

Papežská Akademie “Pro život”
(Pontificia Academia “Per la Vita”)

Deklarace Papežské Akademie

O přípravě a používání lidských embryonálních kmenových buněk

Tento dokument má přispět do diskuse o současném vývoji, růstu a rozsahu vědecké a etické literatury, i veřejného mínění, o přípravě a využití embryonálních kmenových buněk. S tímto problémem souvisí rostoucí závažnost diskuse o omezeních a přípustnosti takového výzkumu, o tom, co je a co není možné považovat za přípustné (dovolené) ve světle etických souvislostí.

V první části proto velmi krátce probereme aktuální stav výzkumu kmenových buněk a technologie jejich přípravy a využití; ve druhé části se pak budeme věnovat nejdůležitějším etickým problémům spojeným s novými možnostmi a jejich aplikacemi.

Vědecká hlediska

Obecně se pod pojmem “kmenová buňka” (pro některé specifické účely bude nutné další upřesnění tohoto pojmu) rozumí taková buňka, která má dvě charakteristické vlastnosti : 1. schopnost trvalé a neomezené samoreprodukce, tzn. reprodukce beze změny základních stavebních a funkčních vlastností a 2. schopnost přetvářet se v buňky s omezenou možností rozmnožování, které se mohou diferencovat a vytvářet populace buněk různého typu (nervové, svalové, apod.). Tyto kmenové buňky jsou již asi 30 let předmětem rozsáhlého výzkumu, a to jak ve tkáních dospělých jedinců (1), tak v embryonálních tkáních (2), či v kulturách embryonálních buněk pokusných zvířat pěstovaných “in vitro”. V současnosti však vzbudila zájem veřejnosti převratná novinka, možnost přípravy kmenových buněk z lidských embryí.

Lidské embryonální kmenové buňky

Příprava (isolace) lidských embryonálních kmenových buněk (Cellule Embrionali Staminali Umane, Human Embryonal Stem Cells) zahrnuje následující etapy (3):

1. vytvoření lidského embrya zvláště pro tento účel, nebo využití nadpočetných embryí vytvořených a případně zamražených při IVF (oplození in vitro);
2. kultivace těchto embryí “in vitro” až do stadia vytváření blastocysty;
3. odebrání buněk embryoblastu (vnitřní buněčné masy, ICM, internal cell mass), tato operace je de facto destrukcí embrya, protože znemožní jeho další normální vývoj ;

4. Přenesení odebraných buněk na jednovrstevnou kulturu fibroblastů z ozářených myši (feeder – živné prostředí), kde se buňky pomnoží a vytvoří kolonie – embryoidy (EB, embryoid bodies);
5. opakované přenášení kultivovaných buněk na nové nosiče. Tak je možné získat buněčné linie schopné trvalého dělení a růstu, které si zachovávají vlastnosti kmenových buněk po měsíce i roky.

Takto je možné získat teprve výchozí buněčný materiál pro přípravu diferencovaných buněčných linií, tj. takových, které postupně nabývají vlastností a funkcí definitivních tkání, např. nervové, svalové, apod.

Metody potřebné k tomuto účelu jsou stále ještě ve stadiu výzkumu (4), ale podařilo se již prokázat, že lidské kmenové buňky naočkované (vnesené) do pokusného zvířete (myši), nebo kultivované “in vitro” ve vhodném kultivačním roztoku se mohou diferencovat do tří zárodečných listů, entodermu (např. epitel střev), mesodermu (vazivo, kosti, svaly) a ektodermu (pokožka, neuroepitel), stejně jako ty, které se vyvíjejí normálně (5).

Tyto výsledky vzbudily obrovský ohlas jak ve vědeckých, tak v technologických kruzích, zejména ale v lékařských a farmaceutických, ale i zájem ze strany obchodníků a sdělovacích prostředků.

Byly zformulovány velmi nadějně představy o předpokládaných aplikacích, které by mohly otevřít již po léta usilovně hledané bezpečnější cesty k léčení těžkých chorob (6). Nedotčen nezůstal ani svět politický (7), zejména v USA, kde Kongres po léta zakazoval výzkum, při němž by byla ničena lidská embrya, Naopak tento výzkum silně podpořilo ministerstvo zdravotnictví se snahou získat fondy alespoň na výrobu derivátů kmenových buněk soukromými výrobci. Výzkum je též podporován Národní bioetickou poradní komisí (NBAC), kterou zřídila federální vláda ke studiu problémů spojených s využíváním veřejných fondů nejen pro výzkum, ale i pro výrobu kmenových buněk. Naopak, v USA existují i jiné síly, které požadují, aby využití veřejných fondů pro výzkum lidských embryí bylo úplně zakázáno zvláštním zákonem. Obdobné návrhy se objevily i ve Velké Británii, Japonsku a Australii.

Terapeutické klonování

Jak ukázaly pokusy na myších, je zřejmé, že terapeutické užití kmenových buněk může mít i rizika, např. nebezpečí rozvoje nádorového bujení. Pro tento účel bude nutné připravovat linie druhotně specializovaných buněk podle aktuální potřeby, což bude značně časově náročné. I po překonání těchto překážek nebude snadné dosáhnout potřebné jistoty, aby bylo možné získat k použití a přenosu kultury kmenových buněk právě pro příslušná rizika, zejména bude-li nutné užívat dalších zásahů k překonání imunologické inkompatibility.

Z uvedených důvodů je možné předpokládat tři hlavní možnosti “terapeutického klonování”, tj. přípravy pluripotentních (= nadaných více možnostmi dalšího vývoje) lidských kmenových buněk s definovanou genetickou informací, kterým pak bude možné určit žádoucí způsob diferenciaci: Přenos jádra somatické buňky (=buňky dospělého organismu) do lidského oocyty (vaječné buňky), z něhož bylo

jádro odstraněno, s cílem vyvolat normální embryonální vývoj až do stadia blastocysty. V další etapě by pak byly dále kultivovány buňky embryoblastu (vnitřní hmoty, ICM,), čili vlastního embrya, k získání kmenových buněk s žádanou vývojovou potencií (8). Přenos jádra somatické buňky do obdobně upraveného oocyту jiného živočicha. Případný úspěch by mohl umožnit vývoj “lidského” embrya ke stejnému účelu jako v předchozím případě. Reprogramování jádra somatické buňky cytoplasmou kmenové buňky a vytvoření “hybridu”, který by mohl být zdrojem velmi nezralých kmenových buněk. I tento možný způsob se intensivně zkoumá, ale těžiště badatelského úsilí se soustřeďuje na první z uvedených možností. Z morálního hlediska jsou ovšem všechny tři popsané cesty nepřijatelné.

Kmenové buňky dospělé

Při výzkumu kmenových buněk “dospělých”, tj. odebraných z již narozených jedinců, se ukázalo, že buňky, které by mohly být označeny jako kmenové, jsou naštěstí obsaženy v mnoha plně diferencovaných tkáních, ale že jsou schopné se vyvinout pouze v plně funkční buňky příslušné tkáně. Nepočítalo se totiž s možností jejich reprogramování. V posledních létech se však také podařilo prokázat (9), že v různých lidských tkáních existují také pluripotentní kmenové buňky, tzn. buňky s více možnostmi dalšího vývoje. Platí to o kostní dřeni, mozku, tkáni mesenchymového původu obsažených v různých orgánech, o krvi odebrané z pupečníku a placenty po jejich oddělení od novorozenců. Tyto buňky se mohou dále diferencovat v různé typy buněk, nejčastěji v buňky krevní, svalové a nervové. Byly objasněny postupy určování, odbírání, kultivace takových buněk, ale i mechanismy řídicí formování různých buněčných typů a způsob a mechanismy působení různých růstových faktorů a regulačních proteinů.

V experimentální oblasti již byly vypracovány různé perspektivní metody genetického inženýrství a molekulární biologie, analýsy genetických programů i metody práce s kmenovými buňkami při přenosu žádoucích genů do kmenových nebo progenitorních buněk, které by po vhodné implantaci mohly obnovit specifické funkce nemocných tkání (11). Nakonec je možné konstatovat, že na základě některých z citovaných prací již byly kmenové buňky z lidské kostní dřeni použity k vytvoření různých řad krvetvorných buněk nesoucích a rozpoznávajících molekulu CD34. Po purifikaci byly tyto buňky schopny obnovit vnitřní krevní populaci u pacientů zasažených letálními dávkami ionisujícího záření nebo chemoterapeutik, a to s rychlostí odpovídající množství použitých buněk. Naproti tomu, pokud byly při kultivaci kmenových buněk nervových do kultivačního media přidány určité proteiny (neuroregulin a osteomorfogenní protein BMP2), diferencovaly se v kultuře buňky podpůrné nervové tkáně (neuroglie) vytvářející myelin, nebo buňky hladkého svalstva.

Posoudíme-li pozorně soubor výsledků obsažených v citovaných pracích, nemůžeme přehlédnout velmi nadějně vyhlídky pro použití “dospělých” kmenových buněk k účinnému léčení řady nemocí. D.I. Watt a G.E. Jones tvrdí, že “svalové kmenové buňky, ať již kultivované z embryonálních myoblastů, nebo z

dospělého organismu, mohou být stejně kvalitním základem pro vývoj buněk typických pro tento typ tkáně a dokonce být klíčem k léčení chorob myogenního původu” (str.90). J.A. Nolte a D.B. Kohn zdůrazňují, že “pokrok ve studiu přenosu genů u krvetvorných kmenových buněk umožnil pokročit do stadia klinických experimentů. Získané informace budou řídit směr dalšího výzkumu, takže nakonec nám genová terapie umožní léčit choroby získané i vrozené, aniž by bylo nutné čelit komplikacím vyplývajícím z používání cizorodých buněk” (str. 460). D.J. Clarke aj. Frisén píší, že “tyto studie naznačují, že kmenové buňky pocházející z různých definitivních tkání mohou mít vlastnosti velmi podobné těm, které se až dosud připisují pouze buňkám embryonálním, a že tedy nabízejí velmi podobný soubor aplikačních možností a že jsou tudíž potenciálně použitelné k přípravě řady buněčných linií vhodných pro léčebné použití” .

Všechny výsledky a úspěchy dosažené až dosud při výzkumu kmenových buněk obsažených v diferencovaných tkáních prokazují nejen jejich velkou plasticitu, ale také i velmi široké možnosti jejich přeměn. Tím se pravděpodobně nijak neliší od buněk embryonálních. Plasticita totiž z velké míry závisí na genetické kontrole, která, jak se postupně daří prokázat, může být reprogramována.

Není ovšem ještě možné celkově porovnat terapeutické výsledky dosažené i dosažitelné při použití kmenových buněk embryonálních a “dospělých”. U té druhé možnosti totiž ještě probíhají jak klinické experimenty, tak farmaceutické zkoušky, které naznačují velmi nadějný vývoj v nejbližší době i v budoucnu. Experimenty s embryonálními kmenovými buňkami, i když jejich výsledky dávají velmi perspektivní signály, narážejí při klinických aplikacích na velmi závažné etické a legální problémy s nimi souvisící. Ty vyžadují zodpovědné přehodnocení s velkým smyslem pro odpovědnost respektující důstojnost každé lidské bytosti.

Etická kritéria

Vzhledem k povaze tohoto dokumentu chceme krátce formulovat etické problémy podstatně spojené s novými technologiemi. Svoji úvahu chceme vést na základě stanoviska autority církve, chceme se vyhnout neodpovědnému uvažování o lidském subjektu od jeho početí.

První etický problém může být formulován takto:

Je morálně přípustné vytvářet a používat lidská embrya k přípravě kmenových buněk?

Odpověď je negativní z těchto důvodů:

1. na základě úplné biologické analýsy je živé lidské embryo – na rozdíl od pouhého splynutí dvou gamet – lidským subjektem s definovanou identitou, v němž počíná vlastní koordinovaný, trvalý a postupný vývoj, takže v žádném svém vývojovém stadiu nemůže být považováno za jednoduchý shluk buněk (14),
2. z toho vyplývá, že toto lidské individuum je řízeno (je způsobilé řídit si ?) ke svému vlastnímu životu a že každý zásah do jeho vývoje, pokud mu není ku

prospěchu, se stává škodlivým. Morální teologie vždy učila, že v případě “ius certum tertii”, tzn. jistého práva třetí strany, není použitelná zásada pravděpodobnosti (15)

3. Proto je odebrání buněk embryoblastu z blastocysty, které lidské embryo těžce a nenapravitelně poškozuje a zabraňuje mu v jeho dalším vývoji, činem těžce nemorálním a tedy nepřipustným.
4. Žádná snaha o dosažení dobra, které by mohlo vzniknout použitím kmenových buněk pro léčebné účely, nemůže ospravedlnit takový likvidační zásah. Dobrý účel nevedoucí k dobrým činům je sám ubohý.
5. Pro katolíka je toto stanovisko slavnostně potvrzeno Magisteriem Církve, které v encyklice Evangelium vitae, připomínající též instrukci Donum vitae, vydanou Kongregací pro nauku víry, konstatuje: “ Církev vždy učila a stále učí, že lidský plod má od prvního okamžiku své existence nárok na bezpodmínečnou úctu, která přísluší každé lidské bytosti v její celistvosti a tělesné jednotě od jejího početí. Proto také od téhož momentu jí patří práva osoby a tím i právo na život (15).

Druhý etický problém by mohl být formulován takto :

Je morálně dovoleno provádět ve snaze o tzv. terapeutické klonování výrobu lidských embryí s cílem je následně ničit v důsledku přípravy kmenových buněk? Odpověď je opět negativní a to z tohoto důvodu:

Všechny typy terapeutického klonování obsahují v zásadě nedovolené vytváření a ničení lidských embryí a spadají tudíž do téhož etického problému jako prvý případ. Proto musí být odpověď též negativní.

Třetí etický problém by mohl být formulován takto :

Je morálně dovoleno používat embryonální buňky a buňky z nich diferencované dodané případně od jiných badatelů nebo dosažitelné komerčně?

Odpověď je opět negativní, protože:

Všechny možnosti vedoucí k pořízení embryonálních kmenových buněk jsou morálně nedovolené již ve svém úmyslu, i při formálním rozdělení materiální spolupráce jde opět o přípravu a manipulaci lidských embryí u výrobce nebo dodavatele.

V závěru je nutné konstatovat, že otevřený úmysl rozšířit přípravu a používání lidských embryí k humanitárním účelům naráží na rozsáhlé a obtížné problémy etické.

V současnosti se však objevuje možnost použití kmenových buněk “dospělých” k dosažení týchž (stejných) cílů, které byly sledovány prostřednictvím používání buněk embryonálních. K využití těchto možností bude nutné učinit ještě mnohé další kroky, než bude dosaženo jasných a definitivních výsledků. Ukazuje se však, že tudy vede nejrozměšší a lidská cesta k dosažení správného a skutečného pokroku v této nové oblasti. Ta přináší velkou naději pro mnoho trpících osob.

Prof. Juan de Dios Vial Correa, profesor histologie a embryologie a rektor Pontifikální katolické university v Santiagu de Chile, president Papežské akademie

Pro Vita.

J. E. Mons. Elio Sgreccia, titulární biskup, profesor bioetiky, přednosta Ústavu bioetiky a Centra pro bioetiku Fakulty lékařství a chirurgie Katolické university Nejsv. Srdce v Římě, vicepresident Papežské akademie Pro Vita

(a) Cf. M. LOEFFLER, C. S. POTTEN, Stem Cells and Cellular Pedigrees – a Conceptual Introduction, in: C. S. POTTEN (ed.), Stem Cells, Academic Press, London 1997, 1–27, D. VAN DER KOOY, S. WEISS, Why stem cells?, Science 2000, 287, 1439–1441.

(b) Cf. T. NAKANO, H. KODAMA, T. HONJO, Generation of Lymphohematopoietic Cells from Embryonic Stem Cells in Culture, Science 1994, 265, 1098–1101, G. KELLER, In Vitro Differentiation of Embryonic Stem Cells, Current Opinion in Cell Biology 1995, 7, 862–869, S. ROBERTSON, M. KENNEDY, G. KELLER, Hematopoietic Commitment During Embryogenesis, Annals of the New York Academy of Science 1999, 872, 9–16.

(c) Cf. J. A. THOMPSON, J. ITSKOVITZ-ELDOR, S. S. SHAPIRO et al., Embryonic Stem Cell Lines Derived from Human Blastocysts, Science 1998, 282, 1145–1147, G. Vogel, Harnessing the Power of Stem Cells, Science 1999, 283, 1432–1434.

(d) Cf. F. M. WATT, B. L. M. HOGAN, Out of Eden: Stem Cells and Their Niches, Science 2000, 287, 1427–1430.

(e) Cf. J. A. THOMPSON, J. ITSKOVITZ-ELDOR, S. S. SHAPIRO et al., op. cit.

(f) Cf. U. S. CONGRESS, OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT, Neural Grafting: Repairing the Brain and Spinal Cord, OTABA-462, Washington, DC, U. S. Government Printing Office, 1990, A. MCLAREN, Stem Cells: Golden Opportunities with Ethical Baggage, Science 2000, 288, 1778.

(g) Cf. E. MARSHALL, A Versatile Cell Line Raises Scientific Hopes, Legal Questions, Science 1998, 282, 1014–1015, J. GEARHART, New Potential for Human Embryonic Stem Cells, *ibid.*, 1061–1062, E. MARSHALL, Britain Urged to Expand Embryo Studies, *ibid.*, 21672168, 73 SCIENTISTS, Science Over Politics, Science 1999, 283, 1849–1860, E. MARSHALL, Ethicists Back Stem Cells Research, White House Treads Cautiously, Science 1999, 285, 502, H. T. SHAPIRO, Ethical Dilemmas and Stem Cell Research, *ibid.*, 2065, G. VOGEL, NIH Sets Rules for Funding Embryonic stem Cell Research, Science 1999, 286, 2050, G. KELLER, H. R. SNODGRASS, Human Embryonic Stem Cells: the Future Is Now, Nature Medicine 1999, 5, 151–152, G. J. ANNAS, A. CAPLAN, S. ELIAS, Stem Cell Politics, Ethics and Medical Progress, *ibid.*, 1339–1341, G. VOGEL Company Gets Rights to Cloned Human Embryos, Science 2000, 287,

559, D. NORMILE, Report Would Open Up Research in Japan, *ibid.*, 949, M. S. FRANKEL, In Search of Stem Cell Policy, *ibid.*, 1397, D. PERRY, Patients Voices: the Powerful Sound in the Stem Cell Debate, *ibid.*, 1423, N. LENOIR, Europe Confronts the Embryonic Stem Cell Research Challenge, *ibid.* 1425–1427 F. E. YOUNG, A Time for Restraint, *ibid.*, 1424, EDITORIAL, Stem Cells Nature Medicine 2000, 6, 231.

(h) D. SOLTER, J. GEARHART, Putting Stem Cells to work, *Science* 1999, 283, 1468–1470.

(i) Cf. C. S. POTTEN (ed.), *Stem Cells*, Academic Press, London 1997, 474, D. C. ORLIC, T. A. BOCK, L. KANZ, Hemopoietic Stem Cell: Biology and transplantation, *Ann. N. Y. Acad. Sciences*, vol. 872, New York 1999, 405, M. F. PITTENGER, A. M. MACKAY, S. C. BECK et al., Multilineage Potential of Adult Human Mesenchymal Stem Cells, *Science* 1999, 284, 143–147, C. R. R. BJORNSON, R. L. RIETZE, B. A. REYNOLDS et al., Turning Brain into Blood: a Hematopoietic Fate Adopted by Adult Neural Stem Cells in Vitro, *Science* 1999, 283, 534–536, V. OUREDNIK, J. OUREDNIK, K. I. PARK, E. Y. SNYDER, Neural Stem Cells—a Versatile Tool for Cell Replacement and Gene Therapy in the Central Nervous System, *Clinical Genetics* 1999, 56, 267–278, I. LEMISCHKA, Searching for Stem Cell Regulatory Molecules: Some General Thoughts and Possible Approaches, *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1999, 872, 274–288, H. H. GAGE, Mammalian Neural Stem Cells, *Science* 2000, 287, 1433–1438, D. L. CLARKE, C. B. JOHANSSON, J. FRISÉN et al., Generalized Potential of Adult Neural Stem Cells, *Science* 2000, 288, 1660–1663, G. VOGEL, , Brain Cells Reveal Surprising Versatility, *ibid.*, 1559–1561.

(j) Cf. R. L. PHILLIPS, R. E. ERNST, I. R. LEMISCHKA et al., The Genetics Program of Hematopoietic Stem Cells, *Science* 2000, 288, 1635–1640.

(k) Cf. D. J. WATT, G. E. JONES, Skeletal Muscle Stem Cells: Function and Potential Role in Therapy, in: C. S. POTTEN, *Stem Cells*, op. cit., 75–98, J. A. NOLTA, D. B. KOHN Haematopoietic Stem Cells for Gene Therapy, *ibid.*, 447–460, Y. REISNER, E. BACHAR-LUSTIG, H-W. LI et al., The Role of Megadose CD34+ Progenitor Cells in the Treatment of Leukemia Patients Without a Matched Donor and in Tolerance Induction for Organ Transplantation, *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1999, 872, 336–350, D. W. EMERY, G. STAMATOYANNOPOULOS, Stem Cell Gene Therapy for the S-Chain Hemoglobinopathies, *ibid.*, 94–108, M. GRIFFITH, R. OSBORNE, R. MUNGER, Functional Human Corneal Equivalents Constructed from Cell Lines, *Science* 1999, 286, 2169–2172, N. S. ROY, S. WANG, L. JIANG et al., In Vitro Neurogenesis by Progenitor Cells Isolated from the adult Hippocampus, *Nature medicine* 2000, 6, 271–277, M. NOBLE, Can Neural Stem Cells Be Used As Therapeutic Vehicles in the treatment of Brain Tumors, *ibid.* 369–370, I. L. WEISSMAN, Translating Stem and Progenitor Cell

Biology to the Clinic: Barriers and Opportunities, *Science* 2000, 287, 1442–1446,
P. SERUP, Panning for Pancreatic Stem Cells, *Nature Genetics* 2000, 25, 134–135.

(l) E. MARSHALL, The Business of Stem Cells, *Science* 2000, 287, 1419–1421.

(m) Cf. O. BRUSTLE, K. N. JONES, R. D. LEARISH et al., Embryonic Stem Cell-Derived Glial Precursors: a Source of Myelinating Transplants, *Science* 1999, 285, 754–756, J. W. MCDONALD, X-Z LIU, Y. QU et al., Transplanted Embryonic Stem Cells Survive, Differentiate and Promote Recovery in Injured Rat Spinal Cord, *Nature Medicine* 1999, 5, 1410–1412.

(n) Cf. A. SERRA, R. COLOMBO, Identity and Status of the Human Embryo: the Contribution of Biology, in: PONTIFICIA ACADEMIA PRO VITA, Identity and Statute of Human Embryo, Libreria Editrice Vaticana, Città del Vaticano 1998, 128–177.

(o) C. F. I. CARRASCO DE PAULA, The Respect Due to Human Embryo: a Historical and Doctrinal Perspective, in: PONTIFICA ACADEMIA PRO VITA, op. cit., 48–73, R. LUCAS LUCAS, The Anthropological Status of the Human Embryo, in: *ibid.*, 178–205, M. COZZOLI, The Human Embryo: Ethical and Normative Aspects, in: *ibid.*, 260–300, L. EUSEBI, Protection of the Human Embryo: Juridical Profiles, in: *ibid.*, 301–313.

(p) JOHN PAUL II, Encyclical Letter, *Evangelium vitae* (25. března 1995), no. 60, in: *Acta Apostolicae Sedis* 87 (1995) 469. Cf. také CONGREGATION FOR THE DOCTRINE OF THE FAITH, Instruction on Respect for Human Life in its Origin and on the Dignity of Procreation *Donum vitae* (22. února 1987), in: *Acta Apostolicae Sedis* 80 (1988) 70–102.

(q) CONGREGATION FOR THE DOCTRINE OF THE FAITH, op. cit., I, no. 6, in: *Acta Apostolicae Sedis* 80 (1988) 84–85, C. B. COHEN (ed.), Special Issues of Human Cloning, *Science* 1997, 277, 195–196, M. L. DI PIETRO, Dalla clonazione animale alla clonazione dell' uomo?, *Medicina e Morale* 1997, no. 6, 1099–2005, A. SERRA, Verso la clonazione dell' uomo? Una nuova frontiera della scienza, *La Civiltà cattolica* 1998 I, 224–234, ID., La clonazione umana in prospettiva "sapienziale", *ibid.*, 329–339.

Přeloženo – prosinec 2000, Národní centrum pro rodinu, Průchodní 2, 602 00
Brno, tel/fax: 05-42213313, e-mail: ncpr@telecom.cz