



DRUŠTVO ZA CELIČNO IN TKIVNO INŽENIRSTVO SLOVENIJE



BILTEN

**SREČANJE DCTIS:
MATIČNE CELICE: UPORABNOST V REGENERATIVNI IN
REPRODUKTIVNI MEDICINI
- POTENCIALI IN DILEME**

Junij 2009

Letnik 5, številka 4

U V O D N I K

Matične celice, ki jih lahko izoliramo iz tkiv odraslega človeka, obetajo številne terapevtske možnosti – tako na področju regenerativne medicine in zdravljenju kroničnih bolezni, kot tudi neplodnosti. Obenem pa so v zvezi s temi matičnimi celicami odprta še številna tehnološka vprašanja v zvezi z njihovo karakterizacijo, selekcijo in homogenostjo celičnih populacij. Prav tako so številne tudi dileme glede njihove vloge pri raku.

Matične celice, izolirane iz kostnega mozga ali maščobnega tkiva se že uporabljajo za zdravljenje nekaterih bolezni in poškodb: npr. Chronove bolezni, artritis, zdravljenja brazgotin, nadomeščanje kostnega ali hrustančnega tkiva. Kostni nadomestki so najpogostejši primer njihove uporabe, ki je bil tudi pri nas že uspešno uporabljen v klinični praksi.

Ta velik potencial matičnih celic, ki jih lahko pridobimo iz različnih tkiv, intenzivno raziskujemo tudi raziskovalci v Sloveniji. Da bi svoje znanje in izkušnje še bolj povezali in nadgradili v svetovno konkurenčnih raziskavah, se povezujemo v center odličnosti, katerega pobudnika sta Nacionalni inštitut za biologijo in Zavod RS za transfuzijsko medicine. Ta center odličnosti naj bi v prihodnosti povezoval vse tiste, ki obvladujejo ključne tehnologije in znanja na področju matičnih celic. Prav tako se oblikujejo nekateri sorodni centri odličnosti, ki bodo obvladovali pomembne tehnologije (funkcijsko genomiko, razvoj biomaterialov, elektronsko mikroskopijo), brez katerih si tudi napredka na področju matičnih celic ne moremo zamišljati.

Želimo si, da bi vsem nam ti ambiciozni načrti uspeli.

Dr. Nevenka Kregar Velikonja, univ.dipl.biol.
Educell d.o.o.



Bilten Društva za celično in tkivno inženirstvo Slovenije

Junij 2009, Letnik 5: številka 4

Uredila: Nevenka Kregar Velikonja
Grafična podoba naslovnice: Zdenko Bračevac
Priprava in tisk: Educell d.o.o.

S I M P O Z I J

Društvo za celično in tkivno inženirstvo Slovenije organizira simpozij z naslovom:

"MATIČNE CELICE: UPORABNOST V REGENERATIVNI IN REPRODUKTIVNI MEDICINI - POTENCIALI IN DILEME"

Ortopedska klinika UKC Ljubljana, 4.6.2009 ob 13.00

Program simpozija:

Prof. dr. Tamara Lah-Turnšek: MATIČNE CELICE V RAKU – DVOJNA IGRA

Doc. dr. Irma Virant-Klun: OVARIJSKA NEPLODNOST, MATIČNE CELICE IN *IN VITRO* OOGNEZA

Mirjam Fröhlich: MAŠČOBNO TKIVO – VIR MATIČNIH CELIC ZA PRIPRAVO
KOSTNIH TKIVNO-INŽENIRSKIH NADOMESTKOV

Saša Trkov: 3D MIKRO-SISTEM ZA ŠTUDIJ INTERAKCIJ MED ENDOTELIJSKIMI IN
MEZENHIMSKIMI MATIČNIMI CELICAMI



POVZETKI

MATIČNE CELICE V RAKU – DVOJNA IGRA

Tamara Lah Turnšek

Prof. dr. Tamara Lah Turnšek

Oddelek za genetsko toksikologijo in biologijo raka, Nacionalni inštitut za biologijo

Ljubljana, Slovenija

E-pošta: Tamara.Lah@nib.si

Teoriji monoklonalne evolucije in specifične de-diferenciacije celic v napredovanju tumorja je stara paradigma, ki dobro ponazarja izvor oziroma heterogenost tumorjev. Nedavno postavljen koncept rakavih matičnih celic in stohastični model razvoja tumorjev je nadgradil in istočasno spremenil koncept izvora, napredovanja in posledično tudi zdravljenja raka. V predavanju bo predstavljen model napredovanja glioma v glioblastom (GBM). Slednji predvidoma izvira iz astrocitnih oziroma matičnih celic glioblastoma in napreduje iz benignega glioma v najbolj zločest tumor centralnega živčnega sistema, GBM. Glavni razlog za neuspešnost zdravljenja GBM je infiltracija skupkov in/oz tudi posameznih celic globoko v zdravo možganovino, zato ti bolniki v povprečju ne preživijo dalj kot kako leto.

Dodatna dimenzija te kompleksnosti je vpliv tumorskega mikro-okolja, kar dolgo časa ni bilo poznano, danes pa je jasno, da igra prav mikro-okolje pomembno, če ne celo odločujočo vlogo v napredovanju gliomov. Celice mikrookolja pa niso le tako imenovane »stromalne« celice kot so fibroblasti, endotelijske celice in infiltrirajoče celice imunskega sistema, ampak tudi mezenhimske in hematopoetske celice, ki prihajajo v gliom iz kostnega mozga. Tropizem teh celic v »aktivirano stromo« tumorjev naj bi poskrbelo vzpostavitev homeostaze, namesto tega pa često še spodbudijo k tumorski malignosti. Boljše poznavanje interakcij med različnimi vrstami celic v napredovanju glioma bi omogočilo, da bi matične celice lahko izkoristili v terapevtske namene. V razpravi bo prikazano nekaj aspektov interakcij med mezenhimskimi in tumorskimi celicami.

Zapiski:

OVARIJSKA NEPLODNOST, MATIČNE CELICE IN OOGENEZA *IN VITRO*

Irma Virant-Klun

*Doc. dr. Irma Virant-Klun, univ. dipl. biol., zdravstvena svetnica,
specialistka klinične embriologije,
vodja Laboratorija za oploditev z biomedicinsko pomočjo,
Ginekološka klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana
E-pošta: irma.virant@kclj.si*

Prezgodnje prenehanje delovanja jajčnikov (t. j. prezgodnja menopavza) je najtežja oblika ovarijske neplodnosti, pri kateri v jajčnikih žensk, mlajših od 40 let ni foliklov in jajčnih celic, ali pa so prisotni nezreli folikli in jajčne celice. Vzroki za tovrstno obliko neplodnosti so lahko zelo različni (npr. genetski, avtoimunost), vendar pri posameznih pacientkah večinoma neznani. Pacientke s prezgodnjim prenehanjem delovanja jajčnikov so zdravljene s hormonsko nadomestno terapijo, s čimer je do neke mere zaščiteno njihovo zdravje, ne vzpostavi pa se njihova plodnost. Edini način zdravljenja neplodnosti zaradi prezgodnjega prenehanja delovanja jajčnikov je zunajtelesna oploditev darovanih jajčnih celic. Gre za zahteven program, saj je zelo težko pridobiti darovane jajčne celice in jih ni nikoli dovolj za hitro in učinkovito zdravljenje skrajnih oblik ovarijske neplodnosti.

Naše delo kaže, da so v površinskem epiteliju jajčnika teh pacientk prisotne embrionalne podobne matične celice, ki jih pridobimo s postrganjem površinskega epitelija jajčnika in jih lahko na različne načine dokažemo s transkripcijskimi faktorji in površinskimi antigeni, značilnimi za pluripotentne embrionalne matične celice. Razvili smo posebno metodo, s katero lahko iz populacije celic, ki jih dobimo s postrganjem jajčnikov izoliramo relativno homogeno populacijo matičnih celic, ki so pozitivne na različne označevalce pluripotentnosti.

Iz postrganega površinskega epitelija jajčnika izolirane matične celice lahko v laboratorijskih pogojih vzgojimo v zgodnje jajčne celice, ki jih dokažemo imunocitokemično. So namreč pozitivne za označevalce, značilne za ženske spolne celice, kot so na primer c-kit, VASA in ZP2. Trenutno potekajo intenzivne raziskave teh jajčnih celic s "single-cell" PCR tehniko na izraženost 10 različnih genov, značilnih za jajčne celice, v primerjavi z neoplojenimi jajčnimi celicami iz postopka zunajtelesne oploditve. Rezultati bodo odgovorili na kar nekaj vprašanj. V bodoče bo potrebno natančneje ugotoviti genetski in epigenetski status jajčnih celic, vzgojenih v pogojih *in vitro*.

Naša spoznanja so inovativna. Metodologija, ki jo uporabljamo, bo v bodočnosti omogočila nova spoznanja o normalni, oziroma nenormalni oogenezi, saj o tem na splošno vemo še zelo malo. Odpira se nov vpogled v fiziologijo odraslega humanega jajčnika. Nakazuje pa se tudi možnost novega načina zdravljenja najtežjih oblik ovarijske neplodnosti kot je prezgodnje prenehanje delovanja jajčnikov v prihodnosti.

Zapiski:

3D MIKRO-SISTEM ZA ŠTUDIJ INTERAKCIJ MED ENDOTELIJSKIMI IN MEZENHIMSKIMI MATIČNIMI CELICAMI

Saša Trkov^{1,2}

¹Univerza Columbia v New Yorku, Oddelek za Biomedicinski inženiring

²Univerza v Padovi, Oddelek za Farmacevtske znanosti

E-pošta: sasatrkov@yahoo.com

Uspešna vsaditev funkcionalnih, predhodno ožiljenih tkivnih nadomestkov klinično ustreznih velikosti predstavlja velik izziv na področju tkivnega inženirstva. Za tvorbo stabilnih krvnih žil so potrebne endotelijske celice in celice žilne stene, vendar specifični celični tipi in optimalni pogoji za in vitro inženiring kapilarnih mrež se vedno niso poznani. V tej študiji smo primerjali sposobnost različnih populacij mezenhimskih matičnih celic za prevzem vloge podpornih celic v žilni steni kot periciti. Poleg mezenhimskih matičnih celic iz kostnega mozga, smo osamili dve celični kulturi iz popkovnične vene in arterije, ki smo jih identificirali kot mezenskimske matične celice na podlagi njihovega fenotipa in multipotentnega značaja. Razvili smo nov model za študij tvorbe kapilarnih mrež v kokulturi dveh različnih celičnih tipov v tridimenzionalnem (3D) fibrinskem gelu. S pomočjo oblikovanja nosilnega gela smo namestili humane endotelijske celice iz popkovnične vene in mezenhimske matične celice ločeno v vzporedna kanalčka s točno določeno medsebojno razdaljo (500, 1000 and 2000 μm). Od treh uporabljenih populacij mezenhimskih matičnih celic so se le celice osamljene iz kostnega mozga na bližino endotelijskih celic odzvale s pričakovano usmerjeno migracijo. Ob stiku so samodejno obdale cevaste strukture endotelijskih celic, jih stabilizirale in prevzele vlogo pericitov oziroma žilnih gladkomišičnih celic, kar smo pokazali z imunofluorescentnim barvanjem za specifični označevalec, gladkomišični aktin. Rezultat vzpostavljene medcelične interakcije je bila tvorba stabilnega žilnega prepleta podobnega kapilarni mreži. Uporabljen model predstavlja enostaven 3D mikro-sistem za študij medceličnih interakcij in bi lahko služil kot osnova za tkivni inženiring ožiljenega vezivnega tkiva.

Zapiski:

MAŠČOBNO TKIVO – VIR MATIČNIH CELIC ZA PRIPRAVO KOSTNIH TKIVNO-INŽENIRSKIH NADOMESTKOV

Mirjam Fröhlich^{1,2}

¹EDUCCELL podjetje za celično biologijo d.o.o.

²Univerza Columbia v New Yorku, Oddelek za Biomedicinski inženiring

E-pošta: mirjam.frohlich@educell.si

Enega od načinov zdravljenja kostnih poškodb predstavlja tkivno-inženirski pristop, kjer naj bi *in vitro* pripravljen kostni nadomestek vsajen na mesto poškodbe, prispeval k dolgoročni in funkcionalni obnovi tkiva. Za pripravo nadomestka potrebujemo vir celic s sposobnostjo tvorjenja kostnega tkiva in ustrezen biokompatibilen nosilec. Pri tem moramo zagotoviti primerne *in vitro* pogoje gojenja, ki omogočajo nastanek zrelega kostnega fenotipa.

V naši študiji smo kot vir celic izbrali maščobno tkivo, saj je proces odvzema le-tega za pacienta varen in je tehnično nezahteven, omogoča pa tudi avtologen način transplantacije. Matične celice iz maščobe – angl. Adipose-derived Stem Cells (ASC) – smo skupaj z decelulariziranim kostnim matriksom, ki smo ga uporabili kot nosilec, uporabili za pripravo tkivno-inženirskih kostnih konstrukтов: ASC so v prisotnosti osteogenih faktorjev tvorile matriks bogat s kostnim sialoproteinom, osteopontinom in mineralom, kar je znak zrelega kostnega fenotipa. Gojenje v pretočnem bioreaktorju je, v primerjavi s statično kulturo, zagotovilo enakomernejšo razporeditev celic in kostnega matriksa v ASC konstruktih. Pretočni bioreaktorski sistem namreč, poleg mehanske stimulacije za celice, omogoča enakomernejšo izmenjavo hranil in plinov po celotni prostornini konstrukta, medtem ko je transport snovi pri statično gojenih konstruktih zaradi omejene difuzije omejen le na obrobne dele. Pretočni bioreaktor zato predstavlja primeren sistem gojenja *in vitro*, predvsem za pripravo večjih kostnih nadomestkov. Po vsaditvi kostnega nadomestka na tarčno mesto je za preskrbo celic s hranili in plini odločilnega pomena ožiljenje. ASC so v monoslojni kulturi, v ustreznih pogojih gojenja, izražale tudi perivaskularni ali endotelijski fenotip – oba ključnega pomena za tvorjenje funkcionalnih žilnih elementov. To nakazuje na možnost uporabe ASC tudi kot vira žilnih celic.

Lahka dostopnost, ustrezne proliferacijske lastnosti ter potencial za tvorjenje kostnega matriksa in žilnih elementov, opisujejo ASC kot obetaven vir celic za pripravo avtogenih kostnih tkivno-inženirskih nadomestkov, pri čemer ima pomembno vlogo način gojenja: pretočni bioreaktorski sistem v primerjavi s statično kulturo, omogoča pripravo nadomestkov izboljšane kakovosti.

Zapiski:

Aktivnosti društva

Občni zbor društva DCTIS, 10.5.2008

Zapisnik občnega zbora Društva za celično in tkivno inženirstvo Slovenije,

Datum: 10.5.2008, z začetkom ob 16.35

Kraj: v predavalnici Morske biološke postaje Piran

Prisotni: Damjan Radosavljevič, Branko Koritnik, Nevenka Kregar Velikonja, Matjaž Jeras, Saša Puhar, Miomir Knežević, Matej Drobnič, Primož Rožman

Zapisnikar: Nevenka Kregar Velikonja

Dnevni red:

1. poročilo o delovanju društva (Predsednik društva dr. Damjan Radosavljevič)
 - organizacija izobraževalnih simpozijev
 - organizacija Cartilage weekenda
 - postavitve spletne strani društva www.dctis.org
 - pridobitev statusa društva v javnem interesu

Člani so soglasno potrdili poročilo o delovanju društva za leto 2007.

2. finančno poročilo (Blagajnik društva dr. Branko Koritnik)

Člani so soglasno potrdili finančno poročilo za leto 2007.

3. Imenovanja članov upravnega in nadzornega odbora društva v dosedanji sestavi:

Predlog za člane upravnega odbora:

- Damjan Radosavljevič, predsednik
- Miro Gorenšek
- Nevenka Kregar Velikonja
- Matej Drobnič
- Miomir Knežević

Predlog za člane nadzornega odbora:

- Matjaž Jeras, predsednik
- Branko Koritnik
- Primož Rožman
- Matevž Gorenšek

Člani so soglasno potrdili predlog za člane upravnega in nadzornega odbora.

4. načrt aktivnosti društva

- Društvo bo tudi vnaprej organiziralo znanstvena in strokovna srečanja s področja celičnega in tkivnega inženirstva ter regenerativne medicine, najmanj enkrat letno.

- organizacija izobraževalnih simpozijev : podan predlog, da je naslednje srečanje na temo popkovnične krvi (M.Jeras), oz. na temo matičnih celic (D. Radosavljevič)

5. Razno

- pobude za druge aktivnosti društva: pobuda za soorganizacijo Poletne šole v Piranu (september 2008) (M. Knežević)

Organizatorji bodo predlagali, kako bi društvo lahko sodelovalo kot soorganizator

- Pobude za povezavo s TERMIS-om (M. Drobnič) in European Biomaterial Society (C. Brochhausen).

Sprejet predlog, da člani upravnega odbora pripravijo pregled združenj, s katerimi bi bile smiselne povezave in da se o tem dogovorimo na naslednjem sestanku (P. Rožman)

- P. Rožman s sodelavci pripravlja terminološki slovar s tega področja. Ko bo izdelan, bi ga dali na spletno stran društva.

Predlog soglasno sprejet.

Zapisnik pripravila:

Nevenka Kregar Velikonja

Potrdil:



Prim. Damjan Radosavljevič, dr. med.
Predsednik DCTIS

PROJEKT I

Diferenciacija urotelijskih celic

Vodja projekta: doc.dr. Rok Romih

Inštitut za biologijo celice, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Za normalno delovanje sečnega mehurja je pomembno, da epitelij, t.i. urotelij, preprečuje prehod patogenom in nekontrolirano prehajanje vode, ionov in strupenih, potencialno rakotvornih metabolitov iz urina v spodaj ležeče vezivno tkivo in krvožilje. Ključne pri zagotavljanju krvno-urinske bariere so visoko diferencirane površinske urotelijske celice, ki mejijo na lumen sečnega mehurja. Kar 70-90 % njihove apikalne plazmaleme pokrivajo kristalino urejene strukture, zgrajene iz integralnih transmembranski glikoproteinov uroplakinov, ki skupaj z dobro razvitimi tesnimi stiki vzdržujejo krvno-urinsko bariero. Pomemben prispevek h krvno-urinski barieri ima tudi izredno nizka endocitotska aktivnost visoko diferenciranih urotelijskih celic. Različne bolezni sečnega mehurja, kot so vnetja, kemijske in mehanske poškodbe, odtočne motnje in tumorji, lahko porušijo krvno-urinsko bariero. Zato potekajo intenzivne raziskave v smeri razvoja urotelijskih nadomestkov. Cilj našega projekta na področju tkivnega inženirstva je zato razviti urotelij *in vitro*, ki je molekularno, ultrastrukturno in funkcionalno visoko diferenciran in raziskati dejavnike ter mehanizme, ki vplivajo na razvoj visoko diferenciranega urotelija *in vitro*. Projekt financira Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo (šifra projekta: P3-0108).

Raziskovalni program: “ČLOVEŠKE MATIČNE CELICE - NAPREDNO ZDRAVLJENJE S CELICAMI”

Vodja programa: prof. dr. Primož Rožman

Zavod RS za transfuzijsko medicino

Človeške matične celice (MC) in njim podobne celice omogočajo številne nove načine zdravljenja. Ker lahko z njimi zdravimo tudi degenerativne bolezni, imenujejo nekateri to novo področje »regenerativna medicina«, vendar je v zdravstveni zakonodaji EU bolj uveljavljen tehnični izraz »napredno zdravljenje«, ki ga v Uredbi (ES) št. 1394/2007 Evropskega parlamenta in Sveta delijo na gensko zdravljenje, somatsko celično zdravljenje in tkivno inženirstvo. Napredno zdravljenje s celicami je logično nadaljevanje dosedanjega transfuzijskega zdravljenja s krvjo in krvnimi pripravki, zdravljenja rakavih in hematoloških obolenj s presaditvijo kostnega mozga, kot tudi nadgradnja simptomatskega farmakološkega zdravljenja različnih sistemskih degenerativnih bolezni. Napredno zdravljenje s celicami je v večini razvitih držav sveta pristalo v območju transfuzijske medicine, predvsem zaradi številnih skupnih lastnosti in infrastrukturnih zahtev.

V Republiki Sloveniji želimo združiti raziskovalne kapacitete v programski skupini, ki omogoča izvedbo nacionalnega raziskovalnega programa **“ČLOVEŠKE MATIČNE CELICE - napredno zdravljenje s celicami”**. Predlagani raziskovalni program temelji na dognanjih številnih dosedanjih nacionalnih in mednarodnih projektov, v katerih smo člani programske skupine od leta 1997 – 2008 pridobivali osnovna znanja, osvojili metodologije, izšolali kadre in nabavili raziskovalno in klinično opremo za pridobivanje, karakterizacijo, gojenje, manipulacijo in za klinično medicinsko uporabo različnih vrst in oblik človeških matičnih in njim podobnih celic. Glavni nosilci teh projektov so bili Zavod RS za transfuzijsko medicino, različni oddelki UKC Ljubljana ter podjetje EDUCCELL. Spisek naših 10 dokončanih in 7 potekajočih projektov s tega področja se nahaja v prilogah – glej tam!.

Napredno zdravljenje s celicami je danes možno na različnih kliničnih področjih, kot so npr. bolezen hrustanca, zdravljenje čvrstih tumorjev s transplantacijo alogenskih celic, poškodbe kosti in veziva, bolezen mehurja, zdravljenje kroničnih in akutnih ran, zdravljenje dednih in rakavih boleznih krvotvornih organov, imunska terapija raka, in na številnih drugih področjih. Ugotovili smo, da je kostni mozeg nahajališče različnih vrst MC, ki smo jih uspeli osamiti in okarakterizirati. Pokazalo se je tudi, da je nahajališče MC tudi v popkovnični in periferni krvi, v jajčniku in v drugih organih odraslega. Obenem je postalo tudi jasno, da so prav MC odraslega ključne za terapijo in za uporabo v regenerativne namene. Poleg tega so dosedanje raziskave pokazale, da je odrasel človek rezervoar pluripotentnih MC z embrionalnimi lastnostmi, ki so najbolj sposobne proizvajati različna tkiva. Uporaba teh celic bi izjemno razširila terapevtske zmožnosti, še posebno zato, ker smo dosedaj take celice lahko pridobili le z uničenjem zarodka, kar pa je etično nesprejemljivo.

Zaradi vseh teh dognanj želimo v usklajenem nacionalnem raziskovalnem programu združiti raziskave s področja MC, ki so do sedaj v Sloveniji potekale na več mestih in neusklajeno. Poleg raziskovalcev Zavoda RS za transfuzijsko medicino, na katerem že dve desetletji potekajo bazične raziskave in priprava terapevtskih oblik MC, smo k sodelovanju povabili še raziskovalce iz UKC Ljubljana, ki matične in druge celice že uporabljajo za terapijo.

Cilji prvega sklopa raziskav (predklinične raziskave) so izdelava kakovostnih postopkov, ki omogočajo osamitev matičnih in progenitorskih celic iz različnih virov (popkovnična kri, periferna kri, kostni mozeg ter nekatera druga tkiva), ustreznih identifikacijskih genskih in fenotipskih označevalcev ter ugotavljanje tipičnih RNA ekspresijskih profilov za klonsko selekcijo čistih celičnih linij in postopkov za njihovo usmerjeno *ex vivo* ekspanzijo, pridobitev tipičnih celičnih linij kot predstavnikov endo-, ekto- ali/in mezoderma, ter njihovo pospešeno gojenje z rastnimi dejavniki iz aktiviranih trombocitnih pripravkov.

Cilji drugega sklopa raziskav (klinične raziskave) so klinične študije, izvedene na podlagi rezultatov prvega sklopa. Celice, pridobljene z našim načinom osamitve iz tkiv odraslih oseb, bomo preverili glede njihove sposobnosti za diferenciacijo v funkcionalne celice in regeneracijo jeter, v zrelo kost, hrustanec in vezivna tkiva.

Ustanovitev vozlišča 'Zdravje in znanost o življenju – nove metode in pristopi pri preprečevanju in zdravljenju sodobnih bolezni'

Koordinator projekta: dr. Mihael Gajster

EMONA razvojni center za prehrano d.o.o.

Konzorcij partnerjev v projektu »Zdravje in znanost o življenju - nove metode in pristopi preprečevanju in zdravljenju sodobnih bolezni« se je dogovoril, da bo v okviru tega projekta izvedel program navedenih aktivnosti projekta ne samo v cilju promocije in podpore inovacijski dejavnosti posameznih članic vozlišča temveč tudi v cilju ozaveščanja in informiranja širše strokovne in laične javnosti o novih metodah in pristopih k preprečevanju in zdravljenju nekaterih najbolj pogostih množičnih nenalezljivih bolezni.

Temeljna ideja projekta je predstaviti nove pristope preventivi in preprečevanju bolezni ter nekatere nove metode zdravljenja. Izhodišča projekta – programa aktivnosti so naslednja:

- s pravilno in zdravo prehrano lahko preprečimo pojave kot so prekomerna debelost, hipertenzija, arterioskleroza, diabetes tip2, ...
- Regenerativna medicina združuje tiste pristope k zdravljenju, katerih cilj je obnova strukture in funkcije okvarjenega tkiva ali organa če je prišlo do funkcionalne poškodbe: to zajema tudi področje tkivnega inženirstva; najbolj razširjena uporaba tega pristopa je zdravljenje poškodb sklepnega hrustanca, nadomeščanje kostnega tkiva in kožni nadomestki. Celične terapije pa mnogo obetajo tudi na področju zdravljenja kroničnih bolezni. Uporabljajo se tudi manj invazivni pristopi, kot so kavitacija z vakuumom, uporaba novih svetlobnih virov v regenerativni medicini ali vnos zdravih učinkovin transdermalno.
- Ustrezna / učinkovita rehabilitacija pogosto temelji na uporabi novih svetlobnih virov
- Z naštetimi pristopi učinkovito preprečujemo bolezni ali bistveno olajšamo zdravljenje, zmanjšujemo porabo dragih zdravil, in s tem stroške zdravljenja. S tem nedvoumno pripomoremo k dvigu kvalitete življenja celotne populacije.

Skupno delovanje konzorcija ne bo omejeno samo na izvedbo tega projekta. V pogodbi o sodelovanju smo se tudi dogovorili, da bomo o rezultatih posameznih aktivnosti, zlasti rezultatih razvojno- raziskovalnih projektih obveščali ne samo naše člane temveč tudi druge zainteresirane javnosti.

Člani konzorcija EMONA RCP, Pan Nutri, Iskra Techno, IOS - Inštitut za okoljevarstvo in senzorje in EDUCCELL podjetje za celično biologijo so vodilne inštitucije na svojih področjih, preko katerih bodo v inovacijsko informacijsko vozlišče povezani tudi vse njihove sodelujoče inštitucije.

EC Funds Research Project To Improve Quality Of Life for Back Pain Sufferers

Do you suffer from back pain? If so, you are not alone. It is a major European problem due to poor diagnosis and treatment. There is no clear diagnosis in 85% of spinal problems and there is no clinical consensus between different countries or doctors on treatment. As well as affecting the quality of life of sufferers and their families, **Back Pain** creates a tremendous economic burden on society. This is now being recognised by the European Commission which is funding a 5 year research project called *Genodisc*. The researchers include surgeons and other clinicians as well as research scientists specialising in genetics, cell physiology, regenerative medicine, engineering and computational analysis. The research will be led by a group from Oxford University but carried out in 9 countries including the UK, Israel, Germany, Finland, Greece, The Netherlands, Hungary, Italy and Slovenia. One novel aspect to Genodisc is that it aims to recruit thousands of patients into the study as large numbers are required to determine any genetic link to complex disorders like back pain. Genodisc also aims to develop better diagnostic techniques and improve the type and speed of treatment offered to patients. This will help to prevent those with acute back pain becoming chronically disabled.

For more details contact:

Dr Michelle Kümin
Genodisc Co-ordination Assistant
Department of Physiology, Anatomy and Genetics
University of Oxford
Le Gros Clark Building
South Parks Road
OXFORD OX1 3QX
UK

dr. Nevenka Kregar Velikonja
coordinator of project WP repair
Educell d.o.o.
Letališka 33
Ljubljana
SI

SPONZORJI IN PODPORNİ ČLANI DCTIS

Delovanje društva in organizacija izobraževanj ne bi bila mogoča brez prispevkov sponzorjev in podpornih članov društva DCTIS.

V letu 2008 in 2009 so naše delovanje omogočili:

Prostor (predavalnice) za izvedbo izobraževalnih sestankov nam je omogočil:

- UKC Ljubljana, Ortopedska Klinika



Sponzorjem in donatorjem, ki so omogočili organizacijo simpozija 'Cartilage weekend' in druge aktivnosti društva se še enkrat najlepše zahvaljujemo!

- Neocelica : www.neocelica.si
- Blood Transfusion Centre of Slovenia: www.ztm.si
- Medias d.o.o. : www.medias-int.si
- CI&CA d.o.o., tehnični pregledi vozil
- Pfizer : www.pfizer.si
- Vermex d.o.o.: www.plusorthopedics.com
- Educell : www.educell.si
- GP-Bežigrad : www.gp-bezigrad.si
- Kemomed : www.kemomed.si
- Grünenthal d.o.o. : www.grunenthal.com
- MM Surgical d.o.o. : www.mmsurgical.si
- Hartman: <http://si.hartmann.info/>
- Zlatarne Celje: www.zlatarnacelje.si
- Bia d.o.o. : www.biaseparations.com
- Medex : www.medex.si
- Bayer: www.bayer.si
- Zavarovalnica Maribor d.d. : www.zav-mb.si
- Nacionalni inštitut za biologijo : www.nib.si
- Krka: www.krka.si
- Sanolabor: www.sanolabor.si
- Holding Slovenske elektrarne: www.hse.si
- Omega d.o.o



Zavod Republike Slovenije
za transfuzijsko medicino



Bayer



medex
od 1954



Sanolabor



Vabilo novim članom

Poziv k sodelovanju

Društvo za celično in tkivno inženirstvo vabi vse, ki se ukvarjate z uporabo tkivno inženirskih metod v medicini, s celičnimi tehnologijami, biomateriali in sorodnimi vedami, ki so pomembne pri raziskavah in uvajanju celičnega in tkivnega inženirstva v klinično prakso, da se nam pridružite in prispevate k uresničevanju ciljev društva.

S plačilom članarine društva v višini 15 EUR, ki jo nakažete na račun društva (DCTIS, Zaloška cesta 9, Ljubljana, št. računa: 02014-0254997735), postanete član društva. Lahko pa nam pošljete izpolnjeno pristopno izjavo, na podlagi katere vam bomo poslali položnico.

---✂-----✂---

Pristopna izjava

Podpisani _____, rojen _____ se želim včlaniti v Društvo za celično in tkivno inženirstvo.

Informacije o delovanju društva želim prejemati na naslov: _____

oz. na elektronski naslov: _____

Navedene osebne podatke dovolim uporabljati za namen delovanja društva.

Podpis:
