytu těchto defektů. (viz Příloha č.1)

Nezbývá než doufat, že lidská embrya budou vůči negativním vlivům zmrazování odolnější než myší zárodky. Nebylo by rozumné jednoznačně zakázat zmrazování embryí, které na jedné straně přináší obrovské výhody, i když na druhé straně má i svá rizika. Je nezbytné znát přesně rizika zmrazování lidských embryí, abychom o metodě jejich uchovávání neposlouchali s mrazením v zádech.

5.5 Etické problémy preimplantační genetické diagnostiky (PIGD)

In vitro oplodnění a nové pokroky v genetické diagnostice umožňují rozvoj nových metod vyšetření, tzv. preimplantační genetickou diagnostiku. Snahou preimplantační diagnostiky je zjišťování genetických vad u embryí vzniklých in vitro oplozením. To vede k následné selekci a proto je tato metoda eticky neúnosná. Každý člověk má právo se narodit, a to na základě genetické nahodilosti a ne podle rozhodnutí lékařů či rodičů. Preimplantační diagnostika používá vnější síly, a právo na život je tak závislé na genetické charakteristice. (Kořenek 2002)

I když PIGD jde ruku v ruce s prenatalní diagnostikou, přece jen snižuje riziko potratů z důvodů genetického postižení plodu a přispívá tak k redukci psychické zátěže mnoha párů. Lékařům, kteří se zabývají umělou reprodukcí

připadá eticky přijatelnější neimplantovat poškozené embryo než usmrtit vyvíjející se plod.

V případě preimplantační diagnostiky je důležité, co v konečné instanci rozhoduje o tom, zda dané embryo implantovat či nikoliv? Je to přání rodičů nebo objektivní medicínské důvody? Kdo rozhoduje o osudu poškozeného embrya? Spadá osud zcela do kompetenci lékařů, nebo naopak do kompetence rodičů? Odpovědi na tyto otázky nejsou vůbec jednoduché a vyžadují kritickou reflexi mnohých eticky relevantních fenoménů. Metody PIGD odkrývají další, stěžejní řešitelná dilemata. Které vady by měly být považovány za natolik závažné, aby embryo nebylo implantováno? Který způsob života si nezaslouží existovat? Odpovědi lze nalézt spíše ve filosofickém myšlení, medicína nemůže dokázat etickou oprávněnost těchto fenoménů.

Potvrzují se pradávne obavy ze ztráty kontroly žen nad reprodukcí. Embryo mimo dělohu matky není již zcela její a lékaři, kteří „opatrují lidský zárodek, mohou vyslovit svá mínění, co považují pro embryo za nejlepší.“ (Lajkep 2004)

Prenatální diagnostiku, při které se zvažuje právo plodu na života proti právu matky na sebeurčení, nelze srovnávat s preimplantační diagnostikou, která staví proti sobě právo na život jednoho embrya vůči druhému. Josef Kořenek ve své knize uvádí, že existuje velký společenský tlak podporující selekci embryí s možnou genetickou vadou, i když nakonec o implantaci embrya musí rozhodnout žena. (Kořenek 2002)

Jedním z argumentů pro preimplantační diagnostiku je odpovědné lékařské chování, kdy by se lékař měl přesvědčit, že embryo získané in vitro se vyvine ve zdravé dítě. Právo embrya na život se totiž odvíjí od jeho životaschopnosti. Ovšem v praxi, jak uvádí Kořenek, dochází k tomu, že nebývají použita ani embrya, která by byla životaschopná, avšak vykazují např. Downův syndrom. Připouští i nebezpečí, že vedle závažných medicínských indikací mohou být pro selekci použita navíc i jiná kritéria, např. pohlaví. (Kořenek 2002, s.122)

Preimplantační diagnostika ilustruje, jak komplikovaným celkem je lidské bytí. Výhody a přínosy preimplantační genetické diagnostiky jsou evidentní. Děti, které se rodí po preimplantační diagnostice (tedy z embryí, z nichž byla v časných

vývojových stádiích odebrána jedna buňka), nenesou ani stopu po dědičné chorobě, jež jim objektivně hrozila, ani je nepoškodil „operační“ zásah do embrya.

Preimplantační diagnostiku brzdí spíše fakt, že se nad celým postupem vznáší přízrak eugeniky, cílené snahy o genetické „vylepšení“ lidstva. Takové obavy nemají ale podle profesora Petra racionální jádro. Při preimplantační genetické analýze je totiž geneticky prověřován tak malý počet zárodků, že nepřichází v úvahu, aby z nich někdo mohl vybírat jedince s nějakými unikátními znaky a vlastnostmi. (Petr 2003, s.86)

Prof. J. Petrovi jsem položila otázku, zda neexistuje nebezpečí, že kliniky asistované reprodukce budou plnit přání rodičů mít „krásného blond'atého andílka“.

„Pozor, nesmíme směřovat preimplantační genetickou diagnostiku a výběr dárců buněk. K „blond'ákům“ se preimplantační genetickou diagnostikou nedostaneme. V databázích klinik asistované reprodukce vám nabídnou dárce spermatu, blond'ák, vysoký, sportovec, absolvent kalifornské univerzity, je to jen fasáda, kterou vidíte, když si vybíráte chlapa.

Všechno v genech zapsané není a preimplantační diagnostika to, že někdo bude 180cm vysoký, nemusí stanovit. Spoustu vlastností neurčují písmena genetického kódu, ale to čím je DNA obalena.

Preimplantační genetická diagnostika je důležitá z toho důvodu, že může objevit rodinnou dědičnou nemoc. To jsou Mendelovy zákony, kdy např. matka má jeden gen pro cystickou fibrózu a druhý gen má zdravý, otec totéž: Oba jsou zdraví, ale když budou mít dítě, tak s pravděpodobností 1:3 toto dítě může zdědit poškozený gen od obou rodičů. Cystická fibróza je onemocnění handicapující člověka skutečně závažným způsobem. Ve chvíli, kdy tito lidé půjdou na oplodnění ze zkumavky, můžeme díky PIGD z každého embrya odebrat jednu buňku, provést na ni genetický test a zjistit, zda by se jim narodil zdravý či postižený jedinec nebo nosič cystické fibrózy. Z tohoto důvodu si myslím, že PIGD je správná. Takto totiž ušetříme děti těchto závažných onemocnění ušetříme.

Samozřejmě i PIGD se dá zneužít. Třeba v tom, že některé nemoci jsou vázány na pohlaví, např. chorobná krvácivost - hemofilie. Onemocnění je vázáné na X-chromosomy, takže ženy mohou přenášet tento gen, ale samy ne onemocní.

Samozřejmě se může stát, že si rodiče přejí dceru, pak stačí říci, že se v rodině vyskytuje hemofilie a díky preimplantační diagnostice se udělá selekce pohlaví. Tyto případy nejsou ojedinělé. Často se skrytě testuje kvůli tomuto závažnému onemocnění, ale ve skutečnosti je to kvůli volbě pohlaví. Myslím si, že tady už se dostáváme za hranici etické únosnosti, tohle není „košer“. Sama o sobě PIGD nevede k takovéto selekci pohlaví. (viz Příloha č.1).

K tomuto etické problematice preimplantační diagnostiky se vyjadřuje také prof. Dolista: „*To je dnes moderní téma a vidím to samozřejmě jako problematickou věc. Chceme vidět lidi jenom dokonalé a zdatné (pozn. čehož se snažil dosáhnout Hitler). Společnost nebude růst v humanitě, nebude-li mít ohled na slabé i postižené. Domyšleno do důsledku to znamená, že člověk nevykonný bude společnosti překážet, a nastane tlak ho odstranit. Blížíme se tím eutanázii, kterou si můžeme nařídit zákonem.*

Samozřejmě chápu veškerá dobrá snažení lékařů, kteří usilují o to, aby se člověk ve svém životě nemusel trápit nějakým postižením. Nahlíženo z opačné strany, vědět, že trpíme od narození cukrovkou, nemocí ledvin, srdečním onemocněním, kdo by s tím chtěl žít?“ (viz Příloha č.2)

Nikdo si nemůže „objednat“ preimplantační genetickou diagnostikou jen proto, že si přeje narození syna nebo dcery. Volba pohlaví je většinou umožněna jen v případech, kdy je genetický defekt vázán na pohlaví a volbou pohlaví lze zajistit, že narozené dítě bude zdravé

Podle zákona č.227/2006 Sb., paragrafu 27g) není použití postupů asistované reprodukce dovoleno pro účely volby pohlaví budoucího dítěte s výjimkou případů, kdy použitím postupů asistované reprodukce lze předejít vážným geneticky podmíněným nemocem mendelovského typu s vazbou na pohlaví, které

- a) jsou neslučitelné s postnatálním vývojem dítěte
- b) výrazně zkracují život
- c) způsobují časnou invaliditu nebo jiné vážné zdravotní postižení
- d) nejsou podle současných znalostí vyléčitelné.

5.6 Etické aspekty prenatální diagnostiky

Prenatální diagnostikou v nejširším slova smyslu rozumíme všechny aktivity mající za cíl vyhledat a diagnostikovat postižení plodu. Patří sem screening biochemických markerů, ultrazvukové vyšetření, amniocentéza, punkce pupečníku a biopsie choria. V užším vymezení pak jde o metody prokazující přímo postižení plodu, obvykle ve II. a III. trimestru těhotenství. (Kořenek 2002)

Základní etický problém se týká studia lidského zárodku (embrya) jako samostatného lidského individua. „*Molekulární genetika a další obory současné biologie podaly totiž nezvratný důkaz, že nové individuum vzniká okamžikem oplození, kdy spojením obou rodičovských prvojadér vzniká nová diploidní buňka s neopakovatelným individuálním souborem všech informací potřebných, ale i plně postačujících pro vývoj dokonalého lidského jedince.*“ (Kořenek 2002, s.121)

Věda podala důkaz, že individuum se nevyvíjí po stupních a že lidský zárodek neprochází neformovaným obdobím vývoje nebo vývojovým obdobím „s jinými než lidskými charakteristikami“. Není tudíž možné během jeho vývoje cokoli přidat nebo ubrat. Život i individualita zkrátka začíná okamžikem početí. Je třeba zamyslet se nad účelem prenatální diagnostiky. „*Má-li za cíl včasné rozpoznání vrozené odchylky (a tím přípravu budoucích rodičů na její existenci), nebo popřípadě léčení in utero (v děloze), pak je možné s prenatální diagnostikou souhlasit. Je-li cílem prenatální diagnostiky sloužit, v případě zjištění odchylky, jako nátlak na potrat, pak jí někteří etici jako nemorální a neetickou odmítají.*“ (Kořenek 2002, s. 121)

„*Genetik nikdy nesmí nutit nebo přemlouvat rodičovský pár, v případě nalezení patologie plodu, k ukončení těhotenství provedením bezplatné interrupce. Genetik v žádném případě nesmí být autoritativní, i když je sám vnitřně přesvědčen, že by bylo vhodnější řešit situaci interrupcí. Poněvadž třeba žena, která se mnoho let léčila pro sterilitě a v pozdějším věku otěhotní, je ochotna přijmout i geneticky poškozené dítě a je naprosto pevně odhodlaná se o něj potřebným způsobem starat.*“ (Kořenek 2002, s. 139)

5.7 Etické problémy lidské reprodukce a urychlování bioetiky

Biotechnologie možnosti bez hranic nenabízejí. Tento fakt souvisí s konečností lidského poznání a nekonečností toho, co by bylo možné vědět. (Mierth 2000)

Jaký prostor dáváme přirozené náhodě? Člověka jsme dosud nešlechtili avšak došli jsme daleko. Nyní se musíme rozhodnout, zda tomu tak zůstane, i pokud jde o možnost volby „nesprávného života“ nebo o možnost volby „dokonalého dítěte“. Diagnostické pokroky odpovídající příslibům v biotechnologiích vedou spíše k rané selekci lidských bytostí prostřednictvím prenatální a preimplantační diagnostiky.

Jak se dnes vypořádáme se časnou selektivní diagnostikou mimo tělo matky v případě preimplantační diagnostiky? Mezi přáním mít vůbec dítě a přáním mít dítě bezvadné leží zdánlivě velká vzdálenost, která se ovšem je dost relevantní.

S ohledem k nově rozšířené oblasti genetické diagnostiky *in vitro*, popř. i ke genovým terapiím, se otevírají nové perspektivy. Francouzský expert J. F. Mattei si klade otázku: „*Musíme akceptovat, že in vitro fertilizace se stane jednou z povinných metod genové diagnostiky?*“ Naráží zde na akceptaci, ke které došlo díky novým zákonům už ve Francii a Švédsku. (Mierth 2000, s.56)

Už myšlenka nadprodukce embryí, aby se zachovalo jedno nebo dvě embrya pro implantaci, předpokládá zjevně „eugenický“ postoj a zničit embryo jen kvůli jeho genetickým vlastnostem by mohlo znamenat redukci lidského života na sumu genů. (Kořenek 2002)

Někteří vědci z oboru lékařské etiky se obávají, že by mohlo docházet ke genové manipulaci, a proto asistovanou reprodukci pokládají z etického hlediska za spornou, i když po stránce odborné a vědecké ji hodnotí jako zajímavou a atraktivní. (Kořenek 2002)

To, co se někomu jeví jako obrovský úspěch vědy, považují jiní za fatální selhání medicínské etiky. Každý člověk by měl přicházet na svět výhradně proto, aby naplnil svůj vlastní život. Je zcela nepřipustné, aby se narodilo dítě jen pro naplnění cizích záměrů. Bojíme se snad vidiny genetických testů, které zaručí, že

6 Výzkum kmenových embryonálních buněk

Výzkum embryonálních kmenových buněk je dnes jedním z nejslibnějších ale současně eticky nejspornějších postupů ve světové medicíně.

Na počátku lidského života se z jedné buňky stanou dvě, ze dvou čtyři. Buňky se množí a zakrátko vytvoří shluk mnoha buněk, „mihotající kuličku lidských možností“. Odborníci dlouho snili o tom, že odeberou tyto prosté buňky z lidského embrya a přimějí je, aby ve sterilním prostředí uskutečnily onen každodenní zázrak, který provádějí v děloze; onu proměnu v přibližně dvě stě typů buněk, z nichž se skládá lidské tělo. (Weiss 2005)

Vědci doufají, že zahájí lékařskou revoluci, při níž bude možno „opravovat churavé orgány“, a to nikoli hrubými mechanickými prostředky, jako jsou inzulinové pumpy nebo titanové klouby, ale živými náhradami, které vyrostly přímo v pacientově těle. Byl by to úsvit nové éry regenerativní medicíny, jeden z cílů moderní biologie.

Nové období biologie embryonálních kmenových buněk začalo v roce 1998, kdy James Thomson a jeho spolupracovníci uveřejnili metodu získávání lidských embryonálních kmenových buněk z vnitřní vrstvy lidské blastocysty produkované v rámci programů in vitro fertilizace (IVF) a darované pro účely výzkumu (Thomson, et al. 1998). Ve stejné době jiná skupina vedená Johnem Gearhartem publikovala získávání linie buněk, které identifikovali jako embryonální zárodečné buňky odvozené z primordiálních (týkající se samotného počátku jedince) zárodečných buněk 5 až 9 týdnů starých fetálních (plodových) tkání ze selektivních potratů. (Shamblott, Axelman, et al. 1998)

6.1 Co je kmenová buňka?

Kmenová buňka je buňka, která je schopna se seberekopiovat po neomezenou dobu, často po dobu života organismu, aniž by se přitom diferencovala. Za určitých podmínek (dostane-li správný signál) se kmenová buňka diferencuje do mnoha

rozdílných typů buněk, které tvoří tkáň. Jinými slovy, kmenová buňka má potenciál vyvíjet se do zralých buněk, které mají charakteristické morfologické vlastnosti a specializované funkce, jako jsou svalové buňky (myocyty), kožní buňky či neurony. (Klabusay, et al. 2005)

Rozlišujeme dva hlavní typy kmenových buněk: **embryonální kmenové buňky (embryonic stem cells-ESC)** a **somatické či orgánové kmenové buňky (adult stem cells-ASC)**. Embryonální kmenové buňky (ESC) jsou charakteristické tím, že pocházejí z nejčasnějších fází vývoje embrya, z blastocysty. ESC jsou odvozeny z vnitřní buněčné masy blastocysty ve stádiu před její implantací do děložní stěny. Studie ESC prokázané z myši blastocysty se staly možnými před více než dvaceti lety s objevem techniky, jež umožnila tyto buňky množit in vitro a současně udržovat v nediferencovaném stavu. Absolutní univerzálnost, **totipotence**, tedy schopnost generovat diferencované buňky odvozené od všech tří zárodečných vrstev embrya (entodermu, mezodermu a ektodermu) činí ESC zcela unikátními. Na rozdíl od ESC nejsou známy ASC, které by byly schopny formovat všechny buňky těla. Je překvapující, že až do dnešního dne pouze tři savčí druhy poskytly dlouhodobé kultury ESC schopných sebeobnovy: myš, opice a člověk. (Klabusay 2005)

Embryonální kmenové buňky mohou být získávány několika způsoby:

- a) Z tzv. nadbytečných embryí, které vzniknou v rámci metody IVF. Jde buď o embrya, která zbyla po úspěšně provedeném běhu asistované reprodukce, kdy se navozené těhotenství a porod dítěte (nebo dětí) zdařilo. Nebo se jedná o embrya, která vznikala metodou IVF, ale o kterých se odhaduje, že jsou defektní a proto se ani nezkouší implantovat. Tato embrya čeká jedna ze tří možných budoucností: buď se zničí jakožto nepotřebná, nebo se použijí k získání kmenových embryonálních buněk, nebo, jsou-li životaschopná, mohou být nabídnuty stejnému páru, plánují-li rodiče později další děti, či poskytnuty k adopci jinému páru. Nadbytečných embryí je v Evropě přibližně sto tisíc (Vácha 2004).

K získávání lidských embryonálních kmenových buněk pro výzkumné účely lze použít jen taková nadbytečná embrya, která nejsou starší než 7 dnů, s tím, že do stáří embrya se nezapočítává doba jeho kryokonzervace (zákon č. 227/2006 Sb., paragraf 8)

b) Z embryí vytvořených metodou IVF, ovšem pouze za účelem získávání kmenových buněk. Technicky se jedná o stejný postup jako v předešlém případě, jediný rozdíl je v úmyslu pracovníka. Embrya jsou vytvořena pouze za účelem výzkumu a důvodem pro jejich vznik není naděje na těhotenství. Tento postup je v zemích Evropské unie, s výjimkou Velké Británie, zakázán

Průzkum ve Velké Británii prokázal, že 20% nemocných by v případě léčby, která by závisela na zničení jiného embryonálního života, takovou pomoc odmítlo. Avšak 75% tázaných by pomoc přijalo i za cenu zničení embryonálního života jiného jedince. Zajímavé byly také odpovědi na dotaz, co nejvíce ovlivňuje debaty o výzkumu kmenových a embryonálních buněk. Ze 75% je to náboženství, dále pak média (15%), historická zkušenost (5%), politici (4%), právo (4%) a ve 3% příslušnost k ženskému či mužskému pohlaví (Kalvach 2006).

c) Metodou SCNT (somatic cell nuclear transfer = přenos jádra somatické buňky). Jde o dnes velmi bouřlivě diskutované terapeutické klonování, tzn. přenos jádra diploidní somatické buňky (obsahující dvě sady chromosomů, jednu od matky, druhou od otce) do oocystu (vajíčka), ze kterého bylo dříve odstraněno jádro. (Vácha 2004)

6.2 Možnosti a rizika léčby kmenovými buňkami

Nemoci, které by mohly být léčeny pomocí lidských buněk odvozených od ESC, zahrnují Parkinsonovu nemoc, diabetes mellitus, traumatické poranění míchy, degeneraci Purkyňových buněk, Duchennovu muskulární dystrofii, srdeční selhání, osteogenesi imperfekta a další. Nicméně se zdá, že léčba těchto nemocí

vyžaduje, aby se lidské ESC před vlastní transplantací diferencovaly alespoň částečně do specifických buněčných typů.

V současném stádiu vývoje jsou tedy léčebné procesy založené na použití lidských embryonálních kmenových buněk hypotetické a vysoce experimentální. (Klabusay 2005)

Než bude léčba embryonálními kmenovými buňkami zahájena, bude nezbytné prokázat optimální stav diferenciaci pro transplantaci a schopnost ESC přežít, integrovat se a fungovat v organismu příjemce. Potenciální nevýhodou použití lidských ESC pro transplantace je schopnost nediferencovaných ESC indukovat tvorbu nezhoubných nádorů (teratomů). Na tuto skutečnost poukazují mnozí kritici léčby embryonálními kmenovými buňkami. Upozorňují na výzkum provedený na zvířatech, z něhož vyplývá, že embryonální kmenové buňky někdy mohou vytvořit nádor nebo se proměnit v nežádoucí typ tkáně (mohou například vzniknout nebezpečné části kostní tkáně v srdci, které měly léčit). Zastánci embryonálních buněk však oponují tím, že takové problémy jsou vzácné a v poslední době už víme více o tom, jak jim předcházet.

O problému diferenciaci kmenových embryonálních buněk hovoří také prof. Petr: „*Vypěstovat z embrya nějaké buňky je jedna věc; druhá věc je vypěstovat kmenové embryonální buňky mající schopnost diferencovat se, tzn. měnit se na 230 typů buněk lidského těla. Pokud by se tyto buňky potencionálně používaly pro léčbu, musí se prokázat, že se použité buňky dovedou proměnit na požadovaný typ buněk. Tyto pokusy se testují na zvířatech. Vezme se myší embryo, blastocysta a do dutiny embryoblastu se vstříknou kmenové embryonální buňky, které se agregují na embryoblast, budoucí embryo a vzniká chiméra. U narozených myši se sleduje, kam všude se dostaly kmenové embryonální buňky a co se z nich vyvinulo. Jestliže jsou v nervové soustavě, v krvi, v kostech, pak je rejstřík kompletní. Jestliže systematicky zjistíme, že v mozku nejsou, nejsou to ty správné kmenové embryonální buňky. Hlavní problém s embryonálními kmenovými buňkami (ESC) je v tom, že ony v laboratorních podmínkách tíhnou ke spontánní diferenciaci. Samy od sebe se mění třeba na buňky srdeční svaloviny. Při jejich pěstování je proto hlavní úkol zabránit jim ve spontánní diferenciaci (diferenciaci = proces vyžívání, rozlišování, během*

něhož jednotlivé buňky, tkáně a části organismu získávají specializované vlastnosti a funkce). *Když by vědci prováděli cílenou diferenciaci, aby získali buňky pro léčbu pacienta (např. neurony pro člověka s Parkinsonovou chorobou), tak se jim vyvinou neurony jen z některých buněk, jiné ESC mohou zůstat nediferencované. A když bychom pak tuhle směs přenesli pacientovi, mohly by si tam začít dělat ESC, co je napadne. To není žádoucí. Do mozku patří nervové buňky, ale z ESC by tam mohly vznikat jiné typy buněk, základy tkání či orgánů. Kmenová buňka může vytvořit základ zubu, základ oka či tkáň, která se podobá střevu, což by v mozku nebylo to „pravé ořechové“. Není to úplně zhoubný nádor, ale novotvar, teratom, a to je riziko. Je otázkou technologie přeměnit všechny kmenové embryonální buňky a vytvořit z nich např. 100% neurony nebo je dokázat 100% vytrždit.“ (viz Příloha č.1)*

6.3 Etické problémy výzkumu na embryonálních kmenových buňkách

Již od samého počátku výzkumu kmenových embryonálních buněk bylo zřejmé, že práce s nimi přináší řadu závažných etických otázek. Zatímco proti využívání kmenových buněk z dospělého člověka (např. z kostní dřeně) většinou nikdo nic nenamítá, použití embryonálních kmenových buněk bývá často příkře odmítáno. Kritika se soustřeďuje především na manipulaci s embryi, které jsou zdrojem těchto buněk.

Legálně lze získávat lidské embryonální buňky pouze z nadbytečných embryí, vzniklých při mimotělním oplodnění. Zárodky, které by stejně zahynuly, je tedy, podle zastánců výzkumů na kmenových embryonálních buňkách, lepší a efektivnější využít pro blaho člověka. Podle tohoto názoru je embryo přinejlepším bytostí (pokud vůbec), ale rozhodně ne osobou, kterou se teprve stává. Embryo z tohoto pohledu není nic než shluk buněk, nemá žádné zájmy, necítí a v případě zbylých embryí po metodě IVF by stejně jednou bylo zničeno. Hodnota embrya je tedy mnohem menší než hodnota zdraví pacienta.

Odpůrci výzkumů na kmenových embryonálních buňkách považují lidské embryo za člověka. Jsou přesvědčeni o tom, že „nadbytečná“ embrya jsou také lidským životem (všechny geneticky determinované vlastnosti, jako např. pohlaví, krevní skupina, ale i barva očí či vlasů, jsou definitivně určeny již v nejranější fázi vývoje zárodku). Proto bychom neměli léčit člověka za cenu zmaření života těchto „nadbytečných“ embryí. Zničení lidského života zůstane pro tyto odpůrce nespravedlivým, i kdyby z něj společnost měla sebevětší prospěch. Profesor J. Dolista též nesouhlasí s výzkumem a používáním ESC a říká: „*Co by mělo být důstojnější než možný lidský život, který sice ještě není rozvinutý, ale možný rozvoje je a my s ním takto zacházíme?*“ (viz Příloha č.2)

Odpůrci výzkumu ESC svůj názor podporují skutečností, že lidská embrya nejsou jediným zdrojem kmenových buněk. Přijatelnější alternativou jejich získávání je podle nich pupečnicková krev či kostní dřev (dokonce bylo zjištěno, že somatické kmenové buňky mají zřejmě mnohem větší plasticitu, *tvárnost* či *schopnost přizpůsobit se prostředí*, než se myslelo).

K výzkumům na embryonálních kmenových buňkách je možné přistupovat různě. Jednou z možností je také nepřímá podpora výzkumů prostřednictvím tzv. „pštroší politiky“. Tento druh politiky je patrný v případě americké vlády, která aniž by zakázala pokusy na embryích, nedává na výzkum embryí veřejné peníze (Mieth 2000). Tato skutečnost je podle prof. Mietha objektivním pokrytectvím ztěžujícím kontrolu soukromohospodářského výzkumu embryí.

Kritický postoj vůči vztahu USA k výzkumu kmenových embryonálních buněk zastává i prof. Petr. Přístup USA je podle něj schizofrenní. Na jedné straně nelze na výzkum použít státní finanční prostředky, na druhé straně ale není možné, s ohledem na svobodu podnikání, zakázat financování výzkumu soukromým sektorem. Prof. Petr považuje tento přístup za pokrytecký. Kdyby šlo totiž Američanům o princip, tak by celý výzkum zarazili. Je-li pro ně výzkum vraždou, tak by neměl vraždit ani soukromý podnikatel. (viz Příloha č.1)

Někteří autoři upozorňují také na nebezpečí vytváření a používání eufemismů v souvislosti s výzkumy. Jejich prostřednictvím skrýváme před sebou i před jinými pravou podstatu toho, co děláme, anebo toho, co dělat chceme. Vše

se pak stává tolerovaným, nebo dokonce banálním (Munzarová 2004). Například termín léčebný (terapeutický) výzkum tím, že evokuje léčení nemocných, zachraňování životů a jejich prodlužování, zní mnohem lépe než výzkum experimentální. Označíme-li výzkum za léčebný, je degradace lidského embrya na výzkumný materiál veřejností přijímána lépe. (Munzarová 2004)

Všechny diskuse a argumenty se nakonec vždy protnou v klíčovém bodě, a tím je status lidského embrya. Zatímco většina lékařů, výzkumníků i veřejnosti se shodne na tom, že je neetické obětovat život jednoho člověka na záchranu života druhého člověka, už obtížně se shodnou v otázce, zda je možné lidské embryum považovat za člověka.

Morálka ale není exaktní vědou, a tak nám nemůže nabídnout nadčasově platné řešení našich etických otázek a morálních konfliktů (Lajkep 2004). V každém případě ale platí, že bez morálního pokroku by jakýkoli posun technického pokroku byl cestou zpět (Sass).

6.3.1 Zákon o výzkumu na embryonálních kmenových buňkách

K návrhu zákona o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách zaslala nezávislá skupina lékařů a vysokoškolských pedagogů dne 12.10.2005 poslancům Sněmovny Parlamentu České republiky dopis. V něm poukazují na to, že schválením zákona o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách by došlo k legalizaci pokusů na lidských embryích spojených s jejich destrukcí, a tedy k hrubému poškození práva na život a integritu lidské bytosti.

V dopisu lékaři upozornují na některé problémy, které by aplikace zákona přinesla:

- 1) Embrya, která jsou potencionální plnohodnotné lidské bytosti, mají sloužit jen jako zdroj studovaných buněk. Jejich odběr by přitom znamenal fyzickou likvidaci embrya jako integrálního lidského zárodka způsobilého vyvinout se v jedince schopného samostatné existence.

2) Nebylo dosud prokázáno, že embryonální kmenové buňky byly vhodnou náhradou například odumřelých nervových buněk při Alzheimerově či Parkinsonově chorobě. Dokonce ani nevíme, zda podstata zmiňovaných nemocí je skutečně taková, že vnesené nové buňky je mohou vyléčit, a zda neexistuje jiná efektivnější cesta odstranění příznaků choroby.

3) Lidské embryo není jediným zdrojem buněk schopných přeměny. V odborné literatuře se stále častěji objevují zprávy o úspěšném získávání kmenových buněk z pupečnickové krve, ale i z tkání dospělých osob (kostní dřeň, nosní sliznice, apod.). Kmenové buňky získané z dospělého jedince (adultní), především přímo od jedince, který jimi má být léčen, nevyžadují podávání přípravků tlumících imunitní odpověď. Na rozdíl od embryonálních kmenových buněk u nich nehrozí přeměna ve zhoubnou nádorovou tkáň. Opomíjeným zdrojem embryonálních kmenových buněk jsou spontánně potracená embrya, která by mohla poskytnout buňky již částečně diferencované a snadněji kultivovatelné.

Dopis podepsali následující lékaři: Doc. MUDr. Petr Hach, CSc., Dr.Med.h.c.; Prof. MUDr. Josef Marek, DrSc.; Prof. MUDr. Marta Munzarová, CSc.; MUDr. Dagmar Pohunková; Prof. MUDr. Květoslav Šipr, CSc.

Zákon 227/2006 Sb., o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech, nabyt v České republice platnosti 1.června 2006.

Závěr

V této práci jsem se snažila nastínit problematiku života a práv nenarozených, již počatých dětí. Vše se točí kolem zapeklité otázky, kdy začíná lidský život. V dnešní době si stále ještě neumíme poradit s fenoménem lidského fétu i embrya, které se vymykají racionálnímu pochopení realita lidského života. Embryo, stejně jako fétus, až do momentu porodu ještě není člověkem v celé své plnosti. V opačném případě by byla vyloučena spousta zákroků, kterým se ve své práci věnuji a které medicína během prenatálního života nenarozeného dítěte provádí.

Snažila jsem se přiblížit stanoviska dvou základních pohledů na počátek života. Jedna strana popisuje embryo v raném vývojovém stádiu jako „buněčný shluk“ a konfrontuje je s osobou novorozence, jemuž teprve má připadnout lidská důstojnost v přísně morálním smyslu. Druhá strana pokládá oplodnění lidského vajíčka za relevantní začátek vývoje lidského jedince, tedy za potenciální osobu a nositele základních práv. Obě strany ale přehlížejí skutečnost, že něco může být pokládáno za nedisponovatelné i v případě, že nezíská status právní osoby. Žádná strana nepřipouští skutečnost, že by embryo, kterému nejsou přisouzena práva osoby, mělo mít ochranu, která náleží člověku.

Všeobecně se sice nepochybuje o určité vnitřní hodnotě lidského života před zrozením, avšak podstata důležitosti ochrany předosobního lidského života nenachází výraz, jež by byl rozumově přijatelný pro všechny. To je patrné i ze samotné právní legislativy, která neumí dát jednoznačnou odpověď, jaké je postavení lidského zárodku.

Důstojnost nepatří k vlastnostem, kterými člověk disponuje od přírody, tak jako je tomu například u barvy očí či inteligence. Vyznačuje se spíše nedotknutelností, která nabývá významu jedině v mezilidských vztazích. Člověk je nejzranitelnější ve vztazích, na které je nejvíce odkázán. Tak je tomu právě v prenatálním vývoji lidského jedince, který je odkázán na svou matku a na rozhodnutí, které učiní ti, kdo s jeho životem disponují.

Věnovala jsem se zde rovněž výzkumu na kmenových embryonálních buňkách a preimplantační diagnostice. Aktuální spor o přípustnosti spotřebitelského embryonálního výzkumu a preimplantační diagnostice podle mého názoru nelze rozhodnout jediným pádným argumentem, jenž by se opíral o lidskou důstojnost a o status základních práv oplozeného vajíčka.

Pochybnosti ve mě vyvolává legalizace preimplantační diagnostiky, vytváření embryí s výhradou a rovněž způsob samotné výhrady. Odmítnutí nezdravého embrya je stejně sporné jako provádět selekci podle jednostranně stanovených kritérií. Přikláním se k názoru, že přípustnost daného postupu by se měla omezit na malý počet jednoznačně extrémních případů, a to geneticky podmíněných dědičných chorob. Měli bychom být velmi opatrní, než se pustíme do manipulací s počátkem jeho života.

Domnívám se, že by se lidský život, a to i v jeho nejranějším stádiu, neměl vyvažovat svobodou výzkumu, přáním mít zdravé dítě či vyhlídkou na nové léčebné postupy u těžkých genetických chorob.

Kategorický imperativ vyžaduje, abychom v každé osobě hledali lidství: „Jednej tak, abys používal lidství jak ve své osobě, tak i v osobě každého druhého vždy zároveň jako účel a nikdy pouze jako prostředek“.(Kant I.)

Podle mého názoru nelze na embryo nazírat jen jako na shluk buněk. Z biologického hlediska je to postřeh velmi správný, ale konec konců každý z nás byl na počátku také jen shlukem buněk a na to bychom neměli zapomínat. Embryo je jistě mnohem víc než pouhý shluk buněk, a proto se nedá tak lehce říct, že neexistuje. Ovšem kdy se pohledy na tuto problematiku ujednotí, a zda vůbec, to zůstává ve hvězdách.

Seznam použité literatury

CLÉMENT, O.: *Tělo pro smrt a pro slávu, Malé uvedení do teopoetiky těla*, Refugium Velehrad-Roma, Velehrad, 2004 (1. vyd.), ISBN 80-86715-17-5

ČERNÝ, M.; SCHLLEOVÁ, I.: *Právní úprava umělého přerušeni těhotenství*, Eurolex Bohemia, Praha, 2003, ISBN 80-86432-60-2

DIDEROT velká všeobecná encyklopedie, Praha, 2000 (1.vyd.), ISBN 80-902723-2-0

DOLISTA, J.; VURM, V.: *Vybrané kapitoly z bioetiky (aspekt filosofický)*, Jihočeská univerzita – Zdravotně sociální fakulta, České Budějovice, 2004 (1. vyd.), ISBN 80-7040-700-X

GOLDMANN, R.; CICHÁ, M.: *Etika zdravotní a sociální práce*, Univerzita Palackého, Olomouc, 2004 (1. vyd.), ISBN 80-244-0907-0

HAŠKOVCOVÁ, H.: *Lékařská etika*, Galén, Praha, 2002 (3. vyd.), ISBN 80-7262-132-7

HOLM, S.: *The Moral Status of the Pre-Personal Human Being . Ed.Evans, Conceiving the Embryo*. Martinus NijhoffPublishers, Hague 1996

HORYNA, B.: *Počátky filosofické antropologie*. Torzo, katedra filosofie FF MU, Brno, 1999, (1. vyd)

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

KALVACH, P.: Pacienti o výzkumu embryonálních buněk, *Medical Tribune*, Praha, 2006 (27.3.2006), roč. II., č. 10, s. 9, ISSN 1214-8911

KANT, I.: *Základy metafyziky mravů*, (Přel. L. Menzel), Svoboda, Praha, 1990 (2. vyd.), ISBN 80-205-0152-5

KLABUSAY, M.; DVOŘÁK, P.; MAYER, J.: Kmenové buňky- nový příslib v medicíně, *Vnitřní lékařství*, 2005, č.51(2), ISSN 0042-773X

KLIKA, E.: *Embryologie člověka I. díl, Obecná embryologie a teratologie*, Univerzita Karlova, Praha, 1985 (3.vyd.)

KONRÁDOVÁ, P.: Housenka není člověk (rozhovor s prof. J. E. Jiráskem), *Reflex*, Praha, 2005 (3.2.2005), č. 5/05, ISSN 0862-6634

KOŘENEK, J.: *Lékařská etika*, Triton, Praha, 2002 (1. vyd.), ISBN 80-7254-235-4

LAJKEP, T.: *Etika, Sex, Reprodukce*, FARMclub, Zbraslavice, 2004 (1. vyd.), ISBN 80-239-2243-2

- MARKSCHIES, CH.: *Mezi dvěma světy: dějiny antického křesťanství*, Vyšehrad, Praha, 2005 (1. vyd.), ISBN 80-7021-775-8
- MIETH, D.: *Sborník k interdisciplinární konferenci "Lidský genom" - vědění, možnosti, souvislosti*. Masarykova univerzita, Brno, 2000 (1. vyd.), Institut pro biotiku, ISBN 80-210-2447-X
- MUNZAROVÁ, M.: *Zdravotnická etika od A do Z*, Grada, Praha, 2005 (1. vyd.), ISBN 80-247-1024-2
- MUNZAROVÁ, M.: Eufemismy a lékařská etika - neklameme sami sebe?, *Praktický lékař*, Praha, ISSN 0032-6739, 2004, roč. 84, č. 2
- PALAZZANI, L.: The Nature of the Human Embryo: Philosophical Perspectives. *Ethics and medicine*. Vol 12/1, 1996
- PAYNE, J.: *Klinická etika*, Triton, Praha, 1992, ISBN 80-900904-2-7
- PETR, J.: *Klonování- Hrozba, nebo naděje?*, Paseka, Praha, 2003 (1. vyd.) ISBN 80-7185-469-7
- REMEŠ, P.; HALAMOVÁ, A.: *Nahá žena na střeše, Psychoterapeutické aspekty biblických příběhů*, Portál, Praha, 2004 (1. vyd.), ISBN 80-7178-921-6
- SALAJKA, M. et al.: *Potrat ANO-NE aneb na pokraji života*, Grada Publishing, Praha, 2000 (1. vyd.), ISBN 80-7169-922-5
- SHAMBLOTT, M. J.; AXELMAN, J. et al.: Derivation of pluripotent stem cells from cultured human primordial germ cells, *Proceedings of the National Academy of Science (USA)*, 1998
- SPAEMANN, R.: *Základní morální pojmy a postoje*, Svoboda, Praha, 1995 (1. vyd.), ISBN 80-205-0484-2
- SVOBODA, A.: Kdy vzniká lidský život? Biologie zná odpověď, *Bioetika, Skripta bioethica*, 2006, roč. 6, č.1-2, ISSN 1213-2977
- THOMASMA, D.; KUSHNEROVÁ, T.: *Od narození do smrti: Etické problémy v lékařství*, Mladá fronta, Praha, 2000, ISBN 80-204-0883-5
- THOMSON, J. A. et al.: Embryonic stem lines derived from human blastocysts, *Science*, 1998
- VACEK, Z.: *Embryologie pro pediatrii*, Karolinum, Praha, 1992 (2. vyd.), ISBN 80-7066-562-9
- VÁCHA, M.: Embryonální kmenové buňky – bláncování na etické hraně, *Praktický lékař*, Praha, 2004 (25.7.2004), roč. 84, č. 11, ISSN 0032-6739
- VOKURKA, M.; HUGO, J.: *Praktický slovník medicíny*, Maxdorf, Praha, 1998 (5. vyd.),

ISBN 80-85800-81-0

WEISS, R.: Velká síla dělení kmenových buněk, *National Geographic*, Praha, 2005 (7.7.2005), ISSN 1213-9394

Univerzitní centrum pro bioetiku. UCB 2005: Status lidského embrya v českém právu [online]. Brno: Univerzitní centrum pro bioetiku [cit.23.8.2005]. Dostupné z: <<http://www.med.muni.cz/UCB/prudil%20txt001.htm>>

Univerzitní centrum pro bioetiku. UCB 2005: Status embrya – lékařské aspekty [online]. Brno: Univerzitní centrum pro bioetiku [cit. 14.5.2005]. Dostupné z: <<http://www.med.muni.cz/UCB/pilka%20txt001.htm>>

www.hnutipro-life.cz

Přílohy

Příloha č. 1

Rozhovor s profesorem Jaroslavem Petrem dne 12. 6. 2006 ve Výzkumném ústavu v Uhřetěbově.

Kdy podle Vás začíná lidský život, který by měl být chráněn?

Kdy začíná lidský život, to nevím. Ve stádiích, kterými se zabývám, tzn. než se zárodek spojí s tělem matky (u savců se jedná o 5-6 dnů), preimplantační stádium vývoje do stádia blastocytu, kdy zárodek má sto buněk, dělí se na embryoblast, ze kterého bude budoucí živočich a trofoblast, z něhož budou plodové obaly, v tomto stádiu lidský ani zvířecí život ještě neexistuje. Myslím si, že embryo není individuum, pro což mám biologické argumenty. Např. u pásovců může, ještě ve stádiu gastruly, dojít spontánně k tomu, že se tyto zárodky dělí a narodí se třeba dvanáctčata. Zatímco zárodek je tedy dělitelný, individuum je nedělitelné. Zárodek není vyhraněný jako biologická entita. Dojít může i k obrácenému procesu, kdy se dvě embrya v tomto stádiu spojí a vytvoří jednoho jedince, který nese buňky dvou různých jedinců. Zárodek se může rozdělit na dva a dva mohou dát dohromady jednoho. Lidský život, jak ho biologicky vnímám, to jsem „já“ a nic jiného z něho už nemůže být, nemůže z něho být „my“ a „my nebudeme já“. První takový biologický projev, kde by stálo za to uvažovat, jestli už se zárodek neprojevuje, není při oplození, ale při reaktivaci embryonálního genomu. Geny jsou totiž inaktivovány ve vajíčku, spí a nevyrábí ribonukleovou kyselinu (RNA), která je v zásobě z předchozího vývoje vajíčka. Geny se probudí až v určitém stádiu embryonálního vývoje a realizuje se dědičná informace. U člověka k tomu dochází ve čtyřech až šesti buňkách přibližně třetí den vývoje. To je první biologický projev toho, že tady jsem já a jsem jedinečný. Pohled na to, kdy začíná lidský život, záleží na technické úrovni medicíny a rychle se mění. V závislosti na tom, jak se vylepšila péče pro předčasně narozené děti, se posouvala i hranice umělého přerušování těhotenství. Ve chvíli, kdy lékaři dokáží zachránit plod v časnějším stádiu vývoje, je to už životaschopný člověk, který kdyby přišel na svět

a poskytla se mu veškerá lékařská péče, přežije. Počátek lidského života je velmi sporný. Vidím ho tam, kde by narozené dítě přežilo.

Jak vnímáte interrupci, kterou v ČR ženám umožňuje zákon?

Mohu říci, že přerušeni těhotenství není věc, ze které bych byl nadšený. Ale když už k tomu musí dojít, tak čím dříve tím lépe. Matka sama „do toho“ má co nejvíce mluvit. Její zájem, její zdraví, její život by měly být upřednostněny před životem a zdravím plodu.

V souvislosti s asistovanou reprodukcí vzniká nadbytečné množství embryí, z nichž se využije jen malá část. Je možné tento „biologický materiál“ využít pro pokusy k dobru jiných?

Když už ten materiál máme, je třeba se po určité době rozhodnout, zda ho zničíme nebo využijeme šanci pomoci druhým, např. ulevit od bolesti. Je otázka, zda musíme mít tolik nadbytečných embryí. Myslím si, že kliniky asistované reprodukce to s větším počtem vajíček přehánějí v domněnku, že tím stoupne úspěšnost uchycení se zárodku. Žádoucím trendem je mít jedno perfektní embryo, ze kterého se po přenesení matce dítě narodí.

Je dnes možné díky kmenovým embryonálním buňkám vyléčit někoho, kdo trpí např. Parkinsonovou chorobou?

Ne. Dnes není možné vzít embryo a říci si: tento člověk má Parkinsonovu chorobu a já ho uzdravím. Ale je potřeba se o to snažit a hledat cesty léčby. Je neetické zanedbávat zdravý životní styl (např. špatná životospráva, kouření může způsobit infarkt myokardu) a pak vyvíjet tlak, aby vědci vytvářeli embryonální kmenové buňky, které by naše nemoci léčily. Ve chvíli, kdy technika nabízí možnost záchranu života, je potřeba ji využít. Líbí se mi názor docenta Halamy, který říká: „Já tím nejsem nadšený, určitě není dobře, že se embryo zničí, ale je to menší zlo, než když se nic neudělá, protože tím otvíráme cestu k záchraně zdraví, k záchraně života.“

Nevíme, co jednou bude lidský život zachraňovat. Možná že to vůbec nebudou kmenové embryonální buňky. Myslím si, že výzkumy na kmenových embryonálních buňkách musí probíhat simultánně a nelze je zastavit. Nelíbí se mi přístup Američanů k výzkumu kmenových embryonálních buněk, který by

se s jejich finanční podporou vyvíjel daleko rychleji. Přístup Američanů je schizofrenní, nemohou na výzkum použít státní finanční prostředky, ale soukromému sektoru to zakázat nemohou, protože je svoboda podnikání. V tom vidím spoustu pokrytectví. Kdyby jim šlo o princip, tak celý výzkum zarazí. Je-li to pro ně vražda, tak nesmí vraždit ani soukromý podnikatel. Další případ pokrytectví jsou Němci, kteří zakazují vytvořit nové kmenové embryonální buňky, kterými byste zabila embryo, ale už nezakazují dovoz těchto kmenových embryonálních buněk. Když se v České republice připravoval zákon, tak jedna z variant byla obdoba německého pokrytectví, která není zrovna šťastným řešením.

Hrozí podle vás preimplantační diagnostiky, tedy, že kliniky asistované reprodukce budou plnit přání rodičů v tom, jaké má být jejich budoucí dítě („krásný blond’atý andílek“)?

Pozor, nesmíme směřovat preimplantační genetickou diagnostiku a výběr dárců buněk. K „blond’ákům“ se preimplantační genetickou diagnostikou nedostaneme. V databázích klinik asistované reprodukce Vám nabídnou dárce spermatu: blond’ák, vysoký, sportovec, absolvent kalifornské univerzity, ale to je jen „fasáda“, kterou vidíte, když si vybíráte „chlapa“. Všechno v genech zapsané není a preimplantační diagnostika to, že někdo bude 180cm vysoký, nemusí stanovit. Spoustu vlastností neurčují písmena genetického kódu, ale to čím je DNA obalena – dalšími molekulami. Preimplantační genetická diagnostika je důležitá z toho důvodu, že může objevit rodinnou dědičnou nemoc. To jsou Mendelovy zákony, kdy např. matka má jeden gen pro cystickou fibrózu a druhý gen má zdravý, otec totéž. Oba jsou zdraví, ale když budou mít dítě, tak s pravděpodobností 1:3 toto dítě může zdědit poškozený gen od obou rodičů. Cystická fibróza je onemocnění handicapující člověka skutečně závažným způsobem. Ve chvíli, kdy tito lidé půjdou na oplodnění ze zkumavky, díky PID můžeme z každého embrya odebrat jednu buňku, provést na ni genetický test a zjistit, zda by se jim narodil zdravý či postižený jedinec nebo nosič cystické fibrózy. Z tohoto důvodu si myslím, že PID je správná, když děti těchto závažných onemocnění ušetříme. Samozřejmě i PID se dá zneužít. Třeba v tom, že některé nemoci jsou vázané na pohlaví, např. chorobná krvácivost-hemofilie. Onemocnění je vázané na X-chromosomy, takže ženy mohou přenášet

tento gen, ale samy neonemocní. Samozřejmě se může stát, že si rodiče přejí dceru, pak stačí říci, že se v rodině vyskytuje hemofilie a díky preimplantační diagnostice se udělá selekce pohlaví. Tyto případy nejsou ojedinělé, kdy se skrytě testuje kvůli tomuto závažnému onemocnění, ale ve skutečnosti je to kvůli volbě pohlaví. Myslím si, že tady už se dostáváme za hranici etické únosnosti, tohle není „košer“. Sama o sobě PID nevede k takovéto selekci pohlaví.

Nemůže se stát, že dopředu díky preimplantační diagnostice vybereme jen ty zdravé, silné jedince? Neměl by člověk mít právo „být“ na základě genetické nahodilosti?

Kdo jsou zdraví a silní jedinci? Tohle není možné, protože v genech není všechno zapsáno. I v případě jednovaječných dvojčat může být jedno schizofrenní a druhé ne. Geny a jejich aktivita jsou u dvou jednovaječných dvojčat téměř totožné při narození, ale během života se aktivita jejich genů různí. Jeden gen běží rychleji a jeden pomaleji. Rychlejší gen může způsobovat, že je člověk náchylnější např. ke schizofrenii, obezitě, kardiovaskulárním chorobám, atd. Toto nelze podchytit genetickými testy. Záleží na životním prostředí, ve kterém žijeme. Ve společnosti vzniká tzv. genetický determinismus. Dříve jsme poroučeli větru dešti a geny nám do toho neměly co mluvit. Dnes je tu druhý extrém, protože se přečetl lidský genom. Každou chvíli můžete v novinách číst, že byl objeven gen pro rakovinu, pro dlouhověkost, kardiovaskulární choroby, věrnost, pracovitostco si vzpomenete. Lidé z toho získávají dojem, že DNA je jakási kniha osudu, kde je vše zapsané. Avšak genom je jen určitá dispozice. Zneužít se dá všechno, ale v současné době na to genetika až tak nemá. Je dobré o tom uvažovat dopředu, aby nás možné zneužití PID nezaskočilo.

Byl doposud proveden nějaký výzkum na „dětech ze zkumavky“, které se narodily ze zmrazených embryí? A zůstal jejich „výlet do říše třeskatých mrazů“ bez následků?

Těch dětí je málo. Vadí mi na asistované reprodukci, že postupuje rychleji než by měla, právě proto, že je po ní obrovská poprávka a zároveň jde o obrovský byznys. Jestliže první dítě po intracytoplazmatické injekci spermií bylo roku 1992 a první makak po stejné technice byl v roce 2000, tak tu není něco v pořádku. Asi by

nejdříve měl být makak a my bychom se měli podívat, jestli tomu makakovi „něco nechybí“ a pak bychom se teprve mohli pustit do dětí. Tady to běží obráceně. My, co děláme výzkumy na hospodářských zvířatech, tak doktory doháníme, přestože oni jsou technicky dál než jsme my na zvířatech. Přibývají počty dětí po jednotlivých technikách zmrazení, při kterých jsou zárodky vystaveny různým typům zátěže. Zpětně se vyhodnocuje, zda nedochází k vývojovým defektům. Některé studie dětí ze zkumavky nebo ze zmrazených embryí ukazují např. defekty v pohlavních chromosomech, což je Turnerův syndrom, „Klinefelterův syndrom“. Riziko daných defektů u dětí počatých touto technikou je přibližně dvakrát častější. Avšak ani riziko u přirozeně počatého dítěte není nulové. Podle mě není důvod zakázat kvůli tomu oplodnění ve zkumavce. Pokud lékaři o riziku vědí, měli by „zákazníka“ (pacienta) informovat o možnosti výskytu např. „Turnerova syndromu“.

Zpět k prenatalní diagnostice. Pokud lékař zjistí, že by se s největší pravděpodobností narodilo postižené dítě, nemá pro ženu jiné řešení než je umělé ukončení těhotenství.

Ano a je to na ní. Myslím si, že preimplantační genetická diagnostika je dobrá v tom, že se rozhoduje ještě před tím, než se plod začne vyvíjet. Což je humánní nejen vůči plodu, ale samozřejmě vůči matce. Pro ní je to zdravotní riziko i psychická zátěž projít umělým přerušením těhotenství. Zajímavá je tendence neslyšících ve Spojených státech amerických (capital D Deaf), kteří považují svoji dědičnou ztrátu sluchu za kulturní rys. V posunkové řeči lze hrát divadlo, psát poezii - je to pro ně kultura, kterou chtějí sdílet se svými dětmi. Snaží se k tomu PGD využít. Kdyby měla většinová populace výskyt dědičné poruchy sluchu, bude chtít, aby jejich dítě slyšelo. Tito Neslyšící s velkým „N“ hledají takový gen, takové embryo, aby dítě neslyšelo. Otázkou je, zda by společnost měla toto zakázat či umožnit a za jakých okolností. Obdobná skupina je i u achondroplaziků, což jsou lidé malého vzrůstu. Mají obdobné tendence mít potomky také achondroplaziky.

Jedno z úskalí asistované reprodukce jsou i lidské chiméry. Kolik takovýchto dětí existuje?

To se neví. Těchto dětí je málo a tento fenomén se podchytí v případech, kdy nastane nějaký problém. Dnešní biologové tvrdí, že chimér spontánně vzniká mnohem více, než jsme si mysleli. Faktem je, že asistovaná reprodukce zvyšuje pravděpodobnost chimér. S chimérami je spojený jiný problém - lidskozvířecí chiméry. To jde ruku v ruce s rozvojem výzkumu kmenových embryonálních buněk. Vypěstovat z embrya nějaké buňky je jedna věc; druhá věc je vypěstovat kmenové embryonální buňky mající schopnost diferencovat se, tzn. měnit se na 230 typů buněk lidského těla. Pokud by se tyto buňky potencionálně používaly pro léčbu, musí se prokázat, že se použité buňky dovedou proměnit na požadovaný typ buněk. Tyto pokusy se testují na zvířatech. Vezme se myší embryo, blastocysta a do dutiny embryoblastu se vstříknou kmenové embryonální buňky, které se agregují na embryoblast, budoucí embryo a vzniká chiméra. U narozených myší se sleduje, kam všude se dostaly kmenové embryonální buňky a co se z nich vyvinulo. Jestliže jsou v nervové soustavě, v krvi, v kostech, pak je rejstřík kompletní. Jestliže systematicky zjišťujete, že v mozku nejsou, nejsou to ty správné kmenové embryonální buňky. Skutečně jsou dnes experimenty, kdy se do myšího embrya stříknou lidské kmenové embryonální buňky a na myším plodu se zjišťuje, kde všude jsou. Nad těmito experimenty nemáte kontrolu. Ryze hypoteticky si můžeme představit myš s lidskými neurony. Tam už se dostáváme někam na hranu či až za ni. Pokud tyto pokusy povolíme, měli bychom znát jasnou hranici, jak dlouho nechat takovou myš vyvíjet.

Hlavní problém s embryonálními kmenovými buňkami (ESC) je v tom, že ony v laboratorních podmínkách tíhnou ke spontánní diferenciaci. Samy od sebe se mění třeba na buňky srdeční svaloviny. Při jejich pěstování je proto hlavní úkol zabránit jim ve spontánní diferenciaci.

Když by vědci prováděli cílenou diferenciaci, aby získali buňky pro léčbu pacienta (např. neurony pro člověka s Parkinsonovou chorobou), tak se jim vyvinou neurony jen z některých buněk, jiné ESC mohou zůstat nediferencované. A když bychom pak tuhle směs přenesli pacientovi, mohly by si tam začít dělat ESC, co je napadne.

A to není žádoucí. Do mozku patří nervové buňky, ale z ESC by tam mohly vznikat jiné typy buněk, základy tkání či orgánů. Kmenová buňka může vytvořit základ zubu nebo základ oka, tkáň, která se podobá střevu, což by v mozku nebylo to „pravý ořechový“. Není to úplně zhoubný nádor, ale novotvar - teratom a to je riziko. Je otázkou technologie přeměnit všechny kmenové embryonální buňky a vytvořit z nich např. 100% neurony nebo je dokázat 100% vytřídit. Vzít 15% z nich a říct: to jsou ty pravý ořechový a za zbylých 75% neručím.

Takže jednou bude možné pěstovat celé orgány in vitro díky kmenovým buňkám, které mají schopnost vytvořit potřebnou tkáň?

Orgány už se pěstují. Američan jménem Anthony Atala vypěstoval močový měchýř, který je důležitý pro lidi s postižením spina bifida, tedy neuzavření páteřního kanálu. Tito lidé mají mimo jiné postižený i močový měchýř. Atala je schopný vypěstovat z odebraných svalových buněk tohoto člověka příslušný orgán. Udělá ze zvláštního polymeru takový pytlík, na vnitřní stranu pustí buňky výstelky, na vnější stranu nasadí buňky hladké svaloviny. To se ponoří do kádinky s živým roztokem, kde pak asi tři týdny roste pytlík s buňkami. A jak ty buňky pomaličku rostou, rozežirají ten plast. Nakonec plast zmizí a je tkáň.

Na všechny orgány pěstované in vitro se používají kmenové buňky?

Zatím se používají buňky samotných pacientů, ale není důvod, proč by se jednou nemohly tyto orgány vyrábět z diferencovaných kmenových buněk, které by byly upraveny tak, aby je přijal každý, jako např. nulovou krevní skupinu. Teď byl publikován pokus, při kterém byl tvořen základ budoucích cév diferenciací ESC-u myši. Britové spočítali množství embryonálních linií, které by pokryly potřebu pro britské obyvatelstvo. Stačilo by jim asi tři sta embryonálních linií, které se teoreticky dají vypěstovat z 300-500 embryí. Ve chvíli, kdy máte linie vytvořené, tak je můžete držet do nekonečna. To znamená, že jako jsou připraveny banky krve, tak by byly připraveny banky kmenových embryonálních buněk, kde by byla vypěstovaná např. srdeční svalovina. To nejsou tak nesmyslné a nereálné vize. Samozřejmě vedle toho existují mechanické náhrady. Dnes máme mechanické srdce „Abiocor“. Jediná nepříjemnost tohoto srdce je, že netepe. Kdyby člověk s abiocorem zkolaboval a někdo se mu snažil nahmatat tep, tak ho nenahmatá.

Na umělých orgánech se pracuje a je několik linií výzkumu. Daleko více by se dalo zachránit prevencí. Každý by si měl k těmto otázkám najít svou cestu a měl by o tom přemýšlet, protože to jsou věci, které tady jednou budou. Společnost by měla mít tyto otázky prodiskutovány, aby se řeklo: ano, tohle budeme tolerovat. Když někdo bude chtít využívat embryonální kmenové buňky, tak mu to nezakážeme, ale asi tu budou i lidé, kteří to nebudou chtít a raději umřou, než by se nechali léčit embryonálními kmenovými buňkami. Druhým extrémem je to, že já odmítám embryonální kmenové buňky a požaduji, aby byly v celé společnosti zakázány, protože se mi to přičí. Zda je tento názor správný? Vadí mi, že katolíci mají naprosto jednoznačné stanovisko, papežskou encykliku, kterou vyhlásí za obecný společný princip závazný pro všechny. Což není správné, když si představíme, že je tu více jak miliarda hinduistů, vyznavači islámu, judaisté, nemluvě o ateistech, a ti všichni se na to dívají jinak. Pro „nekatolíky“ nevzniká člověk oplozením. Nemohou chtít, aby ostatní popřeli svoji tradici a přijali katolické stanovisko. Pakliže někdo vystoupí v parlamentu a prosazuje zákaz výzkumu na kmenových embryonálních buňkách, tak to prosazuje pro celou společnost na úrovni právní normy. Je mi daleko bližší, když si k tomu člověk najde sám svou cestu a je schopný korekce. Takhle funguje věda. My si uvědomuje, že spoustu věcí nevíme, že se mýlíme. Víme, že ve vědě přísaháme na omyly, ale ve chvíli, kdy vám věda nabídne informace, důkazy, že tady se mýlíme, tak musíme svůj názor korigovat. Musíme zapřít pravdy, na které jsme přísahali padesát let. Proto rigidnější přístup k tomu neodsuzuji, ale je mi daleko vzdálenější.

Z katolického hlediska je počátek života posvátný a nedotknutelný, a proto jakýkoliv zásah do něj je nepřípustný.

Mě v tomto pohledu chybí kus biologie. Když mluvím se zastánci (katolického pohledu) o reaktivaci embryonálního genomu, jednovaječných dvojčatech, o chimérách, neznají tyto biologické souvislosti, což jim nemám za zlé. To je prostě biologie. Ale ve chvíli, kdy zaujímají z mého hlediska až extrémní stanovisko, tak mě jako biologovi vadí, že je to založené jen na humanitních vědách. Dnes biologie nahromadila určité množství objektivně platných důkazů, které se v jejich názoru nijak nepromítly.

Těch poznatků je stále víc a víc a věda jde neustále dopředu. Lidé možná mají strach z toho, kam až si položíme hranici, za kterou nepůjdeme. Toho se lidstvo bojí už od nepaměti, že takhle už to dál nepůjde, a ono uběhlo několik tisíc let a lidstvo stále spěje do záhuby. Vadí mi, že společnost neznalost přírodních věd nebere jako hanbu. Musíme si uvědomit, že lékaři, kteří znají „buňky a molekuly“, ovlivňují náš život významným způsobem. Jde o to, na základě čeho si daný názor vytvoříte. Např. velmi často diskutuji s Greenpeace o genetických modifikacích a oni nabízejí jednoduché příběhy, které jsou svou jednoduchostí snadno přijatelné, ale reálné. Na základě jednoduchého příběhu si „světový názor“ vytvoříte velmi snadno. Chybu vidím hlavně na straně vědců, kteří jsou tu od toho, aby vysvětlili, o co se snaží a k čemu by to bylo dobré. Vědci neinformují společnost a jednoho krásného dne může společnost říci: my si nepřejeme, abyste v daném výzkumu pokračovali. A nebudou se rozhodovat na základě objektivních, biologických, molekulární pravd, které my jim nedodáme.

Příloha č. 2

Rozhovor s profesorem Dolistou dne 19.7.2006 na HTF UK

Kdy podle Vás začíná lidský život?

Křesťanské církve drží zásadu, že lidský život vzniká od prvního splynutí mužské a ženské pohlavní buňky, odtamtud bere zárodek jako možného lidského rozvoje života. Tento okamžik lidského života bychom měli brát jako nedotknutelný.

Ve středověku Tomáš Akvinský sám nevěděl, kdy lidský život vlastně začíná, vycházel z Aristotela a jeho teorie oduševnění (40 dní pro chlapce a 80 dní pro dívky od početí).

Kdybychom uměli přesně definovat, kdy začíná lidský život, tak nejsou ani debaty kolem této otázky.

Církevní hledisko má svá oprávnění, protože každý jsme prošli, „my živí lidé“, tímto stádiem vývoje, a kdyby někdo vývoj v prvních 3-4 dnech dalšího množení buněk přerušil, tak jsme nikdy nevznikli. Přírodovědci někdy konstatují, že toto je jedno z nejriskantnějších období, spoustu možných lidských jedinců se nenarodí, protože jako zárodek z těla ženy odejde spontánně, aniž o tom ví. Proto se někteří přiklánějí k názoru, že až do období 5-7 dnů vývoje zárodku bychom nemuseli považovat toto období ještě za lidský život.

Z hlediska křesťanských církví se ale jedná o začátek lidského života, protože takové zdůvodnění je možné přijmout, a také já ho tak přijímám, že všichni lidé si tímto stádiem prošli a lidský zárodek by měl mít možnost rozvoje.

Jak vidíte argument jednovaječných či dvojevaječných dvojčat, kdy dochází ještě k dělení lidského zárodka a lidské individuum by mělo být nedělitelné?

To s otázkou začátku lidského života vůbec nesouvisí, protože oba jedinci mají možnost rozvoje, což se děje.

Jaký je Váš pohled na interrupci, která je u nás legalizovaná zákonem?

Musíme rozlišovat mravnost a zákon. Uvedu prostý příklad - etické je nepít alkohol před jízdou autem a teprve při častém zneužití alkoholu nastupuje zákon. Nebo je normální, že se rodiče starají o své děti a ve chvíli, kdy se o ně nestarají, tak přijde zákon o nutnosti rodičovské péče o děti. Etika je vždy daleko širší pojem. Správné by bylo, aby rodiče přemýšleli odpovědně o nastupující generaci. Když řeknu

odpovědně, tzn. že sami musí zvážit, jestli chtějí počít lidský život anebo nechtějí. V případě odmítnutí života je interrupce nezodpovědným činem. Vzhledem k tomu, že řeší až následně vzniklou situaci, odmítnutí dítěte.

Druhým problémem je, když se díky prenatální diagnostice prokáže, že plod je velmi postižený. Jak se v tomto případě zachovat, to je velmi komplikovaná otázka. Chci konstatovat, že jsou situace, kdy člověk neví, zda-li počatý život má či nemá nechat narodit. Nejvíce rozšířená stanoviska směřují k tomu, že jen my dospělí rozhodujeme o počatém životě. Ale co práva nenarozených? Poslední rozhodnutí učiní žena, která má právo volby.

Buď je ale život nezávislý na našem smýšlení a máme povinnost jej doprovázet a rozvíjet anebo o něm sami autoritativně rozhodujeme, o jeho bytí či nebytí. Teoreticky řečeno, životu bychom měli dát vždy přednost. Je to humánní záležitost. Problém ale nastupuje, když se mluví o nemocech či krajních případech (znásilnění, incest). Pro tyto krajní případy, existuje dvojí pojetí rozhodování. Lidský život je autonomní a jeho rozvoj bychom mu měli dopřát bez ohledu na to, jak byl počat. Buď má žena sílu na přijetí dítěte počatého ve znásilnění, což je velká oběť a jistý mučednický způsob života pro matku. Vždy se v těchto případech nabízí i ze strany lékařů okamžitá interrupce. Žena se buď stane mučedníkem ve prospěch nového života nebo na to nemá. Vyvodím z toho závěr: nikdy bych tyto ženy neodsoudil, které jsou pod silným tlakem traumatu a zvolí interrupci.

Nejsem plně srozuměný s výrokem „interrupce je vražda“. Vražda je úkladný čin, s cílem získat nějaký majetek, ale interrupci bych formuloval jako zabití lidského života, ale vražda je přeci jen něco hrůznějšího.

Už jsme zmínili prenatální diagnostiku, ještě existuje preimplantační diagnostika, jak vnímáte selekci mezi embryi dávající přednos „dokonalejším“ dětem?

To je dnes moderní téma a vidím to samozřejmě jako problematickou věc. Chceme vidět lidi jenom dokonalé a zdatné (pozn. využil Hitler). Společnost nebude růst v humanitě, nebude-li mít ohled na slabé i postižené. Domyšleno do důsledku to znamená, že člověk nevýkonný bude společností překážet a nastane tlak ho odstranit. Blížíme se tím eutanázii, kterou si můžeme nařídit zákonem.

Samozřejmě chápu veškerá dobrá snažení lékařů, kteří usilují o to, aby se člověk ve svém životě nemusel trápit nějakým postižením. Nahlíženo z opačné strany – vědět, že trpíme od narození cukrovkou, nemocemi ledvin, srdečním onemocněním - kdo by s tím chtěl žít?

Z asistované reprodukce vzniká velké množství nadbytečných embryí. Můžeme s tímto „biologickým materiálem“ nakládat?

Nadbytečná embrya mají určitou lhůtu uchování v mrazících boxech, a pak se musí zničit. Jakým způsobem máme tento biologický materiál máme zlikvidovat? Jsou to zárodečné buňky lidského života možné rozvoje a my je teď hodíme do „kanálu“, do „záchodu“? Samozřejmě to jsou etické problémy.

Co by mělo být důstojnější než možný lidský život, který sice ještě není rozvinutý, ale možný rozvoje je a my s ním takto zacházíme?

Dnes se u asistované reprodukce dbá na to, aby se podporovaly všechny metody, které nenechávají další „odpadové buňky“. Přestože se metoda asistované reprodukce vylepšila, nadbytečná embrya se vymýtít zcela asi nepodaří.

Pro neplodné páry existují databáze oplodněných buněk. Dětská lékařská a neonatologové mluví o tom, že díky neustálé lékařské pomoci jsme na tom tak, že nejsme schopni přirozeného oplodnění a děti přirozeně rodit (stále více žen rodí císařským řezem- sekci). Tím se naznačuje, že naše biologická stránka není pořádku.

Teorie mnohých odborníků říkají, že určitá část generace by se měla nechat vylepšit příchodem lidí z jiných částí světa, kteří jsou na tom biologicky lépe než my a náš genofond vylepšit. Ukazuje to určitou dekadenci našich biologických struktur zejména v civilizovaném světě. Bez antibiotik bychom vůbec nežili, bez inkubátorů bychom nežili. Tady jsou otazníky, kam až tu hranici posuneme.

V nedávné době byl i u nás schválen zákon o výzkumu na kmenových embryonálních buňkách, které jsou „kouzelným slovem“ a medicínskou vizí léčby určitých nemocí. Jak se díváte na tento problém?

Pakliže by se tyto sliby daly realizovat, tak je to dobře. Lékaři se domnívají, že získat kmenové buňky lze ještě jiným způsobem než z embryí, a to od vlastního dárce. S těmito alternativami lze souhlasit. V každém případě je dobře, že tento zákon je v platnosti.

Umět pomoci člověku s Parkinsonovou nemocí díky kmenovým embryonálním buňkách je vizí. Jedna strana by tuto léčbu jistě přijala a nezajímalo by je, zda musela být zničena embrya. Na druhé straně by principiálně někdo nemohl přijmout léčbu na základě „ceny mrtvých“.

Myslím si, že tyto metody v lékařství ještě vyžadují určitý čas výzkumu, protože i lékaři jsou si vědomi etických problémů. Pokud lékař věří, že tím pomáhá pacientovi, tak ho tyto otázky vůbec nezajímají.

Pořád dokola se točíme kolem statutu embrya.

Ano. Způsob přemýšlení je v etice dvojitý. Buď řekněme pozitivisticky, je jedno jakým způsobem jsme k embryím dospěli, důležité je, že teď léčí. Anebo nebudeme z principiálních důvodů v žádném případě pro danou léčbu pacientů.

Jak se díváte na množství osob podílejících se na početí při asistované reprodukci u neplodných párů? Budoucí jedinec může mít dva biologické rodiče, dva zákonné rodiče a ještě surogační matku.

Neuvažujeme takto principiálně. Rodič je ten, kdo se o dítě stará, pomáhá jeho rozvoji a žije s ním, pak si nebudeme klást otázky, kdo je biologickým otcem nebo kdo je biologickou matkou v nastíněné otázce a nebudeme považovat za skutečnou matku „surogační matky“. Důležité je, kdo dítě přijímá vnitřně jako rodič. Dárci spermatu jsou možná biologicky otci mnoha a mnoha dětí, ale často a navíc se to nikdy nedozví. A pak existuje hypotetické nebezpečí, že jednou děti dárce z budoucího manželství si mohou vzít též jeho děti vzniklé z oplození in vitro. Zacházíme do hypotéz, které by ve zvláštních případech mohly nastat. My těmito etickými úvahami nezměníme realitu. Můžeme se pouze vyslovovat, jaká nebezpečí tady jsou.

Měli bychom ještě rozlišit, zda je dítě předmětem sobectví rodičů, kteří chtějí mít dítě, tím dáváme přednost biologickému pudu, anebo zda jde skutečně o dítě samotné. Zde se také jedná o etický problém, o kterém se nemluví. Existují bezdětná manželství, kde oba partneři zasvětili svůj život cílům, na který by se nemohli upřít, kdyby měli děti (např. věda, charita, aj.).

Souhlasím s tezí, buď lidé mohou mít děti a věnují se jim, nebo je mít nemohou a pak musí svůj život umět zhodnotit jinak. Nejsem srozuměn např. s tím, že

se využívají dárci spermatu jiného muže pro oplodnění ženy než je manžel. Jsou zde skryta mnohá úskalí psychologického a výchovného charakteru.

Máme přijmout nadvládu a manipulaci s počátky lidského života, kterou jsme díky reprodukčních technologií převzali?

Bud'me zastánci reality, realita je taková, jaká je a my ji nezměníme. Lékařské vědy tímto způsobem přemýšlejí. Úkolem etiků a teologických fakult je neustále poukazovat na možná nebezpečí. Možná nastavit lepší kritéria při výchově, kdy se formuje etický názor. Nejde o to, jestli se nám nynější praxe jen líbí či nelíbí, měli bychom měnit způsob myšlení lidí.

Bojím se jedné věci. Může se stát, že někdo touží po dětech egoistickým způsobem, a když dítě zlobí, není podle představ rodičů, tak reagují nezájmem o toto dítě. Tyto problémy jsou ve hře, zde je nutné pomoci. Když poslouchám lékaře, kteří pomáhají neplodným párům, vidím ohromné nadšení a hrdost. Nelze lékařům říci: Plňte nesprávná přání rodičů.

Myslíte si, že lékaři jsou si vědomi možného zneužití?

Může jít o problémy ryze obchodní, což se také čím dál více projevuje ve světě. Jsou to doprovodné jevy, kterým se nedá zabránit. Problémem je, že i oplodňování lidí se stane „kšeftem“, otázkou peněz. Přirozené to není a mnozí přírodní filosofové jsou toho názoru, že je lepší držet se přirozené cesty. Ale život je takový jaký je. Proto neodsuzujeme a pomáháme.

Příloha č. 3

KALENDÁŘ NENAROZENÉHO

1. Vaječné stadium	- 0.-12. den, od okamžiku oplození ve vejcovodu až do uhníždění (nidace, implantace) v děloze - během této doby se může vajíčko rozdělit a dát vzniknout dvojčatům, trojčatům apod.
2. embryonální stadium	- 12.den - 8. týden (konec 2. měsíce) - vývoj tkání, založení jednotlivých orgánů i všech ústrojí - vznik dětského vzhledu
3. fetální stadium (plod)	- 3.-10. měsíc těhotenství (až do porodu) - růst a vývoj ústrojí vzniklých v embryonálním stadiu, až do plné funkce

VAJÍČKO

0	oplození	- oplození jednobuněčného vajíčka (cca 0.1 mm) v ampuli (trychtýřovitém rozšíření) vejcovodu
0-1.5 dne	zygota (spermovium)	- stadium jednobuněčného oplozeného vajíčka (vajíčko je stále ještě ve vejcovodu)
1.5-3 dny	blastoméry	- zygota se během 40-50 hodin rozdělila do několika dceřinných buněk (blastomér) = rýhování - vajíčko sestupuje vejcovodem směrem k děloze
4-4.5 dne	blastocysta	- poměrně zmenšení velikosti buněk ve prospěch dutiny (blastocélu), naplněné intercelulární tekutinou - blastocél rozdělí buňky do dvou skupin: embryoblast (z toho později vznikne embryo) a trofoblast (z něho se vyvine chorion a placenta - plodové lůžko)
cca 6. den	adplance	- vajíčko se přichytí na děložní sliznici
7.-12. den	implantace	- postupné uhníždování (nidace) vajíčka v děložní sliznici (cca 10. den) - lze zjistit tři zóny vajíčka: externí, mediální a interní - z interní části vajíčka vzniká entoblast a v něm vnitřní plodová blána - amnion

EMBRYO (zárodek)

13.-14. den	- 14. den je již rozeznatelný základ mozku embrya
3. týden	- jsou zřetelné tzv. tři zárodečné listy: vnější (ektoderm), střední (mezoderm), vnitřní (entoderm) - v něm začíná vznikat žloutkový vak - vznikají jednotlivé tkáně
16.-17. den	- prodlužuje se ektoderm
18.-21. den	- vzniká axiální kanál a základ se diferencuje na mozek a míchu - začíná pracovat srdce, zatím jednoduché ve tvaru U-trubice - na konci 3. týdne je již uzavřený krevní oběh (uzavřen se žloutkovým vakem, který vytváří krevní buňky) - embryo je asi 1.5 mm velké
4. týden	- 22. den -> 2.2 mm, 24. den -> 3 mm, 26. den -> 3.5 mm, 28. den -> 4 mm
2 mm	- embryo se rozděluje ve tři části: hlavu, krk a trup - vznikají velká ústrojí: mozek s míchou a nervy, kostra (zatím chrupavčitá), svalstvo srdce se začíná dělit na předsíňovou a komorovou část (chlopně zatím chybí), vznikají játra - vzniká oční jamka (očnice) - kolem 24.-25. dne se embryo vlivem rychlého růstu povrchových tkání a mozku

	<ul style="list-style-type: none"> - zaktivuje (tím ztrácí na výšce) - hlava zabírá asi 1/2 celého těla - z trupu začínají vyrůstat základy horních a dolních končetin - na konci 4. týdne je vyvinut nervus trigeminus (trojklanný nerv) se všemi třemi větvemi a počátky spinálních (míšních) nervů; embryo je již citlivé na bolest
4 mm	<ul style="list-style-type: none"> - je vyvinuto vylučovací ústrojí - je diferencován čichový epitel
5.-6. týden	<ul style="list-style-type: none"> - 32. den -> 5-8 mm, 33. den -> 7-9 mm, 37. den -> 7-12 mm, 41. den -> 11-14 mm - žloutkový vak je stále ještě hlavním dodavatelem krevních buněk, placenta je skoro celá odloučena - na konci 5. týdne jsou paže stále delší než nohy, lze vidět počátky vznikajících prstů - trojklanný nerv je propojen s ostatními mozkovými nervy, jsou vyvinuty spinální (míšní) nervy - vznikla pupeční šňůra, kterou proudí okysličená krev z placenty (plodového lůžka - koláče) - v polovině 6. týdne jsou hlava a trup stejně velké, embryo roste denně o 1 mm a získává typický lidský vzhled - oční otvory směřují vpřed, začíná uchopovací reflex, prsty jsou vyvinuty, nervová vlákna dosahují až do dlaňové oblasti - dítě již otáčí hlavou
12 mm	- během 6. týdne přestává růst žloutkový vak a začínají pracovat játra
7. týden	- velikost: 12-15 mm
12-15 mm	<ul style="list-style-type: none"> - lze pořídit EKG, již u čtyřicetidenního embrya jsou zachytitelné srdeční ozvy - lze pořídit záznam mozkových proudů (EEG), které jsou vyvolávány elektrickou činností nervových buněk mozku - všechny orgány jsou již založeny, nic nového nevzniká, vše se jen vyvíjí
16-19 mm	- je viditelné utváření vnějšího ucha
8. týden	- 50. den -> 23 mm, 52. den -> 22-24 mm, 54. den -> 23.5-27 mm, 56. den -> 27-31 mm
18-22 mm	<ul style="list-style-type: none"> - začínají se vytvářet oční víčka - konec 8. týdne, embryo je velké 2.7-3 cm, vše lidské je již vyvinuto, dítě je značně citlivé na bolest i dotek - embryo již má proporce malého dítěte, končí se embryonální stadium vývoje
2.7-3.1 cm	- dítě se od této doby nazývá fétus - plod

FÉTUS (plod)

3. měsíc	<ul style="list-style-type: none"> - od počátku 9. týdne se postupně ukládá do kostry vápník, prudký růst plodu (desetinásobné zvětšení hmotnosti) - 9. týden: plné zakrytí dosud otevřených očních štěrbin, je založeno vnitřní ucho
11.-12. týden	- dítě otevírá ústa a pije plodovou vodu
6-7 cm	- zrají chuťové buňky
20 g	<ul style="list-style-type: none"> - velikost hlavy odpovídá polovině trupu - vyvinuté paže a nohy se pohybují (což ovšem matka ještě necítí) - je vyvinut sací reflex, dítě si cucá palec - začínají pracovat lymfatické žlázy a thymus (brzlík) - imunitní systém - žloutkový vak zaniká a játra, slezina a kostní dřeň přebírají tvorbu červených krvinek - krevní oběh dítěte je zcela oddělen od krevního oběhu matky - na kůži rostou jemné chloupky (lanugo), které odpadnou až před porodem - prsty na ruce i nohy jsou již téměř zcela vyvinuté, lze sejmout otisky prstů - jejich struktura se již nikdy nezmění; zakládají se lůžka nehtů - placenta (plodové lůžko) je zcela vyvinuta
4. měsíc	- pupeční šňůra má svoji konečnou formu
12-16 cm	- dítě pije denně asi 0.1 litru plodové vody, má již vyzrálé chuťové buňky

	<ul style="list-style-type: none"> - začínají pracovat trávicí žlázy - vznikají nehty - vnější pohlavní znaky jsou již jasně pozorovatelné - začíná pracovat sluch
5. měsíc	- srdeční ozvy jsou slyšitelné stetoskopem
20-25 cm	- srdce tluče s frekvencí 120-160/min
300 g	<ul style="list-style-type: none"> - délka těla činí polovinu porodní délky - matka začíná pociťovat pohyby dítěte na vnitřní břišní stěně (asi ve 4.5 měsíci) - jsou diferencovány zrakové buňky - tyčinky - dítě činí nepravidelné dechové pohyby (10-20/min)
6. měsíc	- na hlavě začínají růst vlasy
25-30 cm	- začínají zrát čichové buňky
900 g	- dozrává smysl pro rovnováhu
7. měsíc	- mizí zornicová membrána očí
30-40 cm	- cit pro rovnováhu je zcela vyvinut, všechny sluchové struktury jsou zcela vyvinuty
1-1.5 kg	<ul style="list-style-type: none"> - dítě pije denně asi 1 litr plodové vody (po malých dávkách) - dozrává čichový epitel - v rukou je vyvinut hmat
8. měsíc 45 cm, 2 kg	- dozrává čich
9. měsíc	- dítě pije denně 3-4 litry plodové vody
10. měsíc	- dítě se vzhledem k nedostatku místa méně pohybuje
50 cm 2.5-3.5 kg	- dítě plně vnímá světlo

Úcta k životu - I. Život nenarozený, Zvon, Praha 1991

Příloha č. 4

Dostupné poznatky o počátku lidského života. Kdy vzniká člověk z vědeckého hlediska

13.12. 2000 Doc. MUDr. Petr Hach, Csc.

Mám-li hovořit o počátku lidského života v současném stavu poznání v biologii, musím se zmínit o některých zásadních změnách, které se odehrály v chápání a výkladu některých tradičních pojmů, které přímo souvisí s předmětem mého sdělení.

Biologie jako věda o životě a o živých organismech prošla jako mnoho dalších oborů vědeckého bádání v 150 letech skutečně revolučním vývojem. Jako jeden z mála oborů má ale jasno o tom, kdy nastala nejpodstatnější změna, která postavila výzkum i výklad poznanych jevů na principálně nové základy.

O biologii a jejím dalším vývoji rozhodly dva rozsahem skromné články uveřejněné v prestižním britském vědeckém časopisu Nature v květnu 1953 dvojicí autorů James Dewey Watson a Francis Crick. V těchto člancích byla vysvětlena struktura molekul nukleových kyselin, zásady jejich replikace a nastíněna úloha, kterou hrají v přenosu dědičné informace.

Od tohoto převratného okamžiku se začala psát nová kapitola biologie, která již není odkázána na pouhé odhadování určitých skutečností podle vnějších detailů, ale která může vykládat jevy a skutečnosti podle jejich skutečné podstaty. Tak se mění i výklad některých běžně používaných pojmů, jako je druh, individuum, apod.

Člověk jako součást živé přírody byl popisován jako subjekt s "lidskými rysy" a velice mnoho úsilí bylo vynaloženo na to, aby popis těchto lidských rysů byl co nejvýstižnější.

Vyžadovalo to těsnou spolupráci psychologů, filosofů, ideologů, i teologů, ale už méně biologů, kde prim hráli hlavně antropologové, protože hlavním zájmem byla definice člověka stojícího mimo ostatní příslušníky živé přírody a pokud bylo možné použít nějaké srovnání s ostatními organismy, pak se pozornost upínala ke struktuře a trochu i k funkčním vlastnostem lidského organismu, kterým se ale nepřipisoval zásadní význam při rozhodování o lidských rysech.

Spolu s tím, jak zrál poznání, přesunulo se těžiště charakteristiky člověka k biologii a dnes biologie charakterizuje člověka jako živý organismus jeho genetickou výbavou charakterizovatelnou počtem a kvalitami chromosomů obsažených v jádře každé jeho buňky. Vlastnosti dříve rozhodující, které jsou výsledkem uplatněním genetické informace v osobním vývoji, je možné považovat za nepodstatné, protože jsou odvozené od těch hlavních.

Podle této definice je člověk charakterizován 42 páry chromosomů párových a dvěma chromosomy pohlavními, jejichž kombinace určuje pohlaví každého jedince. Chromosomy je možné si představit s risikem plynoucím z každého připodobnění, jako jakési sloupce nebo řetězce molekul nukleových kyselin uspořádaných podle určitých vnitřních zákonitostí do tzv. genů. Soubor genů pak tvoří tzv. genetický kód člověka.

Je-li charakterizován člověk jako organismus s určitou typickou strukturou molekul nukleových kyselin uspořádaných v chromosomech, jak je možné charakterizovat lidskou individualitu? I pro tento nesnadný úkol nabízí podklady moderní biologie. Se všemi risiky zjednodušení můžeme chápat chromosomy jako šňůru navlečených korálek, které mají definovanou strukturu, velikost a tvar, ale mohou se lišit např. barvou nebo pestrostí vzorku na povrchu.

Protože každý i nejjemnější rozdíl má odezvu v organismu, jsou tyto detailní odchylky zdrojem variability jednotlivých jedinců při zachování druhové jednoty. Každý z nás má svou vlastní kombinaci, která se v celkovém stavu projevuje individuálními vlastnostmi počínaje povrchovými vlastnostmi buněčné membrány, antigenní struktury tkání, nebo individuálními odchylkami v metabolismu různých látek a konče tělesným rozvojem a psychickými a osobnostními vlohami.

Tato mosaika charakterizující každé individuum vzniká při tzv. redukčním dělení, kdy se párové chromosomy okolo sebe obtáčejí a vyměňují si své úseky-na každé šňůře korálek tak vzniká jiný, neopakovatelný vzorek zajišťující individualitu jedince.

To je posíleno tím, že při vývoji a řízení životních procesů nejsou zapojeny všechny chromosomy stejně, ale většinou jen jeden z páru, ale dodnes nevíme který a proč. Čte si tedy organismus svou řídicí informaci tu z otcovského chromosomu, tu

z matčina - a tím se jen zvyšuje možnost kombinací a zajišťuje neopakovatelnost každého jedince.

Je tedy lidský jedinec charakterizován jako člověk svou obecnou genetickou výbavou a jako individuum detailním vybavením molekulami nukleových kyselin využívajícím celé variační šíře jejich odchylek propůjčujících jedincům jejich individuální vlastnosti.

Vycházejí z těchto skutečností mohu konečně přistoupit k zodpovězení otázek, které obsahuje titul mého sdělení.

Kdy začíná život nové lidské bytosti?

Každý organismus, lidský nevyjímaje, má svůj počátek tehdy, kdy vznikne základ, který obsahuje veškeré potřebné informace pro průběh všech životních funkcí i pro detailní řízení jednotlivých vývojových postupů potřebných pro vývoj a životní běh daného organismu. Tyto informace dostává každý organismus v plnosti, která není v přirozeném běhu událostí nikdy doplněna nebo obměněna, v okamžiku spojení obou pohlavních buněk, tedy při oplození neboli početí.

Tímto okamžikem počíná uspořádaný a detailně řízený proces čtení genetické informace vedoucí k vývoji nového jedince druhu *Homo sapiens sapiens*. Individuální vlastnosti dané neopakovatelnou mosaikou v detailech se lišících molekul nukleových kyselin skládajících celkový obraz genetické informace vzniká ve stejném okamžiku. Charakterizuje individuální vlastnosti takto vzniklého jedince jak po stránce strukturální a funkční, tak po stránce nadání a osobnostních vlastností.

Pro mne jako pro biologa není možné souhlasit s tím, že by oplozené vajíčko nemělo lidské rysy, nebo nebylo možné je chápat jako lidské individuum, protože má, jak jsem uvedl, od okamžiku oplození všechny charakteristiky dospělého jedince, i když jen v podobě jakési potence nebo určitého předpokladu. Jde jen o to, dostane-li šanci, aby své vlohy mohlo v plnosti využít.

Autor je lékař a pracuje jako přednosta Ústavu pro histologii a embryologii I. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

Předneseno na setkání k 1. výročí vyhlášení Deklarace práv počatého dítěte

27. listopadu 2000

