

За редакцією  
С. Є. Дейнеки,  
Л. Л. Дейнеки

Буковинський державний медичний  
університет, м. Чернівці

## INTERNET-НОВИНИ КЛІНІЧНОЇ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ. ЧАСТИНА XXVII.

**Серце здатне відновляти клітини мускулатури.** Шведські вчені показали, що в 25-літніх людей щорічно обновляється 1% кардіоміоцитів, з віком цей показник знижується (до 0,45% в 75-літніх). Тобто протягом усього життя змінюється біля половини клітин серцевого м'яза. Учені вважаються, що й цієї швидкості відновлення в деяких випадках цілком достатньо для того, щоб відновитися після інфаркту. Виявити цей факт учені змогли, розробивши свій власний метод визначення тривалості життя клітин. Він заснований на вимірі вмісту ізотопу вуглецю-14 (<http://sohmet.ru/news/item/f00/s01/n0000125/index.shtml>).

**Створили працюючий серцевий м'яз.** Ученим із Гарварда вдалося створити працездатну м'язову тканину шлуночків серця мишей, відокремлюючи клітини попередниці серцевої м'язової тканини від інших типів клітин у тканинах серця, на підставі чого можна розробити методику відновлення тканин серця людини. Учені думають, що ця методика може бути розвинена до медичної практики, в якій вона буде використовуватися для виділення унікальних для кожного пацієнта клітин-попередниць. На основі цих клітин можна буде формувати нову серцеву тканину (<http://inauka.ru/news/article96213?subhtml>).

**Голландські вчені запропонували новий спосіб боротьби з інфекцією.** Він заснований на порушенні здатності бактерій обмінюватися хімічними сигналами. Для синьогнійної палички (*Pseudomonas aeruginosa*), наприклад, такими сигнальними молекулами є лактони. Як тільки рівень лактонів стає критичним, збудник інфекції переходить з неактивного режиму в активний і починає синтез токсинів та атакує клітини організму, усередині якого перебуває. Голландські вчені, позбавивши мікроорганізми можливості спілкуватися, зупинили їх ріст. Розв'язати це завдання вони змогли шляхом дослідження білкових молекул ферменту, здатного розщеплювати лактони. А це, у свою чергу, дозволяє сподіватися й на створення ліків, здатних позбавляти бактерій голосу. Причому ці ліки не будуть пригнічу-

вати активність власних клітин людини й страждаючих від антибіотиків корисних мікроорганізмів (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=39308>).

**Відкрито нове джерело нервових клітин у мозку.** Дослідницька група з Мюнхена зробила значний крок уперед у розумінні процесів регенерації в головному мозку. Дослідники виявили клітини-попередники, які можуть утворювати нові глутаматергічні нейрони після ушкодження кори головного мозку. Зовсім недавно вважалося, що нейрогенез неможливий у дорослому мозку. Потім дослідники відкрили області в передньому мозку людини, в яких нові нервові клітини утворюються впродовж усього життя – це, так звані, гамкергічні клітини. Крім цього дослідники з Мюнхена встановили, що в передньому мозку існують й інші нервові клітини, які регулярно діляться – так звані глутаматергічні нервові клітини. Дослідники стовбурних клітин можуть довести це за допомогою конкретного фактору транскрипції: Tbr2 є тільки в клітках-попередниках глутаматергічних нервових клітин. Ці клітини мігрують у сусідні ділянки ушкодження тканин головного мозку й утворюють зрілі нейрони (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=39128>).

**Виявлені антитіла, що ліквідують рак простати.** Американські дослідники виявили антитіло, яке полює за клітинами раку передміхурової залози й знищує їх навіть на пізній стадії. Антитіло F77 при цьому менш охоче зв'язувалося з «нормальними» тканинами й клітинами, а також з пухлинами в інших ділянках організму (перевірено на товстій кишці, нирках, шії, підшлунковій залозі, легенях, шкірі й шлунку). У 97% випадків антитіло вражало тканини з раковими клітинами й в 85% – метастази (<http://sohmet.ru/news/item/f00/s01/n0000157/index.shtml>).

**Екстракт вітаміну Е здатний убивати клітини ракових пухлин.** Уведення екстракту вітаміну Е в кровотік має дуже швидкий ефект: упродовж 24 годин ракова пухлина починає зменшуватися в розмірах, а через десять днів майже повністю зникає, стверджують британські вчені з університету Глазго. Щоб упевнитися в тому, що

екстракт досягне мети й потрапить саме в ракову пухлину, фахівці помістили вітамін у тисячі мікроскопічних кульок, зроблених з жиру, а жирові кульки покрили білком трансферином — основним переносником заліза в організмі. Ракові клітини мають потребу в залізі, тому на їх поверхні є велика кількість рецепторів, які зв'язують трансферин. Жирові кульки, начинені вітаміном Е і покриті трансферином, потрапляють усередину ракових клітин, жир розчиняється й вітамінний екстракт убиває пухлину. На даний момент дослідники встановили, що вітамін Е здатний знаходити й руйнувати пухлини при раку шкіри. Однак вони впевнено заявляють, що даний вид терапії буде придатний для боротьби й з іншими видами раку (<http://medinform.net/news/news16861.htm>).

**Розроблено безпечний метод визначення статі плоду на перших тижнях вагітності.** Однією з переваг нового методу є те, що стать дитини визначається за зразками крові батька й матері вже на п'ятому тижні вагітності. Учені з Нідерландів виділяли ДНК із крові вагітних, а потім аналізували її на наявність генів Y-хромосоми: SRV, який відповідає за розвиток сім'яників, і гена DYS-14, що визначає чоловічу стать дитини. Для встановлення жіночої статі плода виявляли в зразках материнської крові фрагменти ДНК, так звані ділянки генетичного поліморфізму. Новий метод дозволить уникнути ускладнень, які виникали при використанні традиційних способів визначення статі дитини (амніоцентезу й аналізу ворсин хоріону), вони є травматичними для матері, тому що вимагають пункції плодового міхура. Ученим удалося провести аналізи в 189 жінок, у всіх випадках результати досліджень виявилися вірними ([www.medportal.ru/mednovosti/news/2009/12/22/gender/](http://www.medportal.ru/mednovosti/news/2009/12/22/gender/)).

**Американські вчені вивели мишей з людською печінкою.** Захворювання печінки, зокрема інфекційні, особливо складно вивчати в лабораторних умовах, оскільки більшість вражаючих її інфекцій специфічні для людини, тобто ними неможливо заразити лабораторних тварин. Американським ученим удалося вивести мишей із печінкою, що складається з людських гепатоцитів. Щоб перевірити можливості такої моделі, дослідники ввели експериментальною тваринам віруси гепатитів В і С, до яких звичайні миші стійкі. Обидва віруси викликали захворювання в цих тварин. Більше того, лікування традиційними людськими препаратами виявилось в таких мишей ефективним, що підтверджує успіх експерименту (<http://medportal.ru/mednovosti/news/2010/02/25/liver/>).

**Регулярний прийом аспірину знижує ймовірність смерті від раку грудей.** Учені зі США з'ясували, що регулярне приймання аспірину поліпшує показники виживання в пацієнок із раком грудей. Дослідники виявили чітку залежність між частотою приймання аспірину й імовірністю смерті від раку, а також розвитку його рецидивів. При цьому виявлені співвідношення не залежали від стадії онкологічного захворювання (<http://medportal.ru/mednovosti/news/2010/02/17/aspirin/>).

**Виявлено генетичні причини заїкуватості.** Учені зі США вивчивши геном майже 400 пацієнтів, що страждали заїкуватістю, у десяти відсотків з них виявили мутації трьох генів. Ці гени регулюють роботу ферменту, який забезпечує переробку речовин, що надходять у клітину. Серед членів контрольної групи, що не страждали заїкуватістю, ці мутації не зустрічалися (<http://medportal.ru/mednovosti/news/2010/02/11/stuttergene/>).

**“Круглі” відмінники вчетверо частіше падають до психікарні.** Дослідники зі Швеції й Великобританії з'ясували, що учні, які одержували лише відмінні оцінки, страждають біполярним розладом значно частіше учнів із середньою успішністю. У ході дослідження вчені зрівняли дані про результати іспитів майже 714 тисяч шведських школярів зі статистикою госпіталізації із приводу зазначеного розладу (<http://medportal.ru/mednovosti/news/2010/02/03/abipolar/>).

**Учені виявили генетичні причини суїцидального поведіння.** Міжнародна група вчених з'ясувала, що суїцидальна поведінка зумовлена мутаціями гена, що кодує рецептор білка, який відповідає за розвиток і активність нервових клітин. За даними дослідження, носії трьох мутацій цього гена намагалися зробити самогубство в 4,5 рази частіше, ніж пацієнти, у геномі яких були нормальні варіанти цього гена (<http://medportal.ru/mednovosti/news/2010/02/02/suicidegen/>).

**Американські вчені змогли перетворити клітини шкіри в нейрони.** Учені зі США розробили методику, яка дозволяє перетворити клітини шкіри в нейрони, минаючи стадію стовбурових клітин. Дослідники виявили три гени, які потрібно замінити для того, щоб перетворення клітин відбулося. Для переносу генетичної інформації вчені використовували лентівірус. Протягом тижня після заміни генів клітин шкіри, взятих у мишей, 20 відсотків з них перетворилися на нейрони (<http://medportal.ru/mednovosti/news/2010/01/28/switch/>).

**Рак легнів будуть визначати за запахом.** Учені зі США у ході експериментів на мишах з'я-

сували, що кількість деяких речовин у сечі здорових і хворих раком тварин сильно відрізнялася. Оцінивши зміни хімічного складу сечі, учені змогли точно визначити наявність злужжених пухлин легенів у 47 з 50 обстежених мишей (<http://medportal.ru/mednovosti/news/2010/01/27/cansmell/>).

**Учені відкрили процес розмноження тромбоцитів.** Міжнародна група вчених з'ясувала, що тромбоцити здатні розмножуватися. Це відбувається шляхом подовження частин клітини й утворення ланцюжка, що нагадує намисто. Дослідники відзначили, що утворені в такий спосіб тромбоцити не відрізняються від своїх попередників. Крім того, учені спостерігали процес розмноження тромбоцитів у препаратах крові для переливання (<http://medportal.ru/mednovosti/news/2010/01/27/platelets/>).

**Виявлено молекулярний механізм розвитку раку при палінні.** Тайванські вчені виявили молекулярний механізм за яким тютюновий дим викликає виникнення й розвиток раку легенів. Виявилось, що канцерогенний нітрозамін, який міститься в тютюні, значно підвищує ступінь метилювання "протиракових" генів у легеневицх клітинах. Це інактивує ці гени і сприяє розвитку пухлини (<http://medportal.ru/mednovosti/news/2010/01/20/nnk/>).

**Хіміки навчилися робити штучні кістки з дерева.** З неорганічного мінералу гідроксиапатиту складаються 65-70% кісток людей і тварин. Італійським ученим з Інституту науки й технології керамічних матеріалів уперше вдалося одержати гідроксиапатит із дерева, щоб використовувати його для створення протезів кісток. Звичайно ж, дерево необхідно піддати серйозній обробці: процес складається з п'яти основних кроків. Спочатку вчені запускають піроліз, тобто термічне розкладання. Структури, що при цьому утворюються, піддають обвуглецюванню для одержання карбїду кальцію. Потім починається окисний процес перетворення карбїду кальцію в оксид кальцію. Пізніше отримують карбонат кальцію, а вже з нього – гідроксиапатит. Учені випробовують імплантати на вівцях (<http://sohmet.ru/news/item/f00/s01/n0000134/index.shtml>).

**Певні види стресу корисні для здоров'я.** Широко поширена думка, що стрес небезпечний для здоров'я. Але, як стверджують американські дослідники, короткострокові спалахи стресу, які швидко проходять, можуть мати зовсім протилежний ефект, стаючи свого роду загартуванням для організму людини, що згодом допомагає зберегти здоров'я й з меншими втратами виходити з важких життєвих ситуацій. Учені з Дослідницького центру штату Огайо провели дослід, у ході яких піддослідних мишей піддавали короткостроковому стресу. У результаті виявилось, що миші, які пережили короткостроковий стрес, були набагато менше піддані інфікуванню вірусом грипу. У цілому ряді інших досліджень був установлений зв'язок між короткостроковим стресом і зменшенням ризику розвитку різних захворювань, включаючи серцево-судинні й онкологічні захворювання (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=39133>).

**Жіноча самотність значно збільшує ризик розвитку раку грудей.** Даний висновок був зроблений в американському Університеті Чикаго на основі вивчення самок щурів, в яких розвилось у 84 рази більше пухлин, якщо вони утримувалися в клітці одні. Дані цього експерименту підтвердили більш ранні дослідження, котрі показали, що в півторарічних щурів, ізольованих від родичів, розвивалися пухлини на 30% частіше, ніж у щурів, які були поміщені разом з іншими гризунами (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=39095>).

**Чоловіки більше не потрібні - учені одержали сперму із пробірки.** Британські вчені заявили, що їм уперше вдалося одержати людську сперму з ембріональних стовбурових клітин. Вони виділили зародкові клітини, які містили парну хромосому XY (що вказує, на приналежність до чоловічої статі). Якийсь час клітини зберігалися в рідкому водні, після чого вони були нагріті до температури людського тіла й поміщені в спеціальний розчин, що дозволяє закінчити процес поділу (мейоз). У результаті був отриманий зрілий дорослий сперматозоїд, що одержав назву IVD - In-Vitro Derived sperm (сперма із пробірки) (<http://sohmet.ru/news/item/f00/s01/n0000130/index.shtml>).