

**СЕКЦІЯ 2**

**ЕВОЛЮЦІЙНА МОРФОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ  
ОРГАНІЗМІВ**

**УДК: 611.018.1**

**СТОВБУРОВІ КЛІТИНИ ТА ЇХ МЕДИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ**

**Атаманчук Т.І., Панчук О.В.**

Національний медичний університет ім.О.О.Богомольця

На сьогоднішній день світова медицина зазнала величезного прогресу завдяки розвитку клітинної терапії. Щороку у світі здійснюється 100 800 трансплантацій, щодня в Україні не дочекавшись трансплантації помирає 9 людей [4]. Стовбурові клітини (СК) можуть бути ідеальним матеріалом для «запасних частин» для хворих. У 1960 році відбулось відкриття СК людини Маком Кулохом і Джеймсом Тіллом, а далі почалось їх дослідження [2].

Існують два типи СК: ембріональні стовбурові клітини (ЕСК), що розвиваються з бластоцисти, а також СК дорослого організму, які існують у зрілих тканинах. На сьогодні є різноманітні методи щодо пересадки СК в організм людини, а саме: ауто-, сингенна та алогенна трансплантації. Також широко вивчається дія фетальних клітин [2]. Використанню СК в лікуванні багатьох хвороб перешкоджає багато проблем: технічні труднощі при одержанні чистих ліній людських ЕСК; недостатність інформації про індукцію їх диференціювання *in vitro*; виникнення біоетичних питань при використанні ЕСК; існування ризику канцерогенезу (формування тератомів); проблеми відторгнення імунітетом.

Сьогодні у світі зроблено кілька дуже важливих відкриттів, пов'язаних із застосуванням СК в кардіології: при введенні на відкрите серце вирощених аутологічних скелетних міобластів в зону інфаркту та приінфарктну зону були відновлені повноцінні функції та властивості серцевого м'яза; знайшли новий тип

### *Еволюційна морфологія та фізіологія організмів*

---

стовбурових клітин, що уражають судини і призводять до інфарктів і інсультів – мультипотентні; вперше виростили штучне повноцінно функціональне серце з перепрограмованих СК людини протягом 20 днів, використовуючи як каркас серце миші [3].

Також СК можна застосовувати при лікуванні різних нейродегенеративних і неврологічних захворювань: хвороб Альцгеймера та Паркінсона, хореї Гентінгтона та ін.; досліджено можливість використання СК в лікуванні мозкового інсульту. Виявляється в сечі також містяться індуковані СК мозку. Наразі метод отримання цих СК має велику дослідницьку цінність, бо дозволяє легко отримати велику кількість клітин [3].

Вчені дослідили, що один з видів кісткомозкових стовбурових клітин (КСК) відповідають за утворення типів клітин крові. Завдяки алогенним КСК є можливе відновлення нормального гемопоезу. Вперше перелито людині кров, створену із СК, але ця технологія потребує вдосконалення [3].

Також було з'ясовано, що молочні зуби можуть містити від одного до двох десятків цінних СК, які використовують для лікування різних захворювань. СК, що існують в середині зубної пульпи, диференціюють в нейрони, кістки і хрящі, навіть серцеві клітин. Справжній прорив у стоматології відбувся зовсім недавно, коли вчені розробили метод вирощування зубів. Лише за 2 місяці науковці змогли виростити справжній зуб, використовуючи СК і стимулятори росту [3].

Ще СК можна вважати «еліксиром молодості», про що доводять результати введення СК особам похилого віку американськими вченими. Спостерігалось поліпшення структури волосся, стану шкіри, відновлювалось покращене функціонування всіх систем органів: статевої, кровоносної та ін..

З кожним роком дослідження СК збільшуються в кожній країні. У 2013 році Україна заявила про офіційну рекомендацію для клінічних використань клітинної терапії, що відбулося вперше серед країн СНД, а не лише експериментів. Результатом цих дій є дозвіл МОЗ провідним клінікам України використовувати СК в лікуванні ішемії кінцівок, патологій підшлункової залози, травм та опіків. На жаль, в законі України

### *Еволюційна морфологія та фізіологія організмів*

---

про трансплантологію не говориться про СК, що завдає труднощів при контролі досліджень, які проводять в цій галузі [4].

Українські вчені Інституту клітинної терапії з'ясували, що середньостатистична людина оновлюється на клітинному рівні 200 разів, або у ній синтезується 14 тонн клітин. Тобто завдяки СК, які існують в пуповинній крові, в організмі відбувається постійна регенерація. Створення особистого «недоторканного запасу» СК - дуже популярне за кордоном, та й вже в Україні є створений кріобанк, де зберігається ця кров із СК.

На сьогоднішній день Інститут клітинної терапії розробив методи лікування ряду захворювань з використанням СК пуповинної крові, більшість з яких вже знаходиться на різних стадіях клінічних досліджень: ішемічна хвороба серця, кардіоміопатії, цероз печінки, цукровий діабет, опіки, трофічні язви нижніх кінцівок венозної етіології та ін. У травні 2017 року відбулася унікальна операція, виконана в Національному інституті хірургії та трансплантології ім.О.О. Шалімова хворому на кардіоміопатією. Йому трансплантували СК пуповинної крові, для того щоб юнак міг дочекатись трансплантації серця в Білорусі, але пересажені СК відновили серце пацієнта так, що пересадка донорського органу - не потрібна [4].

Отже, відкриття можливостей СК безумовно лежать на одному шаблі з найважливішими досягненнями ХХ століття, таких як розшифрування подвійної ДНК спіралі та геному. Клітинна терапія – це універсальний метод лікування багатьох людських хвороб, як показують нам більшість успішно проведених трансплантації СК людям. Я вважаю, що клітинна терапія відкриває нам нові невідані горизонти і величезні можливості. Тож плекаймо надію, що скоро клітинна терапія буде не лише рекламою для людей, а й прекрасною реальністю нашого життя.

#### Література

1. Качмар О. Стовбурові клітини - <http://www.dcp.com.ua/sites/default/files/stem-cells.ua.pdf>

### ***Еволюційна морфологія та фізіологія організмів***

---

2. *Медична біологія: Підручник / За ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. – Видання 2-ге, перероблене і доповнене. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2009. с. 42-45.*
3. *Український медичний часопис* - <https://www.umj.com.ua/article/59865/problemi-rekonstruktivnoi-ta-regenerativnoi-medicini-mifi-ta-realii>
4. <http://www.stemcellclinic.com>

**УДК 616.89-053.2-039.11**

#### **СИНДРОМ РАНЬОГО ДИТЯЧОГО АУТИЗМУ (СИНДРОМ КАННЕРА)**

**Кулинич І.О., Панчук О.В.**

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця  
E-mail: [busechek@i.ua](mailto:busechek@i.ua)

Синдром раннього дитячого аутизму (синдром Каннера) - психічний розлад, що супроводжується порушенням соціальної комунікації та взаємодії із зовнішнім світом дитини у віці до трьох років. Виражається складним встановленням контакту із навколишнім середовищем, проявом власних емоційних станів, розумінням інших людей і важкістю в обробці сенсорної інформації. Синдром раннього дитячого аутизму (РДА) був докладно описаний вченим Лео Каннером в 1943 році, в честь якого і назвали цю хворобу.

За останні десятиліття кількість пацієнтів з РДА зросла в 10 разів. Згідно зі статистичними даними, у Південній Кореї і Сполучених Штатах Америки проживає найбільша кількість людей з аутизмом. У 2011-2012 у США патологія діагностувалася у кожної 68 дитини (порівнюючи з даними за 2000 рік, кількість хворих зросла на 119%). В Україні точна кількість дітей з патологією невідома через відсутність статистики та труднощі діагностування хвороби. Хоч за даними Міністерства охорони здоров'я України 2014 року, кількість хворих на аутизм складала близько 3 тисяч, організації, які займаються проблемами РДА, називали у кілька разів більшу цифру [1].

Причини дитячого аутизму досі не визначені. Багато

### *Еволюційна морфологія та фізіологія організмів*

---

вчених схильні вважати, що захворювання виникає через порушення внутрішньоутробного розвитку головного мозку (причиною може бути інфекція, наприклад, краснуха), або ж як наслідок від пошкодження голови, які дитина могла отримати при пологах. Дехто припускає, що РДА має генетичну схильність, адже було встановлено, що в родинах, де є одна дитина з даною патологією, ймовірність захворювання другої на 10% вища [2].

Основними клінічними проявами цього захворювання є мутизм – ігнорування закликів до спілкування з іншими, вперте мовчання, при якому дитина не реагує на власне ім'я. Хворий уникає прямого зв'язку «очі в очі» (дивиться наче крізь людину), є схильність до самоушкодження і агресії. Найвні явища стереотипії (безцільних рухів) та ритуальність – виконання повсякденних справ в одному порядку і в той же час (риси, яка характеризує потребу в одноманітності і вибірковості). Знаходження серед неживих предметів для дитини переважає над спілкуванням з людьми. В дитячому оточенні у хворого є потреба переінакшувати ігри під себе, створюючи власні правила. Виявляється нездатність адекватно оцінювати навколишнє середовище, в тому числі загрозу (відсутнє почуття самозбереження). Спостерігається специфічне використання займенника «ти», «він», «вона» замість «я», а також ехोलалія – звуконаслідування замість повноцінної мови. Неадекватна реакція на гучні звуки та яскраве світло супроводжується бажанням усамітнитися та сховатися [3].

Діагностування дитини проходить в дитячій психіатрії під наглядом психологів, педагогів, неврологів і педіатрів. Лікар також може призначити електроенцефалограму (ЕЕГ), магнітно-резонансну томографію (МРТ), аналізи крові та сечі для ознайомлення із загальним станом організму дитини.

Ліків від аутизму не існує, вони лише допомагають полегшити деякі симптоми. Медикаментозне лікування аутизму включає в себе призначення препаратів, що стимулюють обмін в мозковій тканині (церебралізін, аміналон, глутамінова кислота). Можуть призначати збуджуючі засоби, які містять високі дози кофеїну - вони допомагають вивести аутиста зі стану млявості, замкнутості. У випадку збудженої поведінки дитини призначають

### *Еволюційна морфологія та фізіологія організмів*

---

психотропні препарати: нейролептики (галоперідол, соннапакс), антидепресанти (амітриптилін). Часто поліпшення стану настає після курсу вітамінотерапії (включає в себе вітаміни групи В, С і РР) [4].

Крім прийому медикаментів, важливий аспект у лікуванні становить сімейна психотерапія, а також холдинг-терапія (метод примусових обіймів), яка сприяє зміцненню емоційного зв'язку між дитиною і батьками. Важливу роль відіграють заняття з педагогами і логопедами, які розробляють індивідуальну програму навчання, беручи до уваги можливості дитини з патологією, по максимуму розвиваючи її мовлення. Психолог, за допомогою різних психологічних методик, може допомогти виробити навички соціального спілкування, подолати труднощі адаптації в дитячому колективі. Дитину так само долучають до занять танцями, музикою і малюванням.

При постійному лікуванні можна буде помітити поліпшення стану. Але, іноді, в старшому віці, здоров'я дитини може погіршитися, через що почне розвиватися більш важке психічне захворювання (шизофренія).

Профілактики РДА не існує. Все залежить від стану здоров'я майбутніх батьків. Перед зачаттям потрібно пройти повне обстеження, щоб зменшити ризик виникнення хвороби у дитини.

#### Література

1. *Опитування «Аутизм в Україні сьогодні»: Три основні проблеми - спеціалісти, діагностика, чиновники [Електронний ресурс] / Дитина з майбутнім. Фонд допомоги дітям з синдромом аутизму.*
2. *CDC and HRSA issue report on changes in prevalence of parent-reported Autism Spectrum Disorder in school-aged children. Media Advisory. Centers for Disease Control and Prevention.*
3. *Kanner L. (1943). «Autistic disturbances of affective contact». Nerv Child 2: 217–50. Перевидано у (1968) «Autistic disturbances of affective contact». Acta Paedopsychiatr 35 (4): 100–36. PMID 4880460.*

4. *Oswald DP, Sonenklar NA (2007). «Medication use among children with autism spectrum disorders». J Child Adolesc Psychopharmacol 17 (3): 348–55. DOI:10.1089/cap.2006.17303. PMID 17630868.*

**УДК 612.8**

**АНАЛІЗ НАВЧАЛЬНОЇ УСПІШНОСТІ В ОСІБ З РІЗНИМ  
ТИПОМ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ**

**Чень І.Б.**

Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка

E-mail: [irynachen35@gmail.com](mailto:irynachen35@gmail.com)

Для здорової людини характерні різноманітні механізми вегетативної регуляції, які забезпечують гомеостатичну рівновагу. При адаптації до мінливих умов зовнішнього середовища відбувається мобілізація цілого комплексу специфічних і неспецифічних відповідних реакцій зі сторони багатьох систем організму. Роль автономної нервової системи є ключовою при регуляції, координації і адаптації діяльності органів у зв'язку з потребами організму [1].

Автономна нервова система виконує важливу інтегративну роль на центральному рівні, дозволяючи організму пристосовуватися до нових умов і відновлювати свою роботу як єдиному цілому. При цьому сегментарні вегетативні апарати не тільки підлягають складному багаторівневому центральному регулюванню, але і самі виявляють потужний модулюючий вплив на стан вищих структур головного мозку, включаючи кору великих півкуль [2].

Від стану автономної нервової системи залежить потужність адаптаційних резервів організму, ефективність і вибір стратегії адаптації, працездатність і успішність діяльності, а також деякі властивості особистості [3].

У зв'язку з вище викладеним метою роботи було проаналізувати навчальну успішність в осіб з різним типом автономної нервової системи.

Для цього обстежено 68 практично здорових осіб чоловічої