

Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta
Katedra kulturních a náboženských studií

Etické aspekty klonování člověka v transkulturní perspektivě

Bakalářské práce

Autor: Petra Dvořáková
Studijní program: B 6107 – Humanitní studia
Studijní obor: Transkulturní komunikace
Vedoucí práce: Mgr. Petr Macek, Ph.D.



Zadání bakalářské práce

Autor:	Petra Dvořáková
Studium:	P17K0162
Studijní program:	B6107 Humanitní studia
Studijní obor:	Transkulturní komunikace
Název bakalářské práce:	Etické aspekty klonování člověka v transkulturní perspektivě
Název bakalářské práce AJ:	Ethical aspects of human cloning in a transcultural perspective

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Hlavním cíle práce je analyzovat etické problémy a limity klonování člověka a reflektovat, jakým způsobem se klonování dotýká důstojnosti a přirozenosti člověka. Východiskem práce bude popsání historie klonování obecně i historie úvah o možnosti klonovat člověka. Poté bude následovat představení právní úpravy klonování a současné politické tendence v této oblasti. V ústřední části bude práce analyzovat postoj jednotlivých světových náboženství ke klonování člověka. V závěrečné části se zastavíme u reflexe hlavních etických dilemat klonování a jeho vlivu na důstojnost člověka.

ANZENBACHER, Arno: Úvod do etiky. Praha: Academia, 2001. JEMELKA, Petr: Bioetika. Brno: Masarykova univerzita, 2008. ONDOK, Josef Petr: Bioetika, biotechnologie a biomedicína. Praha: Triton, 2005. PETR, Jaroslav: Klonování: hrozba, nebo naděje? Praha, Litomyšl: Paseka, 2003. VOENEKY, Silja - WOLFRUM, Roedrigen: Human dignity and human cloning. Leiden: Brill, 2004.

Garantující pracoviště: Katedra kulturních a náboženských studií,
Pedagogická fakulta

Vedoucí práce: Mgr. Petr Macek, Ph.D.

Oponent: Mgr. Veronika Halamová

Datum zadání závěrečné práce: 29.3.2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala (pod vedením vedoucího bakalářské práce) samostatně a uvedla jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Němčicích dne 14. 12. 2020.

.....

Petra Dvořáková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Petru Mackovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování bakalářské práce.

Můj velký dík patří mé skvělé rodině, zejména pak manželovi za podporu a pochopení po celou dobu studia a při vypracování mé bakalářské práce.

Anotace

Dvořáková Petra. *Etické aspekty klonování v transkulturní perspektivě*. Hradec Králové: Univerzita Hradec Králové, Pedagogická fakulta, Katedra kulturních a náboženských studií, 2020. 50 s. Bakalářská práce.

Předmětem bakalářské práce jsou etické aspekty klonování živých organismů. Hlavní částí a cílem je vymezení pojmů vztahujících se k tématu, jako je samotný pojem klonování, etika, bioetika, biomedicína, důstojnost, člověk jako osoba, jedinečnost a důstojnost, též lidská práva. Dále se zabývá historií a metodami. Součástí je i úvaha nad tématem existence klonu ve společnosti. Práce dále seznamuje s riziky a přínosy klonování, s pohledem monoteistických náboženství a v závěru se zabývá aktuálním vývojem klonování a shrnutím veškerých poznatků.

Klíčová slova: klonování, etika, bioetika, biomedicína, náboženství

Annotation

Dvořáková Petra. *Ethical aspects of cloning in a transcultural perspective*. Hradec Králové: University of Hradec Králové, Faculty of Education, Department of Cultural and Religious Studies, 2020. 50 pp. Bachelor thesis.

The subject of the bachelor thesis is the ethical aspects of cloning living organisms. The main part and goal are to define the terms related to the topic, such as the very concept of cloning, ethics, bioethics, biomedicine, dignity, man as a person, uniqueness, and dignity, as well as human rights. It also deals with history and methods. It also includes a reflection on the topic of the existence of a clone in society. The work also introduces the risks and benefits of cloning, the perspective of monotheistic religions and in the end deals with the current development of cloning and a summary of all findings.

Keywords: cloning, ethics, bioethics, biomedicine, religion

OBSAH

1	ÚVOD	8
2	KLONOVÁNÍ.....	9
2.1	Definice klonování	9
2.2	Techniky klonování.....	10
2.3	Historie klonování	11
2.3.1	Klonování primátů	12
2.4	Metody klonování	13
2.4.1	Reprodukční klonování	14
2.4.2	Terapeutické klonování.....	15
3	ETICKÉ ASPEKTY	17
3.1	Fundamentálně – etické aspekty.....	17
3.1.1	Člověk jako osoba.....	17
3.1.2	Důstojnost člověka.....	20
3.2	Bioetická východiska	21
3.2.1	Lékařská etika	21
3.2.2	Bioetika a východiska Bioetiky	25
3.2.3	Život a smrt člověka.....	27
3.2.4	Obtíže a rizika klonování	30
4	POHLED MONOTEISTICKÉ TRADICE na klonování	34
4.1	Křesťanství	34
4.2	Islám	35
4.3	Judaismus	37
5	SOUČASNOST KLONOVÁNÍ	38
5.1	Právní aspekty	40
5.2	Klonování v České republice	44
6	ZÁVĚR	45
	Literatura a použité zdroje	47

1 ÚVOD

Lidská společnost se v mnoha vědních oborech neustále posouvá a zdokonaluje. Umíme létat do kosmu, vyprojektovat a zkonstruovat celé výrobní linky, umíme přenášet zvuk i obraz a mnoho dalšího, ale přesto je ještě mnoho věcí, které naopak neumíme a tím je např. pochopení našeho těla, jeho částí a jeho nemocí. Toto je případ i celé oblasti klonování. Již myšlenka na vytváření celých živých organismů je bezesporu fascinující. Teprve, když zjistíme, že pomocí terapeutického klonování se nám otvírá možnost léčby nemocí, vyrábění orgánů, zkvalitnění a prodloužení života, se všemožně snažíme přijít na to, jak vše aplikovat a zajistit. Překážek je stále velmi mnoho. I když se mnohé podařily odstranit, tak stále vědci naráží na dostupné znalosti, na technické problémy, na získávání zdrojového materiálu a na možná největší problém a tím je etika.

Ve své práci jsem si dala za cíl, zjistit co nejvíce informací o dané problematice. Pokusím se shrnout a vysvětlit co je podstatou klonování, jakými metodami je možné ho provádět a jaké jsou jeho možnosti a rizika. Nemohu vynechat pohled několika světových náboženství a rovněž považuji za důležité zmínit se i o legislativní stránce.

2 KLONOVÁNÍ

„Svět už nikdy nebude takový, jaký byl!“ hořekují mnozí vědci na celém světě a myslí tím svět před objevem klonování.¹ Přesněji před vznikem prvního velmi známého a populárního klonu a tím byla ovce Dolly. Se zrozením klonu savce vyvstaly myšlenky na klonování dalších živočichů a samozřejmě i primátů, kdy už je jen kousek ke klonování samotného člověka. V roce 2018 čínští vědci naklonovali opici a vzhledem k tomu, člověk je součástí řádu primátů, technická bariera byla prolomena. Je to ovšem jen jedna část tohoto až magického procesu, ta druhá představuje etický ráz celé záležitosti a zdá se, že je o mnoho důležitější a složitější.

Nejde však jen o klonování celých organismů, tzv. embryonální kmenové buňky mohou vyrůst v jakoukoliv tělesnou tkáň a logicky nás napadná využití v medicíně, kde zjednodušeně řečeno bychom mohli vyrábět orgány jedince, tyto pak transplantovat zpět a tím odbourat problém s imunitními systémy.² Kmenové buňky jsou fenoménem dnešní doby, k detailům se dostanu dále ve své práci.

2.1 Definice klonování

Obecná definice říká, že se jedná o vytvoření geneticky identického jedince s předlohou. Výsledkem jsou dva zcela shodní jedinci, kteří mají naprosto stejnou dědičnou informaci, ty pak nazýváme klony. V přírodě se nejedná o nic nového, neboť rozmnožování pomocí klonování je zcela běžné u rostlin. Je to všem známé vegetativní rozmnožování, jehož principem je oddělení části rostliny (oddenku, či dělení trsů, kořenů, listů a podobně) a vznik totožného jedince, jako je rodičovská rostlina. U jednobuněčných a u primitivních mnohobuněčných organismů dochází v rámci rozmnožování k dělení buněk, tedy vzniká totožný jedinec jako u vegetativního rozmnožování rostlin. Můžeme zde hovořit o klonování v živočišné říši, které však není možné u vyšších organismů, ti se rozmnožují pohlavním způsobem. Jedná se o biologický proces založený na dvou pohlavích a pohlavních buňkách. Nový organismus vzniká spojením samčí (spermie) a samičí (vajíčko) pohlavní buňky. Z tohoto spojení se postupně rozvíjí přes embryo

¹ PETR, J. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 118. ISBN 80-718-5469-7.

² HENDERSON, M. Genetika 50 myšlenek, které musíte znát. Praha: 2014, Slovart, s. 145. ISBN 978-80-7391-824-8.

a všechna další vývojová stádia až do dospělého jedince, který je složený z bilionů specializovaných buněk.

2.2 Techniky klonování

Klonování se dnes provádí třemi známými technikami. V této kapitole bych ráda představila technickou podstatu metod a v následující kapitole přiblížím, jak přicházely a vznikaly v historickém kontextu.

1. **Dělení časných zárodků** – tato technika je nejvíce podobná tomu, co se děje zcela spontánně v přírodě, a to rozdělení oplodněného vajíčka ve dvojí, pro nás známá jednovaječná dvojčata. V případě laboratorního prostředí vědci pod mikroskopem rozdělí embryo na dvě části, které posléze donosí dvě různé matky. Takto získané klony byly velmi často potraceny, neboť trpí vývojovými defekty neslučitelnými se životem³.
2. **Přenos jader** (transplantace jader) též nazývána SCNT – podstata této techniky spočívá ve spojení zralého vajíčka, z kterého je odstraněna jeho dědičná informace, vznikne tím pouhý cytoplasm (buňka zbavená jádra), do kterého je posléze vloženo jádro ze somatické (tělní) buňky klonovaného zvířete a elektrickými stimuly jsou přinuceny membrány obou spojovaných částí ke splynutí. Tato technika se též nazývá „Roslinská“, neboť ji úspěšně použili vědci ve výzkumném ústavu v Roslinu nedaleko Edinburghu a byla to technika, která přivedla na svět nejznámější ovčí klon Dolly.⁴
3. **Sendvičová metoda** (tvorba chimér, agregace) – je další cestou, která se uchyluje k úplně jinému způsobu a tím je spojování zárodků místo již známého rozdělování. Dochází při ní ke spojení hned několika časných zárodků, které nemají svoji vlastní identitu, své vlastní „já“ a které jsou posléze schopny dokončit svůj vývoj. Tento proces se nazývá agregace a výsledný klon je nazván chimérou. Poměr jednotlivých buněk embryí je zcela náhodný. Takto může vzniknout i lidský plod. V těle matky jsou dvě embrya, z kterých by běžně vyrostly dvouvaječná dvojčata, vzácně však dochází ke spojení těchto dvou embryí v jedno a je porozen jeden plod. Pouze laboratorním zkoumáním lze přijít na to, že takový jedinec obsahuje buňky různého

³ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 120. ISBN 80-718-5469-7.

⁴ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 118 – 119. ISBN 80-718-5469-7.

původu. Již na počátku devadesátých let vědci takto úspěšně naklonovali myš. Velkou výhodou této metody je to že, tímto způsobem lze získat embryonální kmenové buňky, které mají přímo zázračné schopnosti, neboť se mohou proměnit v cokoliv, například: v neurony, krvinky, svaly, sliznice a podobně.⁵

2.3 Historie klonování

Pro ucelený pohled na klonování považuji za nezbytně nutné věnovat se i jeho historii. Za naprostý začátek klonování bychom mohli považovat biblický příběh z dávných dob, a to je vytvoření ženy z mužského žebra. Je to ovšem legenda. Naprosto prvním pokusem s dělením buněk a snaha o vytvoření živočicha pomocí laboratorního klonování byla ježovka z roku 1892 a tento pokus provedl německý biolog, embryolog, evolucionista a filozof Hans Adolf Eduard Driesch. Použil metodu dělení buněk a zárodek mořské ježovky rozdělil na jednotlivé buňky, které se dále začaly vyvíjet.⁶

Driesheho následoval v roce 1901 další německý vědec, a to Hans Spemann, který provedl pokus s dvoubuněčným zárodkem žáby, kdy pomocí experimentů se zúžením, které spočívaly ve složitém vázání jemných vlasů okolo embryí a výsledkem byl vznik dvou totožných polovin, tedy vznik dvou klonů. Spemann experimentoval dál a pokoušel se i jinými způsoby vytvořit totožné jedince.⁷ Jako první učinil pokus s vyjmutím jádra buňky a vložením do druhé. Část, kam vložil jádro, se dále dělila, a když dosáhla počtu šestnácti, pak jednu z nich oddělil a vložil do prázdné buňky.⁸ Oba takto vzniklé zárodky se dále vyvíjely.

Těmito jednoduchými pokusy německých embryologů to nekončilo, ba naopak. Vědce z celého světa možnost klonování a vytváření totožných jedinců fascinovala a pokusy se rozvíjely na různých světadílech. V případě dělení vznikaly problémy. Rozdělený zárodek ztrácel životaschopnost díky svým častým vývojovým defektům a mutacím. Nezřídka docházelo k potratům a v případě dozrání plodu do fáze porodu, klon žil jen velmi krátkou dobu. Proto získaly na popularitě pokusy s přenosem

⁵ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 135. ISBN 80-718-5469-7.

⁶ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 120. ISBN 80-718-5469-7.

⁷ WERNER, Karen. Encyklopedie projektu embryo. Embryo.asu.edu.com [online]. 2010 [cit. 2010-06-15]. Dostupné z: <https://embryo.asu.edu/pages/hans-spemann-1869-1941>.

⁸ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 120. ISBN 80-718-5469-7.

buněčných jader, o kterých již uvažoval i Spemann, ale nedožil se jejich realizace, nicméně ani tato metoda nebyla zcela účinná. Přes všechny problémy byla v roce 1952 naklonována žába, v roce 1986 ruští vědci naklonovali myš Mášu – tu již pomocí přenosu jádra, ovšem bezesporu nejslavnějším klonem všech dob se stala ovce Dolly, kterou se podařilo přivést na svět 5. 7. 1996 ve skotské laboratoři dvěma vědci Keithem Campbellem a Ianem Wilmutem z Roslinova ústavu v Edinburghu. Dolly vznikla technikou přenesení jádra somatické buňky (SCNT) a vědci k tomu potřebovali 277 pokusů, než byli úspěšní.⁹

Dolly zemřela 14. 2. 2013 na plicní infekci, porodila šest zdravých jehňat, a co bylo zajímavé, vykazovala známky vyššího věku, než byla ona sama. K jejímu vzniku byly použity buňky šestileté ovce. Tuto skutečnost vědci zkoumali, jasný závěr ovšem do dnešní doby není k dispozici.

V roce 1993 maďarsko-kanadský tým Janet Rossantové uveřejnil prestižním časopise *Proceedings of National Academy of Science of U.S.A.* výsledek svého vědeckého výzkumu. Spojením zárodků složených z embryonálních kmenových buněk s tetraploidními embryi¹⁰ byly vytvořeny klony myši, „které měly v těle pouze buňky odvozené od embryonálních kmenových buněk a byly tedy klonem zárodku, z kterého byly vypěstovány.“¹¹ Takto může vzniknout neomezený počet klonů, dokonalých kopií předlohy. Tato metoda má výhodu v tom, že na rozdíl od jaderného přenosu zde není budoucí organismus ohrožen příměsí mitochondrií z jiného organismu.

I zde se nabízí otázka, zdali by bylo možné touto cestou naklonovat člověka. V tuto chvíli je velice úspěšná u myši, v případě, že se vědcům podaří takto naklonovat další zvířata, dalo by se říct, že nic nebrání klonování lidí. Ovšem nad celým procesem klonování visí velká etická otázka a tou se budu zabývat v dalších kapitolách této práce.

2.3.1 Klonování primátů

V únoru 2018 v časopisu *CELL* čínští vědci oznámili, že se jim podařilo naklonovat opice. Dva klony makala jávského, byli naklonováni stejnou metodou jako ovce Dolly.

⁹ HENDERSON, Mark. *Genetika 50 myšlenek, které musíte znát*. Praha: 2014, Slovart, s. 144. ISBN 978-80-7391-824-8.

¹⁰ Tetraploidní embryo: zárodek se zdvojenou dědičnou informací, tedy nese v sobě v každé své buňce dvojnásobný počet chromozomů.

¹¹ PETR, Jaroslav. *Klonování hrozba nebo naděje?* Praha: 2003, Paseka, s. 138. ISBN 80-718-5469-7.

Tímto způsobem se ovšem pokoušeli vědci naklonovat primáty několikrát, ale nedařilo se. Zdá se, že předchozí selhání metody SCNT bylo způsobeno nevhodným přeprogramováním somatického jádra pro podporu vývoje transplantovaných embryí. Čínští vědci ovšem provedli SCNT s použitím jak fibroblastů plodu opice, tak dospělých buněk opice kumulus a úspěch se dostavil. Narodili se dva živé klony, které nesly jadernou DNA dárcovské buňky a mitochondriální DNA opice, která darovala oocyt. Opičí novorozenci generovaní pomocí fetálních fibroblastů byli zdraví, zatímco novorozenci generovaní pomocí dospělých buněk kumulu přežili pouze krátce po narození. Zřejmě proto, že fetální fibroblasty lze účinně geneticky modifikovat in vitro a řádně skrínovat, to umožní přesně upravit gen.

„*Technická bariéra pro klonování druhů primátů, včetně lidí, je prolomena.*“ řekl Mu-ming Pcho-o, jenž dohlížel na výzkum Institutu neurověd Čínské akademie věd ve východočínské Šanghaji.¹² Zcela logicky toto vyvolalo nadšení, ale vzápětí o to větší obavy. Číňané vyrobili zvířecí modely, které byly užitečné pro medicínu, nikoliv k tomu, aby použili tuto metodu na člověka.

Ovšem nebyli první, jak by se zdálo, již v roce 2000 oznámili, američtí vědci pod vedením profesora Geralda Schattna, že naklonovali opici rhesus makaka, klon zvaný Tetra. Toto byl první naklonovaný primát, a ještě tentýž rok následovaly další čtyři. Metoda, která byla použita, byla metoda dělením zárodku.¹³ I tento počín byl oznámen medii a zaznamenal ohlas. Zcela očekávaně následovaly dotazy medií, zdali je možné takto klonovat člověka. Odpověď dostali vzápětí: „stalo se tak již v roce 1993, kdy byl právě tímto způsobem poprvé klonován zárodek člověka.“¹⁴

2.4 Metody klonování

V úvodu této kapitoly použiji slova Petra Příhody, která lépe, než cokoliv jiného přesně definují dvě nyní známé metody klonování člověka, kterými jsou metoda reprodukční a terapeutická: „*Při reprodukčním klonování bude takto vzniklému jedinci dopřáno, aby si prošel těhotenstvím, porodem a stal se jedním z nás. Při terapeutickém*

¹² ZHEN, L., YIJUN, C., YAN, W., ZHANYANG, W., MUMNG, P., IANG, S. Cloning of Macaque Monkeys by Somatic Cell Nuclear Transfer. Cell.com [online]. 2018 [cit. 2020-07-12] Dostupné z: [https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(18\)30057-6](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(18)30057-6).

¹³ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 124. ISBN 80-718-5469-7.

¹⁴ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 124. ISBN 80-718-5469-7.

*klonování se takto vzniklý jedinec nestane jedním z nás, ale ještě v raně embryonálním stádiu, bude rozebrán na součástky, aby posloužil jinému z nás.*¹⁵

2.4.1 Reprodukční klonování

Reprodukční klonování si již dle svého názvu nese za cíl vytvoření živého klonu. Už víme, že se s většími, či menšími úspěchy podařilo naklonovat vyšší formy života. Může být například do budoucnosti reprodukční klonování přínosem pro zemědělství v produkci hospodářských zvířat? Odpovědí je „ano“ a to nejen ve zvýšení produkce, ale i v oblasti uchování jedinečných vlastností zvířat. Byl úspěšně klonován skvělý holštýnský býk Starbuck 1. Jeho klon Starbuck 2 byl stejně úspěšný jako jeho předloha. Starbuck 2 zplodil ovšem již jen přirozenou cestou další potomky. Schopnost přirozeně se rozmnožovat klonům zůstala zcela nezměněna. Nebyl klonován jen býk, ale roste poptávka po klonování jiných vynikajících zvířat, za všechny mohu uvést dostihové koně.¹⁶

Není to jen snaha o udržení kvality hospodářských zvířat, ale například i zvýšení jejich hodnot v rámci produkce farmaceuticky cenných bílkovin, dále pak produkce zvířat, které by mohli být prospěšné člověku v rámci tzv. *xenotransplantace* (je terapeutický zákrok, kdy se nefunkční tkáň nebo orgán příjemce nahradí zdravým odpovídajícím orgánem či tkání od jedince jiného živočišného druhu, než je příjemce).¹⁷

Dalším požadavkem na reprodukčního klonování je záchrana ohrožených, či dokonce vyhynulých živočichů. Je ovšem mylné si myslet, že by bylo možné naklonovat dinosaura. V jeho případě nebude dostupný kvalitní genetický materiál.

Otázka reprodukčního klonování člověka vyvstala už na začátku samotného klonování, zejména pak po narození ovce Dolly. Je zřejmé, že reprodukční klonování by bezesporu bylo řešením pro mnohé neplodné páry po celém světě. Na toto téma se na akademické půdě vedly nespočetné diskuse, ovšem pouze po určitou dobu. Není v tuto chvíli možné, aby se lidstvo tímto způsobem rozmnožovalo. Stále zůstane přirozená

¹⁵ PŘÍHODA, Petr. To ostatní nechávám na Pánu Bohu. Kostelní Vydří: 2010, Karmelitánské nakladatelství, s. 112. ISBN 978-80-7195-4675.

¹⁶ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 250 - 257. ISBN 80-718-5469-7.

¹⁷ FULKA, Josef a spol., Klonování reprodukční a terapeutické. Časopis Vesmír [online], 2000 [cit. 2020-10-06]. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2000/cislo-3/klonovani-reprodukni-terapeuticke.html>.

cesta rozmnožování tou hlavní. Klonování člověka se budu věnovat dále ve své práci, a to v kapitole Obtíže a rizika klonování.

2.4.2 Terapeutické klonování

Terapeutické klonování má dnes mnoho zastánců, protože znamená velké naděje na vyléčení některých dosud nevyléčitelných chorob, na zkvalitnění života lidí s diabetem, s nemocemi mozkové tkáně, či onemocnění kloubů. Spočívá v tom, že ES buňky¹⁸ mohou vyrůst v jakoukoliv tkáň. Můžeme ho tedy považovat za zaměřený na boj s lidskými nemocemi.¹⁹

Podstatou této metody je získání embryonálních kmenových buněk. Embryonální kmenové buňky nalézající se v lidských embryích naráží na nemalé etické, náboženské a právní problémy. Jejich naprostým základem je oplodněné lidské vajíčko. Nabízí se tedy jako jeden z možných zdrojů využití zbylých embryí oplozených in vitro (ve zkumavce) od pacientky, léčící se z neplodnosti. Při léčbě neplodnosti je pacientka hormonálně stimulována k větší ovulaci, než je obvyklé a dochází tím k vzniku většímu počtu zralých vajíček. Tyto jsou vyjmuta a oplodněna metodou in vitro, přičemž do těla matky jsou vráceny maximálně 2 – 3 oplodněná vajíčka. Zbylá embrya jsou buď uchována pro potřeby pacientky do budoucna anebo určena ke zničení. Dává tedy smysl, že jsou se souhlasem ženy dále použity pro pomoc v rámci léčby jiného pacienta. Dalším způsobem je darování jader tělních (somatických) buněk pacienta, která by byla přenesena do vajíčka zbaveného své dědičné informace. Tento způsob dává vzniknout zárodku se stejnou genetickou informací dárce a takto vzniklý komponent tělo nevnímá jako cizí. Zdrojem těchto tělních buněk může být víceméně jakákoliv tkáň těla, nejčastěji jsou ovšem získávány z kůže, střev, jater, mozku, kostní dřev, ale i z tukové tkáně. Právě díky metodě terapeutického klonování je z takového spojení vytvořena embryonální kmenová buňka, která se posléze dá „přeučit“ na cokoliv je potřeba. Zejména, jak jsem se již zmínila na začátku kapitoly, se počítá s léčbou diabetu, Parkinsonovy choroby, infarktu, chrupavky a kloubních onemocnění atd.²⁰

¹⁸ ES buňky – embryonální kmenové buňky; embryonic stem cells.

¹⁹ HENDERSON, M. Genetika 50 myšlenek, které musíte znát. Praha: 2014, Slovart, s. 145. ISBN 978-80-7391-824-8.

²⁰ FULKA, Josef. a spol., Klonování reprodukční a terapeutické, časopis Vesmír [online], 2000 [cit. 2020-10-06], dostupné online: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2000/cislo-3/klonovani-reprodukni-terapeuticke.html>.

Neoptimističtější vize do budoucnosti počítají s tvorbou celých orgánů. Prvním orgánem, který již byl vytvořen, je močový měchýř psa, a to se úspěšně podařilo týmu vedeném americkým lékařem Antonym Atalou. Orgán byl uměle vytvořen v laboratorních podmínkách za pomoci váčků vytvořených ze speciálních polymerů²¹ a voperován do těla zvířete. Voperovaný močový měchýř pracoval zcela přirozeně. Dokonce bylo zjištěno, že prorostl cévami a nervy. Pes zvedal nožičku při močení, jako každý jiný. Mnohem více jsou ovšem potřeba další orgány, jako jsou srdce, ledviny, plíce, játra. Ovšem, ani samotný močový měchýř není vůbec jednoduchým ústrojím, ale je neskutečně dokonalý, při jeho schopnosti, kdy se dokáže neskutečně zvětšit, nepropustí do dutiny břišní žádnou tekutinu, nevznikne sebemenší skulina, kde by tekutina mohla uniknout. Dalším známým pěstovaným orgánem je kůže, která je největším lidským orgánem a má naprosto nezastupitelnou funkci. Při úrazech jako je popálení se v případě jejího poškození, může jednat o fatální následky.²²

²¹ Polymerní materiál je materiál složený zcela nebo převážně z polymerů, tedy organických látek o vysoké molekulární hmotnosti. Použité polymery mohou být syntetické, ale i přírodní (např. polysacharidy nebo bílkoviny (proteiny)).

²² PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 120. ISBN 80-718-5469-7.

3 ETICKÉ ASPEKTY

Zcela určitě nejsložitější otázkou procesu klonování. Na klonování nelze nahlížet jen z medicínského hlediska, či z hlediska jeho využití, ale je nutné na to nahlížet komplexněji. Tedy i z hlediska etického.

Etika (z řeckého ethos, což značí obyčej, zvyk, péči) je to filozofická nauka o správném jednání.²³ V tuto chvíli je na místě zmínit ještě jeden pojem, a to je morálka. Etika s morálkou k sobě neodmyslitelně patří. Jako matka s dcerou. Matka – etika a dcera - morálka. Snahou matky etiky je nalézat společné a obecné základy lidského chování a předat je dceři morálce a na ni je, aby tyto základy podrobněji rozebírala a učila lidskou společnost na nich stát. Ať už pocházíme z jakéhokoliv koutu planety Země, jsou si morální pravidla v různých tradičních kulturách velmi podobná. Nejčastěji člověka v mnohém omezují (nezabiješ, nepokradeš, nebudeš lhát, či smilnit, budeš se vyvarovat různého způsobu chování apod.). Výsledkem by mělo být klidné, slušné a spravedlivé žití. Ocituji Emanuela Kanta „*Jednej tak, aby se tvé chování mohlo stát pravidlem pro všechny.*“, či známější biblické rčení: „*Co nechceš, aby jiní činili tobě, nečini ty jim!*“²⁴

Etika je tu s námi všude přítomná, je bez hranic. Najdeme ji ve zcela běžném životě, při všech našich činnostech, ale i ve válce, ve vědě a technice. Neexistuje prostor, kde by na nás nedohlížela, dokonce i v chování sama k sobě. Nechtějme domyslet, co by se stalo a jaký svět by byl, kdyby etická pravidla neexistovala.

3.1 Fundamentálně – etické aspekty

3.1.1 Člověk jako osoba

Mluvíme o možném klonování člověka, ale co nebo kdo je člověk? Jak definovat pojem lidské osoby? Toto nejsou jen otázky několika posledních let, kdy lidstvo pohltila věda a technika. Po otázce lidské osoby se již tázalo středověké myšlení a první filozofové.²⁵ Existuje sice několik definic, ale vzhledem k tomu, že člověk je ve své podstatě velkým tajemstvím, není zcela jednoduché ho zahrnout do jedné jediné. Složitost

²³ SOKOL, Jaroslav. Malá filozofie člověka, Slovník filozofických pojmů. Praha: 2004, Nakladatelství Vyšehrad, s. 291. ISBN 80-7021-7021-713-8.

²⁴ SOKOL, Jaroslav. Malá filozofie člověka, Slovník filozofických pojmů. Praha: 2004, Nakladatelství Vyšehrad, s. 291. ISBN 80-7021-7021-713-8.

²⁵ CORETH, Emerich. Co je člověk? Praha: 1994, Zvon, s. 20. ISBN 80-711-3098-2.

člověka je tak velká, že je nutné vnímat ho celým naším myšlenkovým systémem, je tedy potřeba na něho hledět jako na subjekt i objekt našeho zájmu. Každý člověk jako osoba má jednotnou ontologickou²⁶ konstituci, a to ať žije kdekoliv, v jakékoliv kultuře.

Toužíme se tedy tázat „jak vnímat osobu?“ Můžeme si ji představit jako tvar, který je obdařen duchem. Nabízí se, že ji můžeme vnímat jako sloučeninu látek, sil, vlastností, energie, vztahů a dalších souvislostí. Skrze individualitu, kterou můžeme chápat jako jednu z jejích součástí, se odráží ve svém prostředí. Je sama sebou, ale též je svým okolím. Své okolí, svůj svět a životní prostředí si vytváří díky smyslům, zkušenostem a vztahům „já a ty“, „já a oni“. Každá bytost má svůj živoucí střed, který určuje její smyslové vnímání, chápání věcí a dějů. Právě ve schopnosti chápání se člověk nejvíce odlišuje od zvířat. Zvířata vnímají děje, mají výbornou paměť, dokážou citlivě vnímat různé vjemy, ale nikdy nejsou schopna domýšlet. Nevidí důsledek, podstatu a ani věčnost. A individualita je právě ta schopnost, která od sebe odlišuje samotné osoby. Skrze ni, je člověk vlastníkem své osobnosti, která je vnímána duchem. Chápejme toto všechno jako velice živoucí proces. Osobu můžeme tedy potvrdit jejím tvarem, její individualitou a její osobností. Osoba je sobě vlastní a nikdo jiný ji nemůže vlastnit.²⁷

O definování osoby se pokusilo mnoho myslitelů a jejich definice dokládají výše uvedené informace. Zmínila bych první definici, o kterou se pokusil filozof a teolog Boethius: „*Jednotlivá podstata rozumem obdařené přirozenosti*“. Možná ještě lépe vystihnul pojem osoby Tomáš Akvinský: „*To zvláštní a jedinečné v rozumných podstatách, které ovládají své jednání a nejsou jen puženy k činnosti jako jiné, ale činí samy ze sebe,*“ „*To nejdokonalejší v celé přírodě, co jest samo pro sebe v rozumové přirozenosti.*“²⁸

Existuje věda, která se člověkem zabývá a tou je filozofická antropologie. Snahou filozofické antropologie je pojmut člověka v celé jeho celistvosti, ale vzhledem k tomu, že zde hovoříme o velké složitosti, tak bez dalších vědních oborů je nemožné ho dále zkoumat a definovat. Sama filozofická antropologie by na to nestačila, proto dalšími vědami, které člověka zkoumají a jím se zabývají, jsou kulturní antropologie, psychologie, historie a filozofie.

²⁶ Ontologie: filozofická disciplína, která se zabývá jsouncem, bytím jako takovým a základními pojmy.

²⁷ GUARDINI, Romano. Svět a osoba. Svitavy: 2005, Trinitas, s. 91 - 119. ISBN 80-868-8502-X

²⁸ SOKOL, Jaroslav. Člověk jako osoba. Praha: 2016, Vyšehrad, s. 4. ISBN 978-80-7429-682-6.

Člověk je obdařen schopností přemýšlet, a to o čemkoliv. Přemýšlí o tom, jak si usnadnit práci, přemýšlí o tom, jak si uzdravit tělo i duši, přemýšlí o počátku i konci svého bytí, přemýšlí o všem kolem sebe, přemýšlí o ostatních lidech. Kromě myšlení byl obdařen řečí, díky které je schopen uskutečňovat své myšlenky a sdílet je s ostatními. Zásadním rozdílem mezi člověkem a ostatními živými bytostmi je tedy fakt, že je schopen uvědomit si sám sebe. Člověk nejenže žije s vědomím sama sebe, s vědomím „já a ostatní,“ ale stejně tak, jak si uvědomuje svůj počátek, tak žije s myšlenkou na svůj konec. Všichni jsme schopni si uvědomit, že náš život jednou skončí, že jsme smrtelní. Předpokládám, že všichni žijeme život s otázkou: „co bude po pozemském životě?“

Považuji za nutné zmínit jedinečnost každého z nás. Kromě vlastních jedinečných rysů má každý také rysy strukturální a těmi se filozofická antropologie zabývá. Hovoříme o bádání o člověku, které s pomocí rozumového poznání objasňuje jeho existenci a rysy, které rozhodují o tom, že je nazýváme lidskou osobou. Nebylo by správné opomenout, že lidská skutečnost je velice mnohoznačná, je velmi obtížné její zobecnění. Člověk je součástí historické a kulturní mnohoznačnosti - žijeme v čase a prostoru.

Existují značné rozdíly v uspořádání lidského života a ideová paradigmatata v různých kulturách. Je to například ve vnímání rasy, rodiny, národa jako takového, vztahu jedince a společnosti, vztahu člověka a náboženství, jsou tu otázky pojetí fašismu, komunismu, života v muslimských zemích a další. Velmi podobně je ve všech kulturách je nahlíženo na biologii, zoologii, filozofii člověka a medicínu. Naopak nejednota vládne v pojetí člověka jako jedince, pojetí muže a ženy, vztahu rodiny, státu, nároku vlastnictví, náboženské svobody a transcendentní rozměr lidské existence. Toto všechno nám ovšem pomáhá vysvětlit kulturní antropologie. Umožňuje nám pochopit vymezení člověka v té, či oné kultuře, neodsuzuje, ale vysvětluje.

Cesta poznání člověka samého začíná odedávna, je to jednou z jeho základních potřeb. Filozofické myšlení je právě tím, co člověka dělá člověkem. Ve svém žití se zabývá myšlením - tedy logikou, mravním jednáním - tedy etikou, zabývá se postavením člověka v přírodě – fyzikou a celým jeho bytím, tomu říkáme metafyzika.²⁹

Tuto kapitolu bych ukončila citací z knihy Člověk jako osoba Jana Sokola: „*osoba nikdy není jen sama o sobě, a hlavně pro sebe, nýbrž že vzniká, roste a žije jen ve vztazích s druhými lidmi.*“³⁰

²⁹ CORETH, Emerich, Co je člověk? Praha: 1994, Zvon, s. 21. ISBN 80-711-3098-2.

³⁰ SOKOL, Jaroslav. Člověk jako osoba. Praha: 2016, Vyšehrad, s. 129. ISBN 978-80-7429-682-6.

3.1.2 Důstojnost člověka

K člověku neodmyslitelně patří *dignitas hominis*, latinský pojem představující důstojnost, hodnost, váženost a též záslužnost. Náleží každému člověku, každé osobě bez rozdílu věku, pohlaví a rasy. Je neodmyslitelnou součástí každodenního života a dá se jí připisovat inherentnost. Nebylo tomu ovšem vždy. Ve starověku a antice nebyla nijak řešena. První, kdo se lidské důstojnosti začal věnovat, byli stoici. Její důležitost ještě více rozvinulo křesťanství. Do té doby by se dalo říct, že existovala pouze důstojnost ve formě ceny. Ta je reflektována i v dnešní době, představuje schopnosti, znalosti, výkon a inteligenci jedince. V předchozí kapitole jsem se zmiňovala o Boethiovi, který jako první definoval lidskou osobu a byl považován za prvního filozofa středověku, stejně jako on, tak křesťanství člověku připsalo statut osoby a přisoudilo člověku bytostně danou a neodmyslitelnou důstojnost.³¹

Na světě existuje několik definic lidské důstojnosti, jak v minulosti, tak v současnosti je vykládána mnohými filozofy, antropology, psychology, politiky a právníky. Dostala se do mnoha spisů, děl, článků a právních výkladů. V moderní společnosti je součástí ústav jednotlivých států. V Deklaraci lidských práv, která se stala odpovědí na zvěrstva konaných na lidech za času první i druhé světové války, se v článku 1 uvádí: „*Všichni lidé rodí se svobodní a sobě rovní co do důstojnosti a práv. Jsou nadáni rozumem a svědomím a mají spolu jednat v duchu bratrství.*“³²

Pojem lidské důstojnosti je natolik důležitý, že obsažen i Listině základních práv EU. Pojednává o ni jako o nedotknutelné záležitosti a jako taková musí být chráněna a respektována a představuje samotný základ základních lidských práv.³³ Taktéž Česká republika má ve své Ústavě zakotvenu Základní listinu práv a svobod a stejně tak jako zde uvedené dva dokumenty, je v ní uvedeno, že lidé jsou svobodní a rovní v důstojnosti i v právech. Základní práva a svobody jsou nezadatelné, nezcizitelné, nepromlčitelné a nezrušitelné.³⁴

³¹ BURDA, František Petr. Za hranice kultur. Brno: 2016, Centrum pro studium demokracie a kultury, s. 148 - 149. ISBN 978-80-7325-402-5.

³² VŠEOBECNÁ DEKLARACE LIDSKÝCH PRÁV, [online], [cit. 2020-11-07], Dostupná z: https://www.osn.cz/wp-content/uploads/2015/12/UDHR_2015_11x11_CZ2.pdf.

³³ LISTINA ZÁKLADNÍCH PRÁV E, [online], 2012, [cit. 2020-11-07], Dostupná z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:12012P/TXT>.

³⁴ ZÁKLADNÍ LISTINA PRÁV a SVOBOD ČR, jako součást ústavního řádu České republiky, [online], 1992, [cit. 2020-11-07], Dostupná z: <https://www.psp.cz/docs/laws/listina.html>.

O lidské důstojnosti tedy můžeme hovořit jako o respektování přirozenosti člověka, o požadavku na uspokojení základních lidských potřeb, ochrany před ponížením, respektování soukromí.

Lidskou důstojnost dělíme do dvou forem, a to do roviny inherentní neboli ontologické, která je dána všem lidem a není možné o ni přijít. Právě tuto inherentní formu každému člověku zaručují uvedené listiny základních práv a svobod, které zde uvádím. Další forma je kontingentní neboli sociální, která je spojena s vlastnostmi, s požitím respektu a velké úcty a jako taková nemůže být dána všem.³⁵ Tím rozumíme postavení člověka ve společnosti, protože zastává nějakou významnou pozici, a to jak z důvodu svého vzdělání, tak z důvodu svých schopností a dovedností. Zajímavostí je, že tato forma důstojnosti nenáleží jen člověku, ale vzhledem k tomu, že ji spojujeme s estetikou, velkolepostí a jedinečností může být prisuzována i zvířatům, rostlinám a neživým přírodním i člověkem vytvořeným předmětům.³⁶

Jak bychom ovšem identifikovali klon člověka? Připisovali bychom mu též statut osoby a měl by nárok na důstojnost? Odpověď na tuto otázku ještě nikdo nezná. Stojí za ní strach spojit klon s osobou. Toto je jedna z mnoha překážek, proč stále mezi námi nechodí naše klony.

3.2 Bioetická východiska

3.2.1 Lékařská etika

Medicína pracuje s tím nejcennějším, co člověk má a tím je život a zdraví. Svěřujeme se do péče lékařů s vírou, že nám neuškodí, nýbrž že nám pomůžou. Důvěřujeme veškerému zdravotnickému personálu, že to, co činí, činí z podstaty svého poslání a tím je uzdravení nemocných a pomoc zdravým. Etika a morálka je součástí života po tisíciletí, je všudypřítomná a není tomu jinak i v medicíně. Zde možná více než kdekoliv jinde. Nejdůležitějším příslibem lékařské etiky je bezesporu Hippokratova

³⁵ ŠRAJER, J. Lidská důstojnost, 2015, [online], [cit. 2020-10-07], Dostupná z: <http://home.tf.jcu.cz/~srajer/Prezentace.LDZS.15.16.pdf>.

³⁶ ŠRAJER, J. Lidská důstojnost, 2015, [online], [cit. 2020-10-07], Dostupná z: <http://home.tf.jcu.cz/~srajer/Prezentace.LDZS.15.16.pdf>.

přísaha.³⁷ Je to známá přísaha lékařů, která obsahuje důležité etické principy pro výkon jejich povolání. S postupem času se ovšem měnila, dnes z ní je vypuštěna pasáž ohledně potratů a eutanazie. Dokonce jsou rozdíly v jejím znění mezi státy i některými univerzitami, podstata je ovšem stále stejná, a to že vše co lékař učiní, činí ve prospěch pacienta.

Cituji text přísahy českých lékařů:

„Přisahám a volám Apollóna lékaře a Asképiu a Hygieu a Panakín a všechny bohy a bohyně za svědky, že budu tuto smlouvu a přísahu dle svých možností a dle svého svědomí dodržovat. Toho, kdo mě naučil umění lékařskému, budu si vážit, jako svých rodičů a budu ho ze svého zajištění podporovat. Když se dostane do nouze, dám mu ze svého, stejně jako i jeho potomkům dám a budou stejní jako moji bratři. Pokud znalosti tohoto umění (lékařského) zatouží, budu je vyučovat zdarma a bez smlouvy. Seznámím své syny a syny svého učitele a všechny ustanovené a na lékařský mrav přísahající s předpisy, přednáškami a se všemi ostatními radami. Jinak však s nimi neseznámím nikoho dalšího. Lékařské úkony budu konat v zájmu a ve prospěch nemocného, dle svých schopností a svého úsudku. Vystříhám se všeho, co by bylo ke škodě a co by nebylo správné. Nepodám nikomu smrtící prostředek, ani kdyby mne o to kdokoli požádal a nikomu také nebudu radit (jak zemřít). Žádné ženě nedám prostředek k potratu. Svůj život uchovám v čistotě a bohabojnosti, stejně tak i své lékařské umění. Nebudu (lidské tělo) řezat, ani ty, co trpí kameny a tento zákrok přenechám mužům, kteří takovéto řemeslo provádějí. Do všech domů, kam vstoupím, budu vstupovat ve prospěch nemocného, zbaven každého vědomého bezpráví a každého zlého činu. Zvláště se vystříhám pohlavního zneužití žen i mužů, svobodných i otroků. Cokoli, co při léčbě i mimo svou praxi ve styku s lidmi uvidím a uslyším, co nesmí se sdělit, to zamlčím a uchovám v tajnosti. Když tuto přísahu dodržím a neporuším, nechť ve svém životě i ve svém umění skromně dopředu postoupím. Tak získám si vážnost všech lidí po všechny ty časy. Když ale zákazy přestoupím a přísahu poruším, nechť stane se pravý opak.“³⁸

Pokrok v medicíně ovšem znamená nutnost experimentovat. V minulosti lékaři mnohé testovali a zkoumali sami na sobě, případně na osobách sobě blízkých. Lékařská morálka vyžaduje, že jakýkoliv pokus prováděn na člověku ho nesmí poškodit,

³⁷ Hippokrates žil na přelomu 4 a 5 století př. n. l. a byl významným řeckým lékařem, právě on je považován za „otce medicíny“ a Hippokratova přísaha je připisována jemu, případně někomu z jeho žáků.

³⁸ HIPOKRATOVA PŘÍSAHA [online]. Česká lékařská komora. [cit. 2020-10-17]. Dostupné z: http://www.clkuo.cz/dokumenty/prolekare/hipokratova_prisaha.htm.

a to i v případě, že by pro společnost byl velkým přínosem. I přesto se ovšem pokusy na lidech činily a činí dodnes. Snad nejhorším činem byly pokusy prováděné za doby nacismu. Není možné nad tímto obdobím zavírat oči, ale je nutné se z něho poučit. Úvahy o tzv. rasové hygieně v Německu vznikaly ještě před nástupem Hitlera k moci. V době jeho vlády a za druhé světové války ovšem nabraly na neskutečné síle a došlo k hromadnému vraždění nemocných, postižených, či starých osob. Docházelo k dětské eutanazii, k nehumánním pokusům na uvězněných Židech, byly budovány prostory k hromadnému vraždění. Po válce byl učiněn konec a mnozí lékaři podílející se na tomto nelidském počinání byli souzeni a odsouzeni v rámci tzv. Doktorského soudu v Norimberku v roce 1946 - 1947. Byl to důkaz toho, kam až může vzdělaný a slibem vázaný člověk klesnout.³⁹ Odpovědí na to bylo vyhlášení *Všeobecné deklarace lidských práv*, kterou se zavázaly zúčastněné státy dodržovat.

Bohužel nejen nacistické pokusy na lidech jsou známé, ale podobná zvěrstva probíhala za 2. čínsko-japonské války. Experimentování na lidském subjektu ovšem nezačalo v Německu, jak by se dalo předpokládat, ale v USA, kde jsou popsány pokusy již od 30. let 19. století.

Ani dnes se nevyhneme experimentům, medicína bez nich není schopna dosáhnout očekávaných výsledků. Jsou prováděny pokusy na zvířatech, ale vzhledem k tomu, že není možné na nich nasimulovat vše co je nutné k požadovanému výsledku, proto i nadále probíhají pokusy na lidech, ovšem pacient musí být o procesu, podmínkách a možných rizicích experimentu řádně informován a musí učinit výslovný souhlas.

Po Norimberském procesu, v roce 1947, byly jasně formulovány podmínky, za kterých lze provádět lékařský výzkum. Ty byly poté shrnuty a zaneseny do dokumentu s názvem *Norimberský kodex*.⁴⁰ Pokusy na lidech jsou snad nejpálčivější oblastí lékařské etiky, neboť se tak děje na již nemocném člověku a není možné ho vystavovat další zátěži, či rizikům. Je nezbytně nutné myslet na to, že výsledkem má být vyhraný boj nad nemocí. Zároveň je nutné pomýšlet na to, že takový člověk je velice zranitelný a lékař si musí být vědom toho, že tak činí pro daného pacienta a musí se oprostít od věcí, které by snad po něm žádala společnost, či věda, rodina nemocného anebo budoucí nemocní. Je to jen

³⁹ MUNZAROVÁ, Marta. Lékařský výzkum a etika. Praha: 2005, Grada, s. 30. ISBN 80-247-0924-4.

⁴⁰ MUNZAROVÁ, Marta. Lékařský výzkum a etika. Praha: 2005, Grada, s. 33. ISBN 80-247-0924-4.

on a jeho pacient.⁴¹ Lékař je povinován péčí o klienta. Ve světě byly ustanoveny etické komise, které mají za povinnost dohlížet na každý biomedicínský experiment, který je prováděn na člověku.⁴²

Snahou současné doby je regulovat experimenty s lidským subjektem. Regulace a kontrola je zakotvena v legislativě. V návaznosti na to, co se stalo, se postupně začaly vyvíjet mnohá ustanovení, dohody, deklaráce a úmluvy. Jak jsem se již zmínila, prvním takovým dokumentem se stal *Norimberský kodex*. V roce 1948 následovala *Ženevská deklaráce* Světové lékařské asociace (WHO).⁴³ která byla aktualizována v roce 2006. Na rozdíl od kodexu, který bychom mohli definovat jako „soubor etických zásad“, deklaráce představuje spíše „doporučení a základní principy.“ Dalším navazujícím dokumentem byla již výše v textu zmíněná *Všeobecná deklaráce lidských práv* (OSN, 1948). Tu bychom mohli vnímat zase jako „katalog lidských práv.“ V roce 1964 se uskutečnila Helsinská konference, které se účastnilo 57 států a výsledkem byl další dokument zvaný *Helsinská deklaráce*, jehož aktualizovala v roce 2008 Světová lékařská asociace (WHO). Ta velmi podobně jako kodex v sobě prezentuje soubor etických zásad a pro lékaře by měla představovat velmi zásadní dokument, který sice není závazným právním dokumentem, ale představuje výraznou autoritu. Dalšími historickými mezníky regulující biomedicínský výzkum jsou: *Deklarace o lidských právech* (OSN, 1976) *Belmont Report* (USA, 1979), *Mezinárodní etické směrnice pro biomedicínský výzkum zahrnující lidské účastníky* (WHO, 1982), *Úmluva o lidských právech a biomedicíně* (Rada Evropy, 1997) a *Deklarace o lidských právech a bioetice* (UNESCO, 2005)⁴⁴ Svět má tedy k dispozici relativně mnoho dokumentů, které osobně považuji za nezbytné a velice důležité. Zejména proto, že představují mezinárodní vůli a soulad nad tak náročným tématem.

V předešlých odstavcích jsem se věnovala historii, ale jak se k pacientovi chováme dnes? Přivykli jsme tomu, že nás před jakýmkoliv zákrokem v nemocnici, lékař informuje o postupu, rizicích a následném léčení – jedná se o tzv. *Informovaný souhlas*.⁴⁵ Lékař bez

⁴¹ MUNZAROVÁ, Marta. Lékařský výzkum a etika. Praha: 2005, Grada, s. 25. ISBN 80-247-0924-4.

⁴² Pro etické komise zabývající se výzkumem je Evropě používán termín „Research Ethics Committee“ (REC), zatímco v USA jsou tyto komise nazývány „Institutional Review Board“ (IRB).

⁴³ Světová zdravotnická organizace (World Health Organization, WHO) je agentura OSN, zabývající se mezinárodním veřejným zdravím, sídlí ve Švýcarské Ženevě, založena 7. dubna 1948 a tento den se na celém světě slaví jako Světový den zdraví.

⁴⁴ KUŘE, Josef. Etika biomedicínského výzkumu [online]. 2010, [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/med/jaro2010/DSETz01/um/Etika_biomedicinskeho_vyzkumu.pdf.

⁴⁵ Informovaný souhlas [online]. Dostupné z: <http://www.fnmotol.cz/prakticke-informace/informovane-souhlasy-obecne/>.

toho, abychom souhlas dali, nemůže se zákrokem začít. Informovaný souhlas není nic nového, již v 19. století se lékař před chirurgickým zákrokem pacienta ptal, zdali souhlasí. Je zajímavostí, že v roce 1931 byly vydány v Německu velice podrobné instrukce pro lékařský výzkum, kde jedna z podmínek byl právě Informovaný souhlas. Dá s tedy s určitostí říct, že lékaři v době nacismu tuto podmínku nerespektovali a vědomě porušovali. Téma Informovaného souhlasu bylo ještě více podpořeno po Norimberském procesu. V Norimberském kodexu je zřejmě nejdokonaleji vyjádřena podstata souhlasu a co nezbytně musí obsahovat. Dokument je ovšem jedna věc. To, co je mnohem důležitější je požadavek, aby pacient všemu dokonale rozuměl, souhlas byl zcela dobrovolný a bez jakéhokoliv nátlaku.⁴⁶

Na začátku této kapitoly jsem zmínila, že medicína pracuje s našimi životy a my se s důvěrou svěřujeme do péče zdravotnického personálu. Víme, co od medicíny očekáváme a jak se k nám má chovat, máme představu o tom, co by medicína měla ctít a co respektovat. Naším největším životním přáním je bezesporu pevné zdraví a toužíme prožít dlouhý život. Proto všechno a možná ještě víc chceme, aby výzkum v oblasti terapeutického klonování pokračoval. Medicína a klonování jsou velice úzce spojeni, představují budoucnost v uzdravení nemocných.

3.2.2 Bioetika a východiska Bioetiky

Předchozí kapitolu jsem věnovala jedné z nejstarších etických otázek. S ní si lidstvo vystačilo 2 500 let, dnes už to ovšem není možné. Lékařská etika se zabývá osobností a přístupem lékaře k pacientovi, řeší mezilidské vztahy v medicíně, ovšem ta díky neustálému pokroku lékařské vědy, pokroku v biologii a biomedicínských pokusů, začala být nedostačující a bylo nutností hledat odpovědi na morální otázky, které postupně vyplývaly. Odpovědi na tyto otázky hledá disciplína, o které je tato kapitola a tou je bioetika. Přeložit její název můžeme jako věda o životě.⁴⁷ Vznik datujeme do 60. – 70. let 20. století, na území Spojených států Amerických. Definici bioetiky je několik, uvedla bych jednu za všechny, kterou považuji za nejvíce výstižnou. Pochází z roku 1977 a je od S. Gorowitze *„Bioetika je kritická analýza morálních dimenzí u rozhodnutí souvisejících se zdravím člověka a sice v kontextu s biologickými a medicínskými*

⁴⁶ MUNZAROVÁ, Marta. Lékařský výzkum a etika. Praha: 2005, Grada, s. 43. ISBN 80-247-0924-4.

⁴⁷ Bíos – život, Étos – mrav, obyčej, zvyk, termín byl zaveden Van Rannselaerem Potterem

vědami.⁴⁸ Svým zařazením je bioetika subdisciplínou aplikované etiky, nelze ji ztotožnit s lékařskou etikou, protože té je nadřazená. Nemůže se rozvíjet sama, ale pouze v kontextu těchto dvou disciplín. S vývojem biomedicíny přestala stačit sama lékařská etika, protože biomedicínský výzkum v sobě spojuje i jiné profese – nelékařské, jako jsou informatiči, přírodovědci, technici a mnozí další.⁴⁹

Mezi témata bioetiky patří eutanázie, genetické inženýrství, téma potratů, ale i antikoncepce, či náhradního mateřství. Řeší téma transplantace orgánů, transfúze krve, kterou považujeme za zcela běžnou. Věnuje se tématům eugeniky a transhumanizace a samozřejmě v neposlední řadě i klonování. Důležité je podotknout, že se nejedná jen o vztah k člověku a lidstvu, ale i ke zvířatům a rostlinám.⁵⁰

Bioetika musí čerpat i z právního řádu a z ekonomiky. Typickým příkladem, který je často řešen, je například výběr správného pacienta pro použití nové technologie v léčení a nemalé finanční prostředky, které často bývají jeho vlastní a mohou ovlivnit rozhodnutí. Svoji roli zde mají již zmiňované Etické komise.

Bioetika již navždy zůstane naprosto nepostradatelnou disciplínou aplikované etiky, již ji nelze v moderním světě plném technologií odeprít místo, ba naopak otázky morálky jsou složitější než dříve. Žijeme ve světě, který chce zajistit každému svobodu, právo, péči a dobro. Státy se mnohdy předhánějí ve vydávání ústav a úmluv zajišťující různá práva a možnosti občanům, vedoucím k jejich blaženému životu. Zde narážím na utilitarismus, který je nedílnou součástí dnešní společnosti, dnešního života. Ideologie utilitarismu hovoří o zajištění užitku, blaha a dobra, případně co je potřeba k odstranění zla. Zde se nabízí, položit si otázku: „jaký by byl náhled utilitarismu na samotné klonování?“ Vzhledem k tomu, že víme, že utilitarismus se zaměřuje na důsledek (konsekvenci), v jádru na maximum prospěchu jak pro jednotlivce, tak pro společnost, dalo by se předpokládat, že náhled by byl ve skrze pozitivní, neboť vidinou by mohla být úspěšná léčba závažných chorob a kvalita života apod.

Do této kapitoly je zcela nutné zařadit otázku: „*Smíme měnit člověka?*“⁵¹ Odpověď na tuto otázku značí velkou pluralitu v rámci bioetických názorů. Otázka se netýká jen samotného klonování, ale i výzkumu na embryích, nových terapeutických ambic

⁴⁸ ONDOK, Josef Petr. Bioetika. Svitavy: 1999, Trinitas, s. 13. ISBN 80-860-3624-3.

⁴⁹ KUŘE, Josef. Etika biomedicínského výzkumu [online]. [cit. 2020-11-07]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/med/jaro2010/DSETz01/um/Etika_biomedicinskeho_vyzkumu.pdf

⁵⁰ ONDOK, Josef Petr. Bioetika. Svitavy: 1999, Trinitas, s. 13 - 16. ISBN 80-860-3624-3.

⁵¹ PŘÍHODA, P., To ostatní nechávám na Pán Bohu, Kostelní Vydří: 2010, Karmelitánské nakladatelství, s. 136. ISBN 978-80-7195-4675.

či nových diagnostických metod. Vede se zde mnoho sporů, jako je vznik člověka klonováním, vyšetření v prenatálním stádiu, či kdy se jedná o lidskou bytost v kontextu početí a embryonálního vývoje, kde můžeme identifikovat mnoho názorů, některé jsou čistě vědecké, pragmatické až cynické, jiné jsou ovlivněny náboženstvím a vírou. Zde též zmíním důležitost etických komisí, o který jsem již psala. Připomeňme ovšem fakt, že mnohé etické komise jsou tvořeny výzkumníky ústavů. Je pak jejich postoj zcela objektivní? Odpověď ani na tuto otázku není zcela jednoznačná. Chceme věřit, že se opravdu jedná o maximálně nezávislé instituce, které zajistí bezpečnost experimentů, jejich objektivnost a morální.⁵²

3.2.3 Život a smrt člověka

Kdy přesně začíná a kdy končí lidský život? a co je život a co je smrt? Otázky, které si klade lidstvo od nepaměti. Již ve starověku se Aristoteles pokusil o definování počátku života a spatřoval ho v jakémisi oduševnění plodu. Na tuto teorii navázal i Tomáš Akvinský ve středověku, který pokračoval v Aristotelově myšlence a definoval vegetativní a animální fázi duševna. Mužskému plodu připisuje čtyřicátý den oduševnění po početí a ženskému osmdesátý⁵³ Na absolutní počátek života existuje několik názorů podléhajících přesvědčení daného vědce a tím myslím, jak jeho vědecké zaměření (např. biolog, antropolog), tak jeho osobní víra a náboženské přesvědčení. Vznik života je tedy modifikován zejména v rámci biologie, která je schopna na základě empirického zkoumání zcela jasně definovat a popsat proces vývoje plodu od početí až po porod. Dále pak v rámci antropologie, která v této otázce představuje zejména tři aspekty, kterými jsou tělesnost, psychika a personalita a dále pak sociálně komunikační aspekt. Snad největší vliv na názor ohledně vzniku života má teologie. Ta ho zcela nezpochybnitelně definuje na akt početí. Od této chvíle vnímá dále se vyvíjející buňky jako člověka. Nečeká jako biologie na mozkovou aktivitu a schopnost plodu přežít mimo tělo matky. Život vnímá jako dar, jako úkol.⁵⁴

Co vůbec život jako takový představuje a známe definici života? O definování pojmu „život“ se pokusili mnozí, uvedu zde pouze definici od Jana Sokola, neboť

⁵² PŘÍHODA, P., To ostatní nechávám na Pán Bohu, Kostelní Vydří: 2010, Karmelitánské nakladatelství, s. 112. ISBN 978-80-7195-4675.

⁵³ ONDOK, Josef Petr, Bioetika. Svitavy: 1999, Trinitas, s. 28. ISBN 80-860-3624-3.

⁵⁴ ONDOK, Josef Petr, Bioetika. Svitavy: 1999, Trinitas, s. 28. ISBN 80-860-3624-3.

ji považují za všezahrnující: „1. celek existence živočicha nebo člověka od narození až do smrti; 2. to, čím se vyznačují živé systémy či organismy: charakteristický tvar, látková výměna s okolím, schopnost rozmnožování, jistá míra citlivosti či vnímavosti a schopnost vývoje. Obecně s život vyznačuje potupným budováním těla a dospíváním každého jedince (ontogeneze), lokálním snížením entropie na úkor okolí a pozvolným zvyšováním složitosti organismů v průběhu evoluce (fylogeneze). Že život vznikl z neživého, se dnes obecně předpokládá; spor, zda lze projevy života úplně vysvětlit zákonitostmi neživé skutečnosti, není dosud rozhodnut. Pravděpodobně by k tomu bylo třeba rozšířit pojetí „neživé hmoty.“⁵⁵ Z této definice můžeme chápat život jako dvojí pojem a to jako „látka“ - jak Sokol říká: „existence živočicha“ představující hmotu a posléze „proces“, který představuje dospívání (ontogeneze) neboli vývoj jedince od počátku do zániku. V tuto chvíli není možné opomenout na pojem vědomí života. Člověk na rozdíl od zvířat si je vědom života svého, stejně tak jako jeho konce.

Z výše uvedeného v kontextu klonování, či vzniku života klonu vyplývá, že pokud nebude jasně definován vznik života, a to ve shodě biologie, antropologie a teologie je reprodukční klonování nemožné, neboť teologie již embryo vnímá jako lidskou bytost oproti zastáncům biomedicínských experimentů, kteří považují lidské embryo pouze za shluk buněk. Když se člověk nad tím zamyslí, jsme přece my všichni živoucí shlukem buněk, byť o něco složitějším. Znamé rčení „vědu a pokrok nezastavíš“ se zde zdá být na místě, neboť dnes je s lidskými embryi a kmenovými buňkami zacházeno v rámci výzkumů jako s běžným materiálem. Ve světě, kde se v mnoha zemích stala interrupce zcela běžnou a stejně tak oplodnění in-vitro, vzniká mnoho embryí, které se posléze vyhodí do nemocničního odpadu anebo mohou posloužit k vědeckým účelům. Mnohým materiálně a pragmaticky založeným jedincům se to zdá zcela v pořádku. Ovšem zamysleme se nad otázkou: „jak bych si přála, aby se se mnou zacházelo v době, kdy já sama byla lidským embryem?“⁵⁶ Doufám, že ve chvíli vyřčení oné otázky se zamyslí i pragmatický vědec a člověk. I když zřejmě jen na malou chvíli.

Tlak na vyrobení náhradních dílů v podobě celých orgánů je velký a embryonální kmenové buňky jsou nositelem neskutečných možností. Věda zná i kmenové buňky adultní (dospělé), kde jejich odběr a použití za předpokladu souhlasu pacienta by bylo

⁵⁵ SOKOL, Jan. Malá filosofie člověka, Slovník filosofických pojmů. Praha: 2004, Nakladatelství Vyšehrad, s. 384. ISBN 80-7021-7021-713-8.

⁵⁶ PŘÍHODA, Petr. To ostatní nechávám na Pán Bohu. Kostelní Vydří: 2010, Karmelitánské nakladatelství, s. 193 - 194. ISBN 978-80-7195-4675.

zcela legální. Tyto buňky mají menší přizpůsobivost, a tedy není o ně takový zájem, přičemž jejich použití by bylo za splnění zákonných povinností zcela etické. Nezbyvá než doufat v bioetické principy, v lékařskou etiku a zdravý rozum.

Jak složité bylo definovat počátek života a život, tak jednoduché zdá se, je identifikovat smrt a umírání. Všeobecná encyklopedie Diderot ji definuje jako zánik všech životních funkcí. Dále pak ji definuje z pohledu lékařského, jako zánik organismu celého a připisuje termín klinická smrt,“ která již představuje zastavení životně důležitých funkcí jako je dýchání, krevní oběh a srdeční činnost. Ve stádiu klinické smrti lze pacienta ještě vrátit do života. Pokud se tak nestane, nastanou v organismu nezvratné změny a přichází smrt biologická, která je definitivním koncem života. Diderot se ve své definici zmiňuje o filozofickém pojetí smrti, kde je chápána jako rozchod duše s tělem.⁵⁷ Dnešní medicína umí mnohé, mimo jiné udržovat při životě organismus v tzv. vegetativním stavu.⁵⁸ Taková léčba může trvat nespočet let a bez pozitivního výsledku. Jsou sice známy případy, kdy se pacient probudil, ale často již nebyl tím člověkem, jako dřív. V takových případech, kdy by se dalo říct, že pacient žije-nežije, naráží lékařská etika na jasný stav dané situace. Lékař má zachraňovat a léčit, dle Hippokratovy přísahy nemá právo život ukončit, zde ovšem nastává situace, kdy k možnému rozhodnutí o ukončení života, byť neplnohodnotného, může dojít. Nikdy se tak nesmí stát bez vědomí rodiny pacienta. V některých státech tak musí rozhodnout soud, případně etické komise.⁵⁹

Je potřeba chápat smrt člověka jako jedinečnou a osobní záležitost jedince. V případě smrti se, tak jako v případě života, snoubí biologie, medicína, etika a teologie. Všechny tyto vědy mají mnohé co říct do samotného procesu umírání a smrti jako takové.

Tuto kapitolu zakončím krátkým pojetím života a smrti z Bible. O životě se v Bibli můžeme dočíst hned na začátku, a to v První knize Mojžíšovi, kde čteme o stvoření, kdy pátý den byl stvořen život pod vodou a ptáci. Dále pokračuje stvořením života na zemi až po stvoření člověka: „*Hospodine, zkoumáš mě a znáš mě. (...) Tys to byl, kdo utvořil mé ledví, v životě mé matky jsi mě utkal. (...) Tobě nezůstala skryta jediná z mých kostí, když jsem byl v skrytosti tvořen a hněten v nejhlubších útrobach země.*“ (Ž. 139, 1.13.15). Život je nejkrásnějším údělem člověka, proto Stvořitel upomíná, aby si ho každý

⁵⁷ VŠEOBECNÁ ENCYKLOPEDIÉ DIDEROT, svazek sedmý. Praha. s. 191

⁵⁸ Vegetativní stav neboli Apalický syndrom je zvláštním typem poruchy vědomí. Jedná se o těžké postižení kůry či subkortikálních struktur při zachované funkci mozkového kmene.

⁵⁹ PŘÍHODA, Petr. To ostatní nechávám na Pán Bohu. Kostelní Vydří: 2010, Karmelitánské nakladatelství, s. 112. ISBN 978-80-7195-4675.

vážil a staral se o něho, neboť je nejvzácnějším darem. Pátým přikázáním je „*Nezabiješ*“ (Ex. 20,13), tímto přikázáním chrání Bůh člověka od usmrčení jiným člověkem. Byť je zcela zřejmé, že život je dar a není možné ho nijak ohrozit, existují i v Bibli výjimky, kdy o smrt prosí prorok Jonáš, prosí lodníky, aby ho uvrhli do moře a on, aby zemřel a nemusel plnit Boží příkaz. Po smrti toužil také Job, kterému zemřeli všichni jeho blízcí, a postihla ho těžká nemoc. Oba případy byly zapříčiněny velmi těžkou životní situací. „Život je více než jakási příznivá náhoda; je to dar od samotného Boha.“ (Ž. 36.9)⁶⁰

3.2.4 Obtíže a rizika klonování

Na celém světě a ve všech kulturách vědci vynakládají obrovské úsilí a nemalé finanční prostředky a stále se nedostávají očekávané výsledky, přičemž se nezdá, že by na vině byly dosud známé techniky klonování. Problémem technik je spíše jejich nízká účinnost, tj. je potřeba mnoho pokusů na jeden úspěšný. Proč tomu tak je, vědci nevědí. Často se stává, že buňky místo, aby vytvořily požadovanou tkáň, vytvoří nádorové bujení.

Klonovaná zvířata často trpí vrozenými defekty, které nejsou slučitelné se životem, a proto musí být utracena. Mláďata bývají abnormálně veliká, o to mnohdy o více jak třetinu své původní hmotnosti, proto nezřídka kdy se musí porod uskutečnit chirurgicky. Ač se zprvu narodí relativně zdravé zvíře-klon, tak se defekty objeví v pozdějším věku a bývají častou příčinou jejich předčasného úhynu. Bylo provedeno mnoho experimentů, a přesto do dnešní doby není zcela zřejmé, co se ve vznikajícím klonovaném zárodku odehrává. Vědecké práce a zkoumání intenzivně pokračují, a přece se výsledek dostaví třeba až za dvacet let. Vzhledem ke stávajícím problémům, které postihují všechny vědecké týmy je zřejmé, že přivést na svět jedince reprodukčním klonováním zřejmě nikdy nebude tak úspěšné jako přirozené rozmnožování.⁶¹

Nejpalčivějším tématem klonování je bezesporu klonování člověka. Položíme-li si každý otázku: „Jaké by to bylo, kdyby na světě chodil náš klon? Je to děsivé nebo je to pro nás přijatelné?“ Většinu lidí tato myšlenka děsí. Přestože víme, že klon by nám nebyl zcela podobný, rozhodně by to nebylo naše vlastní „já“, neboť by zcela jistě „náš“ klon byl ovlivňován sociálním prostředím, ve kterém by dospíval.

⁶⁰ Bible, Starý zákon. Praha: 1996, Česká biblická společnost. ISBN 80-85810-11-5

⁶¹ PETR. Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 163 - 164. ISBN 80-718-5469-7.

Ve své práci jsem již vysvětlila dvě metody klonování – reprodukční a terapeutické. Obě metody s člověkem úzce souvisí. Pro mnohé páry, které se léčí z neplodnosti a víme-li, že ve vyspělé společnosti roste procento těchto párů, je zcela jistě reprodukční klonování cestou k početí vlastního potomka. Je ovšem nutné přihlídnout k dosavadním výsledkům v oblasti reprodukčního klonování zvířat, které jsou doposud, jak jsem již popsala, neuspokojivé. Nemalé rozpory stále panují i v oblasti právní a etické, v oblasti náboženské je tento způsob rozmnožování zcela nepřijatelný. Zdálo by se tedy, že klonování člověka je tedy nepřijatelné, ale přesto už takové pokusy nastaly.

"Není o čem hovořit, člověka nikdo klonovat nechce" namítali mnozí vědci.⁶² a přesto se tací našli. Prvním byl biolog Richard Seed, který se pokusil v roce 1998 rostlinskou technikou vytvořit 500 lidských embryí. Jeho pokusy ovšem zůstaly bez výsledku, narazil nejen na technické problémy, ale nakonec i na chybějící finance.

Zprávy o klonování člověka se soustředily i okolo společnosti Clonaid pod vedením biochemičky Bridget Boisselierove, která byla notně podporována sektou raéliánů.⁶³ Ani zde se ovšem úspěšné pokusy o klonování člověka nepotvrdily. Nejznámější a nejvíce skloňovaný je tým okolo italského lékaře Severina Antinoriho. Ten se pokoušel tímto způsobem vyřešit otázku neplodnosti bohatých párů, a to zejména ze Spojených arabských emirátů. Nechybělo mu patřičné vybavení ani finance, a přesto nikdy nedoložil žádný důkaz o tom, že jeho pokusy o klonování člověka byly úspěšné.⁶⁴

Ač se technologie klonování za posledních dvacet let velice zdokonalily, můžeme s určitostí říct, že není v široké veřejnosti zájem o klonování člověka, respektive aby se klony vyskytovali v lidské populaci. Biologická rizika jsou nezanedbatelná a představa, že reprodukční klonování produkuje postižené děti, není zcela jistě lákavá. Je zřejmé, že vědecké týmy nikdo nezastaví a experimenty i nadále budou pokračovat a do budoucna je nejspíš zřejmé, že se vědcům podaří eliminovat rizika vážného postižení, či riziko snížené životaschopnosti a že život klonů nebo jejich postižení bude srovnatelné s postižením přirozeně početých dětí. Pak už to opravdu bude jenom velkou otázkou

⁶² PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 178. ISBN 80-718-5469-7.

⁶³ Stoupenci této sekty jsou nevyvratitelně přesvědčeni, že Zemi i první lidské bytosti stvořili Elohimové, tedy mimozemské bytosti. Lidé podle nich vznikli klonováním z mimozemšťanů a klonování je též nezbytný krok k věčnému životu. V roce 2003 na sebe sekta upozornila, když zveřejnila video, které údajně zachycuje klonování lidí, které mají raéliáni uskutečňovat ve svém sídle Clonaid v Las Vegas. iDnes. Nejbizarnější sekty světa [online]. 2012, [cit 2020-12-10]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/xman/styl/nejbizarnější-sekty-světa.A120308_130226_xman-styl_fro

⁶⁴ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 179. ISBN 80-718-5469-7.

morálky, etiky a právních norem.⁶⁵ Přesto se domnívám, že nikdy nedojde k tomu, aby se lidstvo přestalo rozmnožovat přirozenou cestou.

Čemu je budoucnost nakloněna, je zcela jistě terapeutickému klonování. Jak jsem se již zmínila v kapitole věnované této metodě, zdá se, že by terapeutické klonování mohlo být výrazným posunem v medicíně. Ale i tato metoda naráží na svá úskalí a omezení. Tak jako při reprodukčním klonování jsou jejím základním stavebním kamenem embryonální kmenové buňky, narážející na zcela nepopíratelné etické aspekty jejich získávání a zpracování. Obdobně velký problém je se získáním somatických kmenových buněk nacházející se v různých částech těla člověka. Nejčastěji se používají buňky z kostní dřeně, ale pouze jedna buňka z 15 000 je buňkou kmenovou a tu lze dále použít. Tyto buňky jsou velice těžko identifikovatelné a těžko oddělitelné. Dalším používaným zdrojem těchto buněk je nervový systém, ač převládal názor, že nervové buňky jsou nedělitelné a jejich stav je v lidském mozku neměnný. Tento objev byl po právu převratný, neboť tyto kmenové buňky jsou schopné změny na neurony a tím významně pomoci v léčbě poranění míchy a mozku. Další zdroje kmenových buněk pochází z kosterního svalstva, z trávicího ústrojí a z kůže.⁶⁶

Vizí vědců a lékařů do budoucnosti, která se zdá být na dosah je pomoc v léčbě některých doposud nevléčitelných nemocí. Již jsem se ve své práci zmiňovala o Parkinsonově chorobě, ale je to i Alzheimerova choroba, nemoci ledvin, jater a slinivky, roztroušená skleróza, ale i následky úrazů a poranění míchy a mozku, vytváření chrupavek, kůže a oční rohovky. Na světě je v tuto chvíli cca 600 pacientů trpících Parkinsonovou chorobou, kterým byly implantovány kmenové buňky. Dle doposud zjištěných informací minimálně polovině těchto pacientům se zdravotní stav výrazně zlepšil.

Zatím je velice předčasné myslet si, že budeme schopni vyrobit celé orgány, i když byl vytvořen již zmiňovaný močový měchýř lidskému pacientovi po vzoru vytvořeného měchýře psa. Je to zcela jistě velice lákavá představa, a to až tak, že bychom díky kmenovým buňkám byli schopni nahrazovat a opravovat tkáně a orgány natolik, že by se lidský život výrazně prodloužil. Vše má své limity a úskalí a ty se nevyhýbají ani kmenové buňce.

⁶⁵ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 183. ISBN 80-718-5469-7.

⁶⁶ GLOGAROVÁ, Kateřina. Využití kmenových buněk a jejich in vivo zobrazení na modelech poranění mozku a míchy. Disertační práce [online]. 2006, [cit. 2020-11-17]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/4912>

Známým významným omezením je již zmiňované získávání buněk. Dále také to, že kmenová buňka je nezralá a pokud není správně nasměrována, tak je schopna vytvářet nádory. Navzdory všemu je výzkum a již aplikovaná léčba, která prošla klinickými zkouškami anebo se nachází v posledním stádiu těchto zkoušek pozitivní vizí do budoucnosti.⁶⁷

⁶⁷ SYKOVÁ, Eva. V elixíru mládí budou kmenové buňky [online]. 2018, [cit. 2020-11-10]. Dostupné z: <https://cuni.cz/UK-5810.html?event=7062&lang=CZ>.

4 POHLED MONOTEISTICKÉ TRADICE NA KLONOVÁNÍ

Pro účely své bakalářské práce jsem se rozhodla věnovat názoru a pohledu na klonování tří nejvýznamnějších monoteistických náboženských směrů, kterými jsou křesťanství, judaismus a islám. Rozdíl, který bude pro tuto kapitolu zásadní, je okamžik od kdy jednotlivá náboženství identifikují lidský zárodek jako lidskou bytost, neboť je základním stavebním prvkem pro celé klonování.

4.1 Křesťanství

Nejvyznávanějším světovým náboženstvím je zcela jistě křesťanství. Vyznává ho celá třetina lidstva. Jeho největší církví je římskokatolická církev v čele s papežem. Ta má v pojetí člověka, jako lidské bytosti zcela jednoznačný názor: „*Lidskou bytost je nutno respektovat jako osobu již od prvního okamžiku její existence.*“⁶⁸ Lidskému plodu tedy přisuzuje bezpodmínečnou úctu, která náleží lidské bytosti v její naprosté celistvosti. Církev věnuje oblasti lidského rozmnožování a bioetiky dvě Instrukce Kongregace pro nauku víry – *Donum Vitae* (1987) a *Dignitas Personae* (2008). Druhý dokument vznikl s ohledem na vývoj a posun ve vědě, v bioetice a nutnosti posílit lidskou důstojnost. Dokument též vyjadřuje jistou míru tolerance a vnímá lékařskou vědu zejména v případech, kdy „*slouží k překonání či korigování poruch a usiluje o stabilizaci normálního průběhu procesu plození,*“⁶⁹ jako pozitivní a zasluhující podporu. Stejně tak v případě, kdy věda napomáhá uzdravování, zmírnění bolesti a utrpení, a to vše spravedlivě dostupné všem lidem. V názoru na početí potomka jinak, než v manželství je stále striktní, považuje ho za nepřípustné, i když vnímá utrpení neplodných manželských párů. Snaží se vést jejich cestu formou osvojení si osiřelých dětí a povoluje zásahy, které jsou nutné k odstranění překážek, které manželům brání v početí. Křesťanství klonování lidí tedy zásadně odmítá. Dokument *Dignitas Personae* vznikl též z nutnosti věnovat pozornost novým metodám v medicíně, především manipulaci s lidským embryem. Vzhledem k tomu, že k terapeutickému klonování je embryo

⁶⁸ INSTRUKCE DONUM VITAE [online]. 1987. [cit. 2020-09-09] Dostupné z: http://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_con_cfaith_doc_19870222_respect-for-human-life_fr.html

⁶⁹ INSTRUKCE DIGNITAS PERSONAE [online]. 2008. [cit. 2020-09-09] Dostupné z: https://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_con_cfaith_doc_20081208_dignitas-personae_en.html

nezbytně nutné, není ani to křesťanstvím podporováno: „*Vytváření embryí s vyhlídkou, že budou zničena, i když se tím chce pomoci nemocným, je naprosto neslučitelné s lidskou důstojností, protože se tak člověk v embryonálním stadiu stává pouhým prostředkem, který se použije a zničí. Je závažným způsobem nemorální obětovat lidský život pro terapeutický cíl.*“⁷⁰

4.2 Islám

Druhým největším monoteistickým a velmi silným náboženským směrem je bezesporu Islám. Do dnešní doby samostatný obor bioetiky v muslimských zemích nenalezneme. Je možné ale říct, že některé aspekty by mohla řešit oblast práva šaría,⁷¹ neboť právo šaría bylo zjeveno bohem, aby regulovalo a hodnotilo každý aspekt lidského života. Pro početí a vznik nového jedince je to zejména právo rodinné, které upravuje vztah mezi ženou a mužem.⁷² Islám oproti křesťanství přisuzuje embryu lidský status až okolo 40 dne od početí. Tvrdí a pokládá za platné, že lidský život je dar Boží a je chápán jako vrchol stvoření. Je známo, že v Koránu je hodnota jednoho lidského života ceněna stejně jako hodnota života celého lidstva (Korán, 5:32). V Islámu zákonodárci a právníci především vychází z posvátného textu. V muslimských zemích formulovat bioetiku jako takovou je velice složité. Zmínila jsem se, že se dá říct, že některé principy najdeme v právu šaría. V roce 2007 připravil a publikoval soupis shrnující islámské principy vztahující se k bioetice Dariush Atighetchi:⁷³

- *Islám ukládá nemocným za povinnost usilovat o léčbu.*
- *Lidský život je posvátný. Záchrana jednoho lidského života se cení stejně jako záchrana života celého lidstva.*
- *Na každou chorobu vyjma stáří je lék.*
- *Když stojíme před dvěma zly, upřednostňujeme volbu menšího zla.*

⁷⁰ INSTRUKCE DIGNITAS PERSONAE [online]. 2008. [cit. 2020-09-09] Dostupné z: https://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_con_cfaith_doc_20081208_dignitas-personae_en.html

⁷¹ Šaría: Jedná se o soubor pravidel daných muslimům Bohem, kterými by se měli řídit, aby se dostali do nebe. Klíčovým zdrojem práva Šaría jsou Korán (pravidla daná Alláhem) a Sunna (výroky a činy proroka Mohameda). Šaría se zabývá běžnými záležitostmi života.

⁷² KROPÁČEK., Luboš. Duchovní cesty Islámu. Praha: 2003, Vyšehrad, s. 127 – 132. ISBN 80-702-1613-1.

⁷³ FRANC, Jaroslav. Pastorační rozlišování v bioetických otázkách: kontext vztahů křesťanství a islámu [online dokument], 2018. [cit. 2020-12-13] Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/328437126_Pastoracni_rozlisovani_v_bioetickych_otazkach_kontext_vztahu_krestanstvi_a_islamu/fulltext/5bce782092851c1816ba4060/Pastoracni-rozlisovani-v-bioetickych-otazkach-kontext-vztahu-krestanstvi-a-islam.pdf.

- *Bůh neuloží žádné duši větší břemeno, než jaké dokáže unést.*
- *Dostaví-li se v životě neštěstí, je doporučena trpělivost, dostaví-li se požehnání, doporučuje se vděčnost.*
- *Utrpení je náhradou za vlastní hříchy, nebo cestou k vyššímu duchovnímu růstu.*
- *V nouzi je možné dočasně zrušit zákaz, a to na tak dlouho dokud nepomine tato nouze.*
- *Činy budou souzeny podle úmyslů.*

Islám se věnuje oblasti bioetiky zejména v následující konkrétních otázkách: asistovaná reprodukce, antikoncepce, ukončení těhotenství, dárčovství orgánů, asistovaná sebevražda atd. Doposud není v muslimském světě mnoho studií, které by se do hloubky bioetice věnovaly. Stejně tak není bioetika v tradičním muslimském právu samostatnou vědní disciplínou. Nicméně v dnešní době zaznamenáváme jakési snahy o definování ontologické základny muslimského práva, tak aby reflektovala moderní medicínu, výzkum a experimenty. Islámské právo se inspirováno východisky vědních oborů a reflexemi západu, ale jeho základem je vždy, ve všech směrech a oblastech posvátný text a náboženská východiska. Islám je zastáncem spravedlivé a dostupné péče, zmírnění utrpení a bolesti.

Klonování přísně rozlišuje na dvojí, a to reprodukční a terapeutické. Reprodukční je zcela zakázáno. U mnoha muslimů existuje pochybnost o tom, zdali by klon, měl duši, protože nový život může stvořit pouze Alláh. Reprodukční klonování tedy představuje významný zásah do jedinečných pravomocí Alláha. Na druhou stranu asistovanou reprodukci nezatrácuje. Ač považuje člověka za nejdokonalejší bytost, tak v případě, že je vysloven souhlas člověka samotného, jeho rodiny a z náboženského hlediska je to povoleno vůdcem, může být na těle vykonán experiment a stejně tak říká, že na vše existuje lék vyjma stáří. Tedy považuje-li neplodnost za nemoc, či posun ve vědě, je možné se jí zabývat a léčit.⁷⁴ Korán se embryem zabývá, a to v Súře 23:12 – 14, citují: „23:12 *A věru jsme člověka nejdříve z části nejčistší hlíny stvořili; 23:13 a pak jsme je kapkou semene v příbytku jistém učinili; 23:14 Potom jsme z kapky semene hmotu přilnavou stvořili a z hmoty přilnavé jsme kousek masa učinili; a z kousku masa jsme*

⁷⁴ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 208 - 210. ISBN 80-718-5469-7.

*kosti stvořili a kosti jsme masem obalili. A potom jsme mu v druhém stvoření vzniknout dali. Požehnán buď Bůh, nejlepší ze stvořitelů!*⁷⁵

Jak jsem se již zmínila, Islám pokrok podporuje, ale stejně jako křesťanství nepovoluje použití k terapeutickým účelům přebytečná embrya. Islám totiž bedlivě hledí na linii otce a matky.⁷⁶ V Súře 5:32 nalezneme větu: „aby ten, kdo oživí jednoho, byl posuzován, jako by oživil lidstvo veškeré.“⁷⁷

4.3 Judaismus

Posledním pohledem na klonování, který zmíním, je pohled judaismu. Je to pohled nejpokrokovější. Judaismus je o poznání flexibilnější a tolerantnější, ale též velice obezřetný. Judaismus nabádá k pokroku, který by vedl ku prospěchu lidstva. Židovská tradice se řídí následujícím: „*Bůh uložil člověku, aby pečoval o to, co on sám stvořil.*“⁷⁸ Otvírá se tedy možnost pro lékařské experimenty a pokusy a o hledání různých cest k uzdravení člověka, ke zlepšení jeho života. Judaismus, oproti křesťanství, nevidí zásah do organismu v rámci genetického inženýrství jako nepřípustný, ba naopak. Pokrok vidí jako povinnost člověka, a to nejen v medicíně, ale ve všech ostatních vědních oborech. Je pro něj důležitý cíl a tím je prospěch lidstvu. Pokrok nevnímá jako něco, co protičeří Bohu, ale jako „*partnerství Boha a člověka*“.⁷⁹ Oproti křesťanství a islámu je opravdu nejvíce tolerantní. Vezmeme-li například otázku vývoje v genetickém inženýrství jako něco, co by mělo odporovat víře v Boha, bude odpovězeno, že nikoliv, že pokud nepůjde o stvoření nového jedince, jedná se o využití jevů nacházejících se v přírodě. Tedy terapeutické klonování je podporováno a to významně, zato reprodukční, stejně jako v islámu a křesťanství nikoliv. Stejně i v judaismu existuje reálná obava o „výrobu“ nových jedinců, stejně tak obava z eugeniky.⁸⁰

⁷⁵ KORÁN, Súra 23:12 – 14 [online dokument]. [cit. 2020-12-12]. Dostupné z: <https://www.koranoislam.cz/sura/23/>.

⁷⁶ ONDOK, Josef Petr. Bioetika. Svitavy: 1999, Trinitas, s. 207. ISBN 80-860-3624-3.

⁷⁷ KORÁN, Súra 5:32 [online]. [cit. 2020-12-12] Dostupné z: <https://www.koranoislam.cz/sura/5/page/2/>.

⁷⁸ ONDOK, Josef Petr. Bioetika. Svitavy: 1999, Trinitas, s. 207. ISBN 80-860-3624-3.

⁷⁹ ONDOK, Josef Petr. Bioetika. Svitavy: 1999, Trinitas, s. 207. ISBN 80-860-3624-3.

⁸⁰ ONDOK, Josef Petr. Bioetika. Svitavy: 1999, Trinitas, s. 206 - 208. ISBN 80-860-3624-3.

5 SOUČASNOST KLONOVÁNÍ

V této kapitole se budu věnovat klonování, které je v dnešní době povoleno a realizuje se. V následujících podkapitolách rozeberu právní aspekty, neboť do současnosti zcela jistě náleží a krátce bych se zmínila o současných úspěších české vědkyně, které považuji za nemalý úspěch. Klonování člověka je zakázané, povolené je klonování rostlin a zvířat a dotýká se přímo lidské společnosti, protože se stáváme konzumenty a spotřebiteli takto získaných organismů.

Zcela běžně klonováním rozmnožujeme rostliny. Je to způsob, který zřejmě použil k rozmnožování rostlin každý z nás, není nijak složitý a ve většině případů je i velmi úspěšný. Cílíme na stejné vlastnosti, které má mateřská rostlina.

Již několik let známe geneticky modifikované organismy (dále jen GMO). „GMO je organismus (kromě člověka) schopný rozmnožování, jehož dědičný materiál byl změněn genetickou modifikací provedenou některým z technických postupů stanovených zákonem.“⁸¹ Takový organismus se též nazývá transgenní.⁸² Historie GMO se začala psát v druhé polovině 20. století, a to díky objevení struktury DNA. Následovalo oddělení jednotlivých genů a jejich přenos do jiného organismu. Tím se otevřela možnost změny genetických kódů. Odtud byl jen malý krok k myšlence úpravy živých organismů.

Mezi první organismy, které byly takto modifikovány, patří bakterie a kvasinky. Na základě toho byl vyroben lidský inzulin, využívající se k léčbě diabetu. V roce 1986 byla vyrobena vakcína proti virové hepatitidě typu B. V současné době můžeme s jistotou říct, že genové inženýrství je velkou výhodou v medicíně.

Pokud se podařilo vyrobit léčebné prostředky, dá se předpokládat, že dalším logickým krokem může být zajištění dostatek potravin pro lidstvo na celé planetě. Velmi vydařené byly genetické modifikace na rostlinách. Úpravou se zejména sledovala jejich odolnost vůči chorobám, škůdcům a přírodním vlivům, v neposlední řadě i jejich velikost a chuť. Nejčastěji se můžeme potkat s geneticky modifikovanou sójou, kukuřicí, rajčaty, bavlníkem, řepkou, vojtěškou, brambory, cukrovkou, rýží a mnohými dalšími. Dnes je možné tyto GM rostliny a výrobky z nich nalézt v obchodech ve státech, které legislativně umožňují jejich využití pro člověka, případně pro domácí zvířata. Povinností výrobců je takové potraviny vždy bezpečně označeny. Není tomu jinak ani v ČR,

⁸¹ MŽP ČR, Geneticky modifikované organismy [online katalog]. [cit. 2020-11-02]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/geneticky_modifikovane_organismy.

⁸² Transgenní organismus vzniklý tzv. transgenozí, což je proces vložení cizího genu.

kde oblast řeší *Zákon č. 78/2004 Sb., o nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty* a *Vyhláškou 209/2004, o bližších podmínkách nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty*. Veškeré povolené GM potraviny nalezneme v *Registru geneticky modifikovaných organismů, vedeném MŽP ČR*.⁸³

Průběžně jsou prováděny testy a kontroly. Bohužel jsou známy i některé nežádoucí účinky, jako jsou například alergické reakce. GM potraviny a krmiva jsou vytvářeny relativně krátkou dobu a nemusí být zcela identifikovány veškeré negativní vlivy.

V současnosti nedochází k úpravám jen u rostlin, ale i u zvířat. Postupy jsou shodné a záměrem je opět využití pro člověka - zvýšená produkce masa, mléka a s tím spojený pozitivní ekonomický dopad. Geneticky modifikován je zejména skot, drůbež a ryby. Konkrétně se modifikace zaměřují na změnu kvality živočišných produktů, jako příklad mohu uvést kravské mléko obsahující lidský laktoglobulin nebo lidský lysozym, tak aby mohlo být využitelné pro kojeneckou výživu. Dále je to produkce léčiv, kde využití opět najde skot a tentokrát i drůbež, a to díky speciálním proteinům a hormonům, které se uvolňují do mléka a vajec. V neposlední řadě je fenoménem dnešní doby vypěstování GM zvířat, která by byla použitelná na xenotransplantaci.⁸⁴ Zde se uvažuje zejména o prasatech, která jsou v mnohém biologicky podobná člověku a vědci by rádi využili jejich organismů k možnosti pěstování lidských orgánů. V GMO se skrývá budoucnost široké využitelnosti v několika směrech, mimo jiné v rámci pokusů o záchranu vymírajících druhů zvířat.

Kromě produkce GMO již zřejmě nastala revoluce v klonování skotu, neboť světová firma Clone International, která vlastní licenci na rostlinskou techniku klonování a v dnešní době sdružuje mnohé odborníky jak z Austrálie, tak z asijských zemí a snaží se o úspěch v této oblasti a předpokládá, že obrat klonovaného skotu bude stoupat. Koncovým trhem by měly být zejména čínské provenience.⁸⁵ Mluvíme-li o Číně, tak je známa skutečnost, že Čína v současné době vynakládá velké finanční prostředky na vědu a výzkum v této oblasti. Ze zdrojů BBC je patrné, že jejím záměrem je produkovat

⁸³ MŽP ČR. Registr povolených geneticky modifikovaných organismů [online katalog]. [cit. 2020-11-02]. Dostupné z:

https://www.mzp.cz/cz/registr_povolenych_geneticky_modifikovanych_organismu

⁸⁴ Xenotransplantace: je terapeutický zákrok, kdy se nefunkční tkáň nebo orgán příjemce nahradí zdravým odpovídajícím orgánem či tkání od jedince jiného živočišného druhu, než je příjemce.

⁸⁵ PETR, Jaroslav. Klonování hrozba nebo naděje? Praha: 2003, Paseka, s. 253. ISBN 80-718-5469-7.

stovky klonovaných zvířat ročně, tím by s největší pravděpodobností předčila západní země.⁸⁶

Každopádně více než produkci klonovaných zvířat je současná doba nakloněna výzkumu kmenových buněk a jejich možností. Do popředí se tedy dostává výzkum v medicíně, kterému jsem se již věnovala v kapitole o terapeutickém klonování. Děje se tak za vysoce bezpečnostních opatření a na některé právní opatření upozorním v následující kapitole.

5.1 Právní aspekty

V současné době je na celém světě zakázáno klonování lidí. Celá tato oblast je ošetřena úmluvami, ústavami a zákony jednotlivých států. Oproti tomu terapeutické klonování, které je předzvěstí slibných výsledků v medicíně, znamená možnou budoucnost. I pro terapeutické klonování ovšem existují limity, zejména ty právní. Mimo legislativní omezení je klonování, a to i to terapeutické příčinou mnohých protestů odpůrců, neboť ho považují za zásadní zásah do života, na který člověk nemá právo. I přes veškerou právní ochranu a pragmatické zdůvodnění je to hra s lidským životem a s lidským materiálem, a i přes všechna opatření stále vzniká mnoho embryonálního odpadu, který je a zřejmě i nadále bude, předmětem častých diskusí.

Vývoj, ať už se týká medicíny, či samotného klonování organismů je již v natolik pokročilé fázi, že už není ani vhodné ho zastavit a bránit vědcům, aby ve svých experimentech a výzkumech pokračovali, neboť je velmi pravděpodobné, že v případě všeobecného zákazu napříč celým světem, který by mohl zasáhnout i žádané terapeutické klonování, mohlo dojít k tomu, že by se přesto nezákonně pokusy rozvíjely, a to včetně čistě komerčních úmyslů. Je tedy mnohem prospěšnější podporovat a regulovat výzkum a taktéž podporovat vědecké publikování, neboť dává vědcům směr a cíl. Ukazuje jim postupy jiných vědeckých týmů.

Regule mají v tuto chvíli všechny země. V této kapitole se zaměřím na státy v Evropě, včetně České republiky.

V roce 1997 byla ve Španělském Oviedu uzavřena *Úmluva o lidských právech a biomedicíně na úrovni Rady Evropské Unie*. Jedná se o mezinárodní smlouvu a Česká republika se k ní připojila v roce 2001. Úmluva řeší jak zásahy do lidského genomu,

⁸⁶ BBC. Uvnitř čínské továrny na klonování [online]. 2014. [cit. 2020-11-12] Dostupné z: <https://www.bbc.com/news/av/science-environment-25721241>

tak výzkum na embryích in vitro. V prvním článku Úmluvy najdeme stať, kde se státy zavazují: „*chránit lidskou důstojnost a svébytnost všech lidských bytostí a každému bez rozdílu zaručit úctu k integritě jeho bytosti a ostatní práva a základní svobody při aplikaci biologie a medicíny*“⁸⁷ Dále v kapitole IV. o lidském genomu je jasně specifikováno, že genetická vyšetření se smí použít pouze tehdy, jedná-li se o zdravotní účely a navazující genetické poradenství. Tyto lze provádět pouze jako preventivní, diagnostické a léčebné. Je zakázána jakákoliv genetická úprava potomstva. V článku 18 je jasně definován zákaz vyslovující se k vytváření lidských embryí pro výzkumné účely a v případě, že je výzkum prováděn na embryích, které vznikají jako odpad při reprodukčním rozmnožování, musí být zákonem zajištěna odpovídající ochrana,⁸⁸

Dokument, který jasně zakazuje klonování člověka, byl vyhlášen v roce 1998 a nese název: *Dodatkový protokol k Úmluvě na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny o zákazu klonování lidských bytostí*. Hned v prvním článku, který chrání důstojnost a identitu lidských bytostí je zákaz vysloven: „Každý zákrok, jehož účelem je vytvořit lidskou bytost, která je geneticky shodná s jinou lidskou bytostí, živou i mrtvou je nepřipustný. Pro účely tohoto článku je výraz „geneticky shodná“ lidská bytost s jinou lidskou bytostí znamená lidskou bytost, která má s jinou lidskou bytostí společný jaderný soubor genu.“⁸⁹

Úmluva byla členskými státy EU přijata kromě Irska, Rakouska, Německa, Belgie a Velké Británie. Proč a jaký je postoj uvedených zemí se zmíním dále v textu. Není ovšem jediným právním řádem, který tuto problematiku řeší. V UNESCO byly vytvořeny dva dokumenty, prvním z nich z roku 1997 *Všeobecná deklaráce o lidském genomu a lidských právech*, druhým pak *Všeobecná deklaráce o bioetice a lidských právech*, která byla vyhlášena v roce 2005. Pozadu nezůstala ani světová zdravotnická organizace WHO svojí rezolucí WHA 50.37.

V Evropských státech jsou patrné rozdíly v legislativě. Nejprísněji je oblast klonování řešena v Irsku, kde je Ústavou zcela zakázána. Rakousko, Německo a Francie mají pro tuto oblast své zvláštní zákony, naopak státy jako je Velká Británie, Švédsko,

⁸⁷ Úmluva o lidských právech a biomedicíně. Sdělení MZV č. 96. 2001Sb. m. s. [online]. 2001, [cit. 2020-11-10]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/ms/2001-96#f5322986>.

⁸⁸ Úmluva o lidských právech a biomedicíně. Sdělení MZV č. 96. 2001Sb. m. s. [online]. 2001, [cit. 2020-11-10]. Dostupné: <https://www.zakonyprolidi.cz/ms/2001-96#f5322986>.

⁸⁹ Dodatkový protokol k Úmluvě na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny o zákazu klonování lidských bytostí. Sbíрка mezinárodních smluv, Sdělení MZV [online]. 2001, [cit. 2020-11-10]. Dostupné: <https://www.sagit.cz/info/ss01097>.

Belgie, Lucembursko, Španělsko a Nizozemí mají výzkum se souhlasem dárce embrya povolen. V Řecku a Itálii může být výzkum prováděn bez souhlasu, ovšem jen u nadbytečných embryí. Přehled zákonných omezení je v tabulce níže v textu (tab. č.1).

Česká republika, jak jsem se již zmínila, podepsala nejen úmluvu včetně dodatku, ale i všechny zmíněné deklarace. Tím se zavázala, že je v rámci svých legislativních norem bude respektovat. Předpis, který se výzkumem zabývá, je *Zákon o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů č: 227/2006* Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy. V trestním řádu pak stanovuje postihy za porušení tohoto zákona. V zákonu č: 373/2011 *Zákon o specifických zdravotních službách*, je zakotvena možnost udělení souhlasu k výzkumům s nadbytečnými embryi.

Samostatný zákon, který by řešil reprodukční a terapeutické klonování doposud ČR nemá. V roce 2003 na 5. veřejném slyšení senátu na téma Lidská práva a klonování člověka vystoupili přední čeští vědečtí pracovníci (doc. MUDr. Hana Brichová, CSc., prof. MUDr. Eva Syková, DrSc.) lékaři (prof. MUDr. Jiří Vácha, DrSc., prof. MUDr. Marta Munzarová, CSc., doc. MUDr. Ivan Štercl, CSc.), zástupce Ústavního soudu ČR (prof. JUDr. Pavel Holländer, DrSc.), předsedkyně Etické komise (MUDr. Dagmar Pohunková) a mnozí další a zabývali se uvedeným tématem. Záměrem tohoto slyšení bylo poskytnout zákonodárcům co největší soubor informací z různých hledisek, aby dostali ucelený pohled na uvedené téma.⁹⁰ Přítomní vědečtí pracovníci vyjádřili jasný nesouhlas s reprodukčním klonováním, ale podpořili terapeutické. Nepřisuzují embryu, které je pro něj nezbytné stejný status, jako dospělému jedinci. Senátu předložili úspěchy, kterých bylo dosaženo při výzkumu léčby celé řady nemocí a úrazů. Posléze došlo k předložení zákona, ovšem ten byl při prvním čtení vrácen zpět. Stále se jedná o velmi citlivé téma, které není snadné rozhodnout. Byly pouze schváleny zákony, které uvádím v předešlém odstavci, které umožňují výzkum za určitých pravidel.

⁹⁰ Senát ČR. Protokol o 5. veřejném slyšení senátu na téma Lidská práva a klonování člověka [online]. 2003. [cit. 2020-11-14]. Dostupné z: https://www.senat.cz/cinnost/slyseni/petice/protokoly/index.php?ke_dni=30.9.2020&O=12.

Tabulka č.1 Právních nařízení týkající se výzkumu embrya v Evropské unii⁹¹

ZEMĚ	ZÁKON	VÝZKUM	DOBA	UCHOVÁNÍ	POZNÁMKY
Rakousko	zákon o rozmnožovacím lékařství	ne	/	1 rok	definice embrya
Německo	zákon z r. 1992 na ochranu embrya	pokud to bude užitečné pro embrya	/	ne	zákaz jakéhokoliv ničivého výzkumu
Dánsko	zákon N460 - 1997	ano + souhlas etické komise	14 dní	2 roky + souhlas pouze	pouze na vyjmutých embryích
Irsko	8. dodatek Ústavy	ne	/	/	ústavní zákaz
Finsko	zákon z r. 1999 týkající se lékařského výzkumu	ano, se souhlasem a dovozením	14 dní	15 let	žádné vytváření embrya
Švédsko	zákon 711 z r. 1988 a zákon 115 z r. 1991	ano, se souhlasem	14 dní	5 let	zákaz jakýchkoliv genetických modifikací
Belgie	dva návrhy zákona	ano, se souhlasem	14 dní	ano	použití nadpočetných embryí
Lucembursko	návrh zákona	ano, se souhlasem	14 dní	ano	nesmí poškodit embrya
Řecko	etické komise	ano	14 dní	ano	použití nadpočetných embryí
Itálie	návrh zákona je posuzován / etická komise	ano	14 dní	ano	použití nadpočetných embryí
Francie	zákon 94-654 z roku 1994	ano, s licencí a k terapeutickému účelu	7 dní	5 let, roční obnova	je plánována revize zákona
Španělsko	zákon z r. 1998 týkající se asistované reprodukce	ano, se souhlasem	14 dní	5 let	zákaz klonování, definuje preembryo
Portugalsko	veto prezidenta k návrhu zákona	ne	/	/	není povolen žádný výzkum
Nizozemí	zákon z 26/09/2000, ohledně embryí	ano, se souhlasem	14 dní	pohyblivá doba dle jednotlivého případu	je možné vytváření embryí
Spojené království	zákon z r. 1990 týkající se fertilizace ve zkumavce	ano, se souhlasem	14 dní	5 let nebo 10 let dle dohody	zakazuje klonování, definuje embrya

⁹¹ EU PARLAMENT. Informace č. 14/2001, Embrya, vědecký výzkum a legislativa [online]. [cit 2020-11-14]. Dostupné z: www.msmt.cz.

5.2 Klonování v České republice

Česká republika má ve své vědecké obci vědkyni, kterou v oblasti klonování savců zná celý svět. Je to Mgr. Helena Fulková, Ph.D. Vystudovala biologii na Univerzitě Karlově a doktorát získala v oboru vývojové biologie. Měla možnost čerpat z rodinné tradice, biologie je obor, kde ke špičkám patří i její otec Ing. Josef Fulka ml., DrSc. a její dědeček založil po druhé světové válce obor reprodukční biologie.

Dr. Helena Fulková v roce 2014 odjela do Japonska na Tokijskou univerzitu. Tamější vědecké univerzitní centrum disponuje přístrojem, který je nezbytný pro manipulaci s buněčnými jádry. Podařilo se jí, přivést na svět šest myších klonů. Její myší klony vznikly metodou přenosu jader. Je to tedy první a jediná Češka, která byla v klonování úspěšná. Myší klony žili, a dokonce měli potomstvo. Obdržela laureát prestižní Premie Otty Wichterleho 2015. Zvířecí klony považuje za velmi důležité, neboť na nich je možné studovat a poznávat mechanismy s reprodukcí a reprogramováním buněk. Stále totiž existuje mnoho problémů a stále je velmi nízká úspěšnost proměny buněk. Výzkum tedy musí pokračovat.

Dnes již působí v Ústavu molekulární genetiky Akademie věd ČR a v oddělení biologie reprodukce Výzkumného ústavu živočišné výroby. Všechny „její“ naklonované myšky přežily, a dokonce měli i mláďata.⁹²

⁹² FULKOVÁ, Helena. Časopis Týden [online]. 2015, [cit. 2020-09-10]. Dostupné: <https://www.natur.cuni.cz/fakulta/absolventi/aktuality/absolventka-nasi-fakulty-helena-fulkova-duse-vzdyt-jsem-biolog>.

6 ZÁVĚR

V současné době je vývoj a rozvoj klonování nezastavitelný. Touha po zkvalitnění a zlepšení života je naprosto zřejmá, stejně tak touha po jeho prodloužení. Fascinace pěstováním lidských orgánů, je pro vědu a medicínu hnacím motorem. V neposlední řadě je to též rozmar lidstva. Pocit, že milovaný mazlíček, je tu s námi po celý náš život je touha mnoha zámožných a zřejmě rozumu zbavených lidí. Je potřeba si uvědomit, že klonováním zasahujeme do výsostného práva přírody a Boha na život, na rozmnožování, na přirozenou regulaci, na jedinečnost každého živého organismu, na vyváženost v přírodě a mnoho dalších aspektů. V mnohém lidstvu chybí pokora a skromnost. Víme též, že klonování ať už terapeutické nebo reprodukční je a bude etickým dilematem (např. status embrya, status klonu, získávání biologického materiálu atd.) a bude v sobě skrývat nemalá rizika. Je též velice těžké říct, v jaké fázi vývoje se právě nacházíme. Kolik již bylo objeveno, víme, ale kolik je ještě před námi? S určitostí můžeme říct, že v klonování a genetickém modifikování rostlin již máme mnohé podchycené a produkce těchto organismů je v mnoha státech povolena a aplikována. V živočišné oblasti stále vědci naráží na četné neúspěchy. Proč ze sta pokusů se povede deset, když postup je stále stejný? Doposud nevíme. Proč, když si umíme pomoci v terapeutickém klonování adultními kmenovými buňkami, stále neumíme vyrobit potřebné orgány? Osobně se domnívám, i když mnohé již bylo prozkoumáno, zjištěno a popsáno, že je stále mnoho let výzkumů a experimentů před námi.

Co je bez pochyb dosavadním problémem, je velmi malá informovanost veřejnosti. Mnoho lidí si pod klonem představí monstrum z amerického fantasy filmu, ale nevidí přínos pro zdraví a léčbu. Mnoho publikací a článků vzniklo před dvaceti lety, v následující době jich je skromněji. Přesto věřím, že právě za těch posledních dvacet let se mnohé událo. Před dvaceti lety se začalo klonování legislativně omezovat, byla to doba, kdy vznikly Úmluvy a na ně navazující zákonné předpisy jednotlivých zemí. Na základě různých omezení je zcela jasné, že z etických důvodů se klonování bude potýkat s nedostatkem biologického materiálu.

Z toho, co jsem již promítla do své práce je zřejmé, že panuje strach z klonování člověka jako takového. Stejně tak strach z jeho vylepšování – eugeniky. Svět si velice dobře pamatuje zvěrstva konané na lidech za druhé světové války ve jménu čisté rasy.

Nejen německé země se výrazně zapsaly do této oblasti, ale stejně tak to nacházíme v historii amerického i asijského kontinentu.

Dovolím si v závěru svoji vlastní úvahu. Z toho, co jsem mohla zjistit z dostupných pramenů, jsem si utvořila svůj vlastní názor. Jistě vím, že klonování člověka je pro mě naprosto nepřijatelné, v životě bych nechtěla potkat „svůj“ klon, ráda si ponechám svoji osobní jedinečnost. Vyvolává to ve mě strach a obavy ze zneužití. Složitou otázkou pro mě zůstává klonování zvířat. Klonování zvířat, protože se jedná o živé tvory s emocemi, se stává pro mě přijatelným pouze v případě lékařského účelu.

V čem vidím budoucnost, je tedy výzkum pro terapeutické účely. Představa, že lidé nemocní vážnými chorobami by mohli prožívat svůj život podstatně kvalitněji, je velice pozitivní. Budoucnost léčby kmenovým buňkám s ohledem na jejich až zázračné schopnosti napravit v těle, co je potřeba, by měla být podporována.

Od samotné první myšlenky uplynulo desítky let, které jsou doprovázené nadšením, pocity strachu, úspěchy i neúspěchy, ale věřím, že toto je oblast, která je velice důležitá, neměla by být v oboru medicíny potlačována a zakazována a věřím v budoucnost vyléčení některých chorob a velké pomoci v poúrazové léčbě.

Literatura a použité zdroje

Tištěné zdroje – knihy

- CORETH, Emerich. *Co je člověk? Základy filozofické antropologie*. Praha: Zvon, 1994, 207 s. ISBN 80-711-3098-2.
- PŘÍHODA, Petr. *To ostatní nechávám na Pánu Bohu: výběr z textů a rozhovor s Janem Paulasem*. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2010, 271 s. ISBN 978-80-7195-4675.
- SOKOL, Jan. *Malá filosofie člověka, Slovník filozofických pojmů*. 4. vydání. Praha: Nakladatelství Vyšehrad, 2004, 392 s. ISBN 80-7021-7021-713-8.
- SOKOL, Jan. *Člověk jako osoba: filozofická antropologie*. 3. rozšířené vydání. Praha: Vyšehrad, 2016, 392 s. Moderní myšlení. ISBN 978-80-7429-682-6.
- ONDOK, Josef Petr. *Bioetika*. Svitavy: Trinitas, 1999, 134 s. ISBN 80-860-3624-3.
- HENDERSON, Mark. *Genetika: 50 myšlenek, které musíte znát*. Praha: Slovart, 2014, 238 s. ISBN 978-80-7391-824-8.
- MUNZAROVÁ, Marta. *Lékařský výzkum a etika*. Praha: Grada, 2005, 120 s. ISBN 80-247-0924-4.
- PETR, Jaroslav. *Klonování: hrozba, nebo naděje?*. Praha: Paseka, 2003, 368 s. ISBN 80-718-5469-7.
- GUARDINI, Romano. *Svět a osoba: [základní otázky lidské etiky]*. [překl.] Dagmar Pohunková. Svitavy: Trinitas, 2005, 160. ISBN 80-868-8502-X.
- BURDA, František. *Za hranice kultur: transkulturní perspektiva*. Brno: Centrum pro studium demokracie a kultury, 2016, 311 s. ISBN 978-80-7325-402-5.
- KROPÁČEK, Luboš. *Duchovní cesty islámu*. 3. dopl. vyd. Praha: Vyšehrad, 2003, 292 s. ISBN 80-702-1613-1.
- *Všeobecná encyklopedie v osmi svazcích*. 1. vydání. Sv. 7. Praha: Diderot, 1999, 428 s. ISBN 80-902-5559-0.

- *Bible, Písmo svaté Starého a Nového zákona: (včetně deuterokanonických knih).* 5. vydání v České biblické společnosti. Praha: Česká biblická společnost, 1996, ISBN 80-858-1011-5.

Elektronické zdroje – webové stránky, elektronické články, on-line dostupné studie a právní předpisy, metodiky

- VŠEOBECNÁ DEKLARACE LIDSKÝCH PRÁV [online]. [cit. 2020-12-07]. Dostupné z: https://www.osn.cz/wp-content/uploads/2015/12/UDHR_2015_11x11_CZ2.pdf
- LISTINA ZÁKLADNÍCH PRÁV EU [online]. 2012. [cit. 2020-12-07]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:12012P/TXT>
- Úmluva o lidských právech a biomedicině. Sdělení MZV č. 96. 2001Sb. m. s. [online]. 2001. [cit. 2020-11-10]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/ms/2001-96#f5322986>
- Dodatkový protokol k Úmluvě na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny o zákazu klonování lidských bytostí. Sbírka mezinárodních smluv, sdělení Ministerstva zahraničních věcí [online]. 2001. [cit. 2020-11-10]. Dostupné z: <https://www.sagit.cz/info/ss01097>
- ZÁKLADNÍ LISTINA PRÁV A SVOBOD ČR, jako součást ústavního řádu České Republiky [online]. 1992. [cit. 2020-12-07]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/docs/laws/listina.html>
- INSTRUKCE DONUM VITAE [online]. 1987. [cit. 2020-09-09] Dostupné: http://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_con_cfaith_doc_19870222_respect-for-human-life_fr.html
- INSTRUKCE DIGNITAS PERSONAE [online]. 2008. [cit. 2020-09-09] Dostupné: https://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_con_cfaith_doc_20081208_dignitas-personae_en.html
- MŽP ČR. Registr povolených geneticky modifikovaných organismů [online katalog]. [cit. 2020-11-13]. [cit. 2020-11-02] Dostupné z:

https://www.mzp.cz/cz/registr_povolenych_geneticky_modifikovanych_organismu

- MŽP ČR, Geneticky modifikované organismy [online katalog]. [cit. 2020-11-02] Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/geneticky_modifikovane_organismy
- SENÁT ČR. Protokol o 5. veřejném slyšení senátu na téma Lidská práva a klonování člověka [online]. 2003. [cit. 2020-11-14]. Dostupné z: https://www.senat.cz/cinnost/slyseni_petice/protokoly/index.php?ke_dni=30.9.2020&O=12
- KORÁN, Súra 23:12 – 14 [online dokument]. [cit. 2020-12-09]. Dostupné z: <https://www.koranoislamu.cz/sura/23/>
- KUŘE, Josef. Etika biomedicínského výzkumu [online]. [cit. 2020-12-09]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/med/jaro2010/DSETz01/um/Etika_biomedicinskeho_vyzkumu.pdf
- FULKOVÁ, Helena. Časopis Týden [online]. 2015, [cit. 2020-09-10]. Dostupné z: <https://www.natur.cuni.cz/fakulta/absolventi/aktuality/absolventka-nasi-fakulty-helena-fulkova-duse-vzdyt-jsem-biolog>
- FRANČ, Jaroslav. Pastorační rozlišování v bioetických otázkách: kontext vztahů křesťanství a islámu [online dokument], 2018. [cit. 2020-09-09]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/328437126_Pastoracni_rozlisovani_v_bioetickych_otazkach_kontext_vztahu_krestanstvi_a_islamu/fulltext/5bce782092851c1816ba4060/Pastoracni-rozlisovani-v-bioetickych-otazkach-kontext-vztahu-krestanstvi-a-islam.pdf
- GLOGAROVÁ, Kateřina. Využití kmenových buněk a jejich in vivo zobrazení na modelech poranění mozku a míchy. Disertační práce [online]. 2006, [cit. 2020-11-17]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/4912>
- SYKOVÁ, Eva. V elixíru mládí budou kmenové buňky [online]. 2018, [cit. 2020-11-10]. Dostupné: <https://cuni.cz/UK-5810.html?event=7062&lang=CZ>
- BBC. Uvnitř čínské továrny na klonování [online]. 2014. [cit. 2020-11-21] Dostupný: <https://www.bbc.com/news/av/science-environment-25721241>
- KUŘE, Josef. Etika biomedicínského výzkumu [online]. 2010, [cit. 2020-11-07]. Dostupné na:

https://is.muni.cz/el/med/jaro2010/DSETz01/um/Etika_biomedicinskeho_vyzku_mu.pdf

- ŠRAJER, J. Lidská důstojnost, 2015, [online], [cit. 2020-10-07], Dostupná z: <http://home.tf.jcu.cz/~srajer/Prezentace.LDZS.15.16.pdf>
- FULKA, Josef a spol., Klonování reprodukční a terapeutické. Časopis Vesmír [online], 2000 [cit. 2020-10-06]. Dostupné: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2000/cislo-3/klonovani-reprodukci-terapeuticke.html>
- ZHEN, L., YIJUN, C., YAN, W., ZHANYANG, W., MUMNG, P., IANG, S. Cloning of Macaque Monkeys by Somatic Cell Nuclear Transfer. Cell.com [online]. 2018, [cit. 2020-07-12] Dostupné: [https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(18\)30057-6](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(18)30057-6)
- WERNER, Karen. Encyklopedie projektu embryo. Embryo.asu.edu.com [online]. [cit. 2010-06-15]. Dostupné z: <https://embryo.asu.edu/pages/hans-spemann-1869-1941>
- Informovaný souhlas [online]. Dostupný: <http://www.fnmotol.cz/prakticke-informace/informovane-souhlasy-obecne/>
- EU PARLAMENT. Informace č. 14/2001, Embrya, vědecký výzkum a legislativa [online]. [cit 2020-11-14]. Dostupné z: www.msmt.cz
- HIPOKRATOVA PŘÍSAHA [online]. Česká lékařská komora. [cit. 2020-10-17]. Dostupná z: http://www.clkuo.cz/dokumenty/prolekare/hipokratova_prisaha.htm