

УДК 616-089.843

Р.В. Салютін, С.С. Паляниця, Р.М. Борис, М.П. Комаров

*Координаційний центр трансплантації органів, тканин і клітин
МОЗ України, м. Київ*

КЛІТИННА ТРАНСПЛАНТАЦІЯ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ

В останні роки прискореними темпами розвивається новий напрямок медичної галузі — клітинна трансплантація. На даний час науково-дослідні розробки виходять за межі лабораторій та втілюються в клінічну практику. Перші результати практичного застосування клітинних трансплантатів (у тому числі в Україні) вказують на перспективність застосування клітинної трансплантації в лікуванні низки тяжких захворювань.

Ключові слова: *стовбурові клітини, трансплантація.*

Жоден розділ науки не викликав такої прискіпливої уваги, наукової та суспільної полеміки, як дослідження стовбурових клітин як ауто-, так і алогенного походження.

Незважаючи на те що перше повідомлення про існування стовбурової клітини було оприлюднене А. Максимовим у 1908 р. на з'їзді гематологічного товариства в Берліні, статус великої науки ця галузь клітинної біології отримала лише в останні десятиріччя ХХ століття, а перші цілеспрямовані дослідження стовбурових клітин, а саме ембріональних, розпочалося лише у 1963 р.

В результаті досліджень була встановлена спроможність виділених стовбурових клітин під дією різних цитокинів або субстратів диференціюватися *in vitro*, що обумовило перспективу подальших досліджень та відкрило нові горизонти використання клітинного матеріалу в трансплантології.

Усвідомлення важливої ролі стовбурових клітин у медицині та біології відбувалося в упереджуваному режимі. Хоча за 1999 р. по даній проблемі було опубліковано лише 4–5 фундаментальних публікацій, провідні біотехнологічні компанії вже запатентували близько 2500 патентів на технології, пов'язані з маніпулюванням стовбуровими клітинами.

Цікавість та аргументи провідних біологів і медиків до проблеми стовбурових клітин зумовлені їх унікальними та повністю не дослідженими можливостями, наявністю факторів росту, цитокинів, соматомединів, гор-

монів, ферментів та здатністю до трансдиференціації власне трансплантованих клітин.

Останніми роками в медичній і біологічній науках відбулися значні події, що значною мірою пов'язані з техногенним прогресом у галузі фармакологічних та медичних технологій, які обумовили шляхи розвитку клітинної трансплантації, а саме: застосування клітин ембріофетального походження, диференційованих аутологічних (виділених з кісткового мозку, жирової тканини тощо), а також клітин позафетального походження (кордова кров, мезенхімальні клітини, виділені з плаценти, пуповини тощо).

Використовуючи клітинний матеріал, біотехнологічні компанії (наприклад, біофармацевтична компанія «Heron») виробляють препарати та біоматеріали, які вже використовуються для замісної клітинної терапії, а також у перспективі зможуть створювати штучні органи для коротко- та довгострокового використання.

Окрім того, у деяких ситуаціях використання клітинних трансплантатів може стати альтернативою органної трансплантації органів, оскільки клітинна та тканинна терапія значною мірою вирішують терапевтичні завдання, які досягаються трансплантацією органів.

На даний час клінічне застосування клітинних трансплантатів за кордоном (США, Європі тощо) переважно обмежується 2–3-ю стадією клінічних випробувань. Але отримані попередні результати дозволяють

© Р.В. Салютін, С.С. Паляниця, Р.М. Борис, М.П. Комаров, 2011

із впевненістю стверджувати, що, використовуючи клітинні трансплантати, можна лікувати хворих на цукровий діабет, онкогематологічні захворювання, хворобу Альцгеймера, анемії різного генезу, захворювання печінки тощо.

В Україні також ряд науково-дослідних установ займаються проблемою практичного використання стовбурових клітин. На даний час Координаційним центром трансплантації органів, тканин і клітин відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 05.09.07 № 1100 та наказу МОЗ України від 10.10.07 № 630 (зареєстрований в Міністерстві юстиції 25.10.07 за № 1206/14473) «Про затвердження порядку проведення клінічних випробувань тканинних та клітинних трансплантатів та експертизи матеріалів клінічних випробувань» лише 4 медичним центрам (Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова НАМН, Інститут невідкладної та відновної хірургії ім. В.К. Гусака НАМН, Національна академія післядипломної освіти ім. П.М. Шупика МОЗ України, Міжвідомчий науковий центр кріобіології і кріомедицини НАН, НАМН та МОЗ) надано офіційний дозвіл на проведення клінічних випробувань клітинних та тканинних трансплантатів. За матеріалами доклінічних досліджень планується надання дозволу Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН та Київському міському центру трансплантації кісткового мозку, Національному інституту раку МОЗ.

Р.В. Салютин, С.С. Паляниця, Р.Н. Борис, М.П. Комаров

КЛЕТОЧНАЯ ТРАНСПЛАНТАЦИЯ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

В последние годы ускоренными темпами развивается новое направление медицинской отрасли — клеточная трансплантация. В настоящее время научно-исследовательские разработки выходят за границы лабораторий и внедряются в клиническую практику. Первые результаты практического применения клеточных трансплантатов (в том числе в Украине) свидетельствуют о перспективности использования клеточной трансплантации в лечении ряда тяжелых заболеваний.

Ключевые слова: стволовые клетки, трансплантация.

R.V. Salutin, S.S. Paljanitsa, R.N. Boris, M.P. Komarov

CELL TRANSPLANTATION: PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT AND PRACTICAL USAGE

A new direction of medical science — cell transplantation is very quickly developing lately. At present scientific research works leave laboratories and are widely introduced in to clinical practice. First result of practical usage of cell transplants (in Ukraine as well) prove the perspective of usage of cell transplantation in treatment of a great number of serious diseases.

Key words: stem cells, transplantation.

За час проведення клінічних випробувань отримані обґрунтовані та переконливі докази перспективності й доцільності використання клітинних трансплантатів (ауто- та алогенного походження) в комплексному лікуванні хронічної ішемії кінцівок, цукрового діабету, вірусних захворювань печінки, опікової хвороби, панкреонекрозу, хронічної реакції «трансплантат проти господаря» тощо. Позитивні результати клінічних досліджень стимулюють подальші науково-дослідні розробки та відкривають нові сфери застосування клітинних і тканинних трансплантатів.

Враховуючи розвиток і перспективу широкого клінічного використання клітинних та тканинних трансплантатів, важливим аспектом є діяльність біотехнологічних лабораторій та банків кріоконсервування анатомічного матеріалу. Особливо це стосується дотримання стандартів та умов виробництва біопрепаратів, гарантування якості та високого рівня життєздатності трансплантата (навіть після довготривалого зберігання) і, що особливо важливо, їх біологічної безпечності.

Таким чином, клітинна трансплантація є перспективним сучасним напрямком розвитку медичної та біологічної науки. Аналіз результатів наукових досліджень і клінічних випробувань свідчить про те, що технології клітинної трансплантації можуть бути запропоновані як високотехнологічний метод надання медичної допомоги пацієнтам із різноманітною патологією.