

**МЕДИЧНІ INTERNET-ВІСТІ. ЧАСТИНА XXI***За редакцією К.І. Яковець, С.Є. Дейнеки*

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна

**У хвороби Альцгеймера може бути вірусна природа.** Вірус простого герпесу 1 типу (HSV1) є основним фактором розвитку хвороби Альцгеймера, заявляє професор Рут Іцхакі з Університету Манчестера. Вона займається питанням зв'язку деменції і вірусу вже 25 років. Нещодавно були представлені дані, зібрані на Тайвані. Виявилось, у людей, заражених HSV1, вищий ризик розвитку старечого недоумства. Також було встановлено, що противірусна терапія дозволяє значно знизити відповідний ризик у заражених. Були зібрані дані більше 8000 осіб старше 50 років і з вірусом герпесу в організмі. Як контрольна група виступали приблизно 25000 осіб без ознак зараження. За 10 років спостережень стало зрозуміло: у людей у першій групі ризик розвитку деменції підвищений у 2,5 рази. Але використання противірусних засобів знижувало цей ризик у 10 разів. Встановлено, що виникає серйозний ризик захворювання Альцгеймера, якщо вірус наявний у мозку людей, які володіють геном, відомим як APOE4. Вірус може активізуватися в мозку, причому неодноразово, і пошкодження, судячи з усього, мають кумулятивний, накопичувальний характер. Імовірність того, що хвороба Альцгеймера розвинеться, у 12 разів вища в тих, у кого є ген APOE4 і хто є носієм ВПГ-1 у мозку, ніж у тих, хто не володіє ні тим ні іншим. Виявлено, що зараження вірусом ВПГ-1 клітинних культур стає причиною накопичення бета-амілоїду і атипових тау-протеїнів. Накопичення цих білків у мозку характерне для хвороби Альцгеймера. Таким чином, учені вважають, що ВПГ-1 — головний фактор, що сприяє захворюванню Альцгеймера. Він проникає в мозок літніх людей у міру того, як їх імунна система з віком слабшає. Після цього він створює інфекцію, що перебуває в латентному, прихованому стані, яка активізується при переживанні деяких подій, наприклад, при стресі, а також у разі ослаблення імунної системи або запалення мозку, викликаному іншою інфекцією. Активізація веде до безпосереднього вірусного пошкодження інфікованих клітин і до викликаного вірусом запалення. Повторювана активізація ВПГ-1 має кумулятивний ефект, пошкодження накопичуються і в підсумку ведуть до хвороби Альцгеймера в людей з геном APOE4. Імовірно, хвороба Альцгеймера розвивається в мозку таких людей через більш швидке накопичення токсичних продуктів або через більш слабку здатність їх організму усувати пошкодження. Зібрані дані дають підставу припустити, що для лікування хвороби Альцгеймера можна використовувати противірусні засоби. Основні такі засоби, які безпечні в застосуванні, перешкоджають утворенню нових

вірусів і таким чином обмежують масштаб вірусних ушкоджень. Виявлено, що ацикловір, противірусний препарат, особливо ефективний відносно вірусів простого герпесу, блокує відтворення ДНК вірусу ВПГ-1 і знижує рівень бета-амілоїду і тау-протеїнів у клітинних культурах, заражених ВПГ-1. Важливо підкреслити, що всі дослідження поки демонструють лише зв'язок між вірусом герпесу і хворобою Альцгеймера, вони ще не доводять того, що вірус — справжня причина цієї хвороби. Можливо, для того, щоб довести, що мікроб — причина хвороби, треба продемонструвати, що кількість випадків захворювання значно зменшується або внаслідок впливу на мікроб спеціальним протимікробним препаратом, або спеціальною вакцинацією проти цього мікроба. Примітно, що успішне запобігання захворюваності на хворобу Альцгеймера за допомогою певних протигерпетичних препаратів уже було продемонстровано під час широкомасштабного демографічного дослідження на Тайвані (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=80526>).

**Час смерті можна передбачати заздалегідь.** Американські вчені змогли розробити методику, яка дозволяє досить точно визначити майбутню тривалість життя людини. Судити про схильність до довголіття фахівці пропонують за генами. Учені проаналізували генетичні дані 500 тисяч осіб. У результаті дослідники виділили ділянки геному, пов'язані з величиною життя і ймовірністю вікових хвороб. Вони визначили 21 нову ділянку. За словами науковців, приблизно 10 відсотків людей є носіями генів, які можуть зробити їх довгожителами. На думку вчених, власники подібних генетичних варіацій можуть прожити в середньому на п'ять років довше за інших. Крім того, біологи нагадали, що наука вже виявляла асоціацію між генами і довголіттям, включаючи ген APOE, пов'язаний із ризиком хвороби Альцгеймера. Однак фахівці констатували, що тривалість людського життя визначається генами тільки на третину — основний вплив у цьому питанні надає те, який спосіб життя веде людина (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=80531>).

**Учені виявили нові причини повторюваних викиднів.** Всього один ген у жінки, що відіграє важливу роль у розвитку плаценти, може призвести до викидня. Це відкриття було зроблено в ході експерименту з мишами, позбавленими гена транскрипційного фактора Math6. При "відключеному" Math6 розвиток самих ембріонів не порушувався, однак ембріони вмирали внаслідок проблем із плацентою. Було доведено, що Math6 дійсно локально експресується в плаценті під час різних стадій розвитку ембріонів. Але найбільший пік активності відповідного гена припадає на початок

## Медичні internet-вісті

вагітності. Внаслідок генетичних відхилень плацента мала змінену форму і була знижена кількість судин. У результаті під час вагітності відбувалася кровотеча і смерть плода як підсумок. Відхилення розвиваються тільки в тому випадку, якщо в матері не вистачає обох копій гена (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=80510>).

**Сновидіння людини можуть передікати хвороби.** Характер сновидіння може вказувати на наближення хвороби, а також на ранню стадію захворювання, висловилися вчені зі США. Наприклад, за їхніми словами, уві сні можна побачити знаки наступаючої гіпертонії або туберкульозу. Медики розповіли, що при захворюванні того чи іншого органа в мозок трансплюються нервові імпульси, які найкраще доходять до нього в момент, коли людина засинає. Заглушені днем іншими сигналами, у нічний час ці подразники відчутніше пробиваються в коркові утворення, що може викликати сновидіння. За словами фахівців, за таких обставин найчастіше сняться сюжети з неприємною фабулою. Якщо тривожні і важкі сні починають траплятися все частіше, це привід задуматися, переконані експерти. Вони пояснили, що характер сновидінь змінюється за два місяці до перших ознак туберкульозу, за місяць — до гастриту. Вчені конкретизували, що при порушеннях шлунково-кишкового тракту людей нерідко переслідують сні, в яких фігурують зіпсовані продукти. Показники снів наука не вперше пов'язує з ймовірністю захворіти — наприклад, довгий сон, на думку дослідників, може сигналізувати про проблеми із серцем. Про нічному апное — зупинці дихання, яке може виявитися вкрай небезпечним для життя, можуть бути сні, в яких людина відчуває себе скутою або здавленою і не може поворухнутися (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=80509>).

**Дослідники протестували вакцину, що перешкоджає утворенню тромбів.** Тромб може вбити людину за секунди, перекривши потік крові по ключових артеріях. Багато людей, щоб уникнути утворення тромбів, приймають спеціальні ліки. Але ці препарати підвищують ризик кровотеч. Співробітники Університету Осаки представили безпечну альтернативу — нову вакцину S100A9. Вакцину вже перевірили на гризунах — вона ефективно захищала від утворення тромбів протягом більше 2 місяців з моменту введення засобу. Що важливо, вакцина не викликає автоімунних реакцій і не підвищує ризику розвитку кровотеч. Відомо, що вакцину S100A9 порівнювали з клопідогрелем, засобом стандартної терапії. Виявилось, нова вакцина і антикоагулянт працювали однаково ефективно. Учені сподіваються на повноцінні клінічні дослідження. Але важливо розуміти, що в людей і лабораторних мишей є маса відмінностей у роботі організму. І поки немає впевненості в тому, що імунна і інші системи людини відреагують на перспективну вакцину (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=80713>).

Гени допоможуть створити ліки від болю. Завдяки секвенуванню людського геному ми дізналися дуже багато про кількість і розташування генів, що складають наші ДНК. Мільйони найдрібніших варіацій усередині цих генів також були визначені, і деякі з них впливають на чутливість до болю. Зокрема доведено, що варіації гена SCN9A не тільки провокують нечутливість до болю, але і запускають кілька важких станів, які супроводжуються екстремальним болем: первинну еритромелалгію і нападоподібний виникаючий біль. Ці спадкові больові стани трапляються вкрай рідко, однак індустрія ліків на основі геному розвивається, і будь-які дослідження в даному питанні можуть відіграти ключову роль у справі створення найпотужніших знеболювальних, які дозволять людині впоратися з одним з найпоширеніших і неприємних хворобливих симптомів (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=80642>).

**Винайдено речовину, яка змушує організм боротися з раком.** Дослідження бельгійських вчених показало, що організм можна змусити боротися з раком. Для цього необхідно заблокувати молекулярний механізм, що сприяє пригніченню функцій імунної системи. Автори нового дослідження змогли встановити, що пригнічує імунітет організму і сприяє розвитку раку. Вони виявили: зниження захисних функцій в організмі сприяє вивільненню білкової речовини-цитокіну — TGF-beta. Даний білок впливає на лімфоцити, змушуючи їх знижувати свою активність і пропускати клітини раку. Щоб змусити організм чинити опір компонентам раку і знищувати їх, необхідно заблокувати дію згаданого білка. Ученим вдалося визначити антитіло, здатне відіграти роль блокатора. На думку вчених, виявлене ними антитіло може стати основою для протиракового препарату (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=80659>).

**Під час експерименту випромінювання мобільних телефонів викликало рак мозку і серця.** У ході експерименту вчених із Національного інституту гігієни навколишнього середовища США, який імітував випромінювання телефону, у тварин спровоковано ріст злоякісних пухлин у мозку і серці. Фахівці прийшли до висновку про те, що викликати розвиток раку здатні радіохвилі, які використовуються в роботі 2G і 3G стільникових телефонів. В експерименті вчених було задіяно майже 200 щурів і мишей, схильних до розвитку раку. Гризуни жили в клітці, при цьому середовище їх життя імітувало вплив антен мобільника. Частина цих тварин була народжена самками, які піддавалися такому впливу під час вагітності. Два роки тому фахівці вже ставили схожий експеримент з впливом імітованого радіовипромінювання мобільних телефонів на організм щурів. Тоді дослідники прийшли до висновку, що випромінювання мобільника може сприяти виникненню раку мозку і серця. Однак результати їх дослідження були розкритиковані. У новому

проекті гризуни отримували різні дози опромінення. Частина тварин провела в подібній обстановці кілька місяців, інша частина — майже два роки. Підсумки нового експерименту виявилися такими. Учені змогли переконатися в тому, що опромінення радіохвилями частотою 900 і 1900 мегагерц володіє канцерогенною активністю. У мишей, на яких діяло опромінення мобільника, з'явилося багато пухлин і більшість — у печінці, серці і головному мозку (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=80747>).

**Учені назвали головну причину довголіття.** Американські вчені з'ясували, що на тривалість життя більшою мірою впливає кількість нейронів у корі великих півкуль головного мозку. Варто зазначити, що протягом багатьох років основою довголіття вважалася маса тіла і швидкість метаболізму. Однак виявилося, що це працює лише в 20–30% випадків. Незалежно від того, птах перед нами, мавпа або людина, кількість нейронів, які знаходяться в корі головного мозку цього виду, пророкує близько 75 відсотків усіх варіацій тривалості життя за видами (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=80717>).

**Учені розробили новий безконтактний метод вимірювання кровотоку в руках.** Метод заснований на фотоплетизмографії. Ця методика дозволяє відстежити зміни кровонаповнення шкіри за допомогою відеозйомки динаміки поглинання зеленого світла. Коли на еритроцит потрапляє зелене світло, відбита хвиля змінює свою поляризацію. Камера реєструє тільки цей змінений сигнал і по ньому відстежує, де еритроцитів найбільше. Причиною збільшення світлопоглинання під час венозної оклюзії можна вважати зростання

кількості еритроцитів, що виникає, найімовірніше, за рахунок розширення дрібних вен верхнього шару шкіри. Щоб оцінити точність вимірювань за допомогою нової системи, учені провели ряд експериментів і зіставили значення, отримані традиційним і новим способами. Експериментальні вимірювання проводилися на здорових добровольцях. Сигнал реєструвався протягом декількох циклів венозної оклюзії. Результати оцінки впливу холоду на роботу судин, отримані новим методом, майже повністю збіглися з результатами традиційних вимірювань. Дослідження підтвердило, що вимір шкірного кровотоку піддається тим же регуляторним впливам, що і загальний кровотік у кінцівки. Запропонований безконтактний метод не поступається традиційним у точності, але при цьому він дешевший, простіший у використанні, підходить для більшості пацієнтів і його можна застосувати не тільки для верхніх, але і для нижніх кінцівок без додаткової оптимізації. Дослідники встановили, що, реєструючи зміни поглинання зеленого кольору шкірою при створенні венозної оклюзії, можна визначати стан кровотоку в її верхніх шарах. Змінюючи умови експерименту, можна рефлекторно змінювати тонус судин і впливати на швидкість кровотоку. Це дозволяє оцінити стан регуляції судинного опору за рахунок нервових та інших механізмів контролю. Їх зміна спостерігається при багатьох захворюваннях, що супроводжуються ураженням нервів і судин. При цьому, багато змін регуляції можуть бути встановлені на досить ранніх стадіях захворювання, коли профілактика і лікування найефективніші (<https://www.osapublishing.org/boe/abstract.cfm?uri=boe-9-11-5387>).

*Надійшла до редакції 09.11.18*

*© За редакцією К.І. Яковець, С.Є. Дейнеки, 2018*