

За редакцією С.Є. Дейнеки,
К.І. Яковець

Буковинський державний медичний
університет, м. Чернівці

INTERNET-НОВИНИ КЛІНІЧНОЇ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ. ЧАСТИНА XXXXII.

Учені навчилися редагувати геном людини. Учені винайшли особливу методику, завдяки якій стане можливо, як мінімум, революціонізувати підхід до лікування спадкових захворювань, а може бути, і назавжди перемогти їх. Методика дозволяє редагувати геном, змінюючи бажаним чином генетичний текст ДНК і не вносити при цьому ніяких небажаних мутацій. Генетики порівнюють її з редагуванням звичайного тексту, при якому в нього не вносяться орфографічні помилки. За допомогою цих напрацьованих методів можна не тільки виправляти генетичні недоліки в окремих людей, не тільки лікувати й попереджати спадкові хвороби, але й із самого початку, з ембріона, а то й сперматозоїда або яйцеклітини, редагувати геном майбутньої людини. Однак світові експерти попереджають, що перш, ніж починати використовувати нову методику на людях, потрібно остаточно довести її ефективність і відсутність фатальних побічних результатів (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56596>).

Розкрита таємниця синдрому раптової дитячої смерті. Синдром раптової дитячої смерті (SIDS) пов'язаний з уродженими нейрохімічними аномаліями в стовбурі головного мозку дитини. Прояви SIDS не залежать від того, наскільки безпечними були умови сну дитини, коли вона знемацька перестала дихати. До таких висновків прийшли дослідники-невропатологи з Бостонської дитячої лікарні. Учені проаналізували зразки тканин стовбура головного мозку 59 дітей, які раптово померли за невідомих обставин з 1997 по 2008 рік. У них знайдені в тканинах стовбура головного мозку одні й ті ж самі нейрохімічні аномалії, що суттєво відрізнялися від показників контрольної групи. Отримані результати підтверджують гіпотезу про те, що SIDS у першу чергу пов'язаний не з несприятливими зовнішніми умовами його сну, а з уродженими «слабкими місцями» у нервовій системі дитини, оскільки вроджені нейрохімічні порушення роблять дітей більш уразливими в ситуації загрози удушення, порушуючи нормальну реакцію мозку на недостатність кисню, що змушує здорову дитину за цих обставин прокинутися. Учені знайшли мето-

ди прижиттєвого виявлення цих нейрохімічних аномалій і способи їх терапії (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56616>).

Учені винайшли вакцину від серцевої недостатності. У США вчені розробили препарат і метод лікування серцевої недостатності за назвою SUMO-1, який базується на дослідженнях генної терапії. За допомогою незлоякісних вірусів учені вводять у серце ген за назвою SERCA2. Він змушує серце працювати сильніше й битися ритмічніше. А також змушує орган рости, у процесі чого тканини серця відновлюються, а надходження крові поживляється (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56656>).

Британські кардіологи розробили перший неінвазивний метод оцінки ризику розвитку гострої коронарної недостатності. Автори методу запропонували використовувати для виявлення й локалізації атеросклеротичних бляшок у коронарних артеріях комбінацію позитронно-емісійної й комп'ютерної томографії в комбінації із застосуванням двох радіоізотопних маркерів, що містять позитрон-випромінюючий нуклід фтор-18 - 18 F-фториду натрію (18F-naf) і 18 F-фтордезоксиглюкози (18F-FDG). Метод заснований на більш інтенсивному накопиченні радіоактивних препаратів у бляшках, що потім виявляється за допомогою сканування (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56597>).

Гриби викликають хворобу Паркінсона. Причиною розвитку захворювання можуть стати не самі гриби, а особлива сполука, яку вони виділяють – так званий 1-октен-3-ол, який широко відомо, як грибний алкоголь. Ця летка сполука вкрай токсична, і негативно впливає на вироблення гормону дофаміну, який є дуже важливим для підтримки нормального зв'язку між нейронами головного мозку. Нейродегенеративні захворювання, до яких зокрема належать хвороба Паркінсона, хвороба Альцгеймера й деменція (старече слабоумство), саме й починають розвиватися саме тоді, коли система взаємозв'язку між різними клітинами й відділами головного мозку починає слабшати, у результаті чого функціональні здатності мозку різко знижуються. Нове відкрит-

тя не означає, що людині потрібно міняти свій раціон харчування й виключати з нього гриби. Грибний алкоголь присутній головним чином у цвілевих грибах – тих, що люди не споживають в їжу, і тих, що й не виглядають, як гриби в традиційній розумінні людини. Вони можуть виростати в приміщеннях з високою вологістю. Також у даному процесі важлива наявність або відсутність певної генетичної схильності (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56680>).

Цинк може знищувати смертоносні бактерії. Австралійські вчені з'ясували, що цинк здатний змусити голодувати одну з найшкідливіших бактерій у світі - пневмокок, позбавивши цей мікроорганізм можливості споживати найважливіший для його дієти метал. Відомо, що для проникнення в організм бактерії необхідний марганець. У результаті аналізу експерти виявили, що цинк впливає на транспортний білок (PsaBCA) пневмококів і заважає їм поглинати марганець. Отримані результати дозволять розробити нові лікарські засоби, націлені саме на блокування життєво важливих транспортних білків (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56657>).

Антипаразитарний препарат виявився здатним «виключати» рак. Американські вчені виявили, що клас ліків, які використовувалися для лікування таких паразитарних інфекцій, як малярія, може допомогти в терапії раку й захворювань, пов'язаних з порушеннями в роботі імунної системи. Невеликі видозміни в структурі фурамідину приводять до появи в цієї молекули здатності впливати на специфічні білки, що включають і виключають експресію генів, які беруть участь у регуляції кровотворення. Ці білки, названі факторами транскрипції, регулюють експресію даних генів складним і точно скоординованим чином, що робить їх привабливою мішенню для лікарських засобів, однак розробити препарат, що впливає конкретно на ці білки, раніше виявлялося досить важким завданням. Установлено, що антипаразитарні препарати можуть бути використані як ефективний засіб для впливу на транскрипційні білки. Приміром, похідна фурамідину здатна впливати на фактор транскрипції PU.1 із родини ETS-білків, що відіграють важливу роль у функціонуванні імунної системи людини й розвитку різних онкологічних захворювань (наприклад, лейкемії), розсіяного склерозу й цукрового діабету (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56655>).

Бактеріальну стійкість перемагає антибіотик ADEP. Частина клітин шкідливих бактерій здатна впадати у своєрідну сплячку на час проведення протибактеріальної терапії. А оскільки, звичайно, антибіотики діють тільки на клітини,

що активно діляться, їх ефективність обмежена. Фахівці представили метод, що долає дану бактеріальну стійкість. Вони сфокусували свою увагу на антибіотиках групи ADEP, або ацилдепсипептидах. Вони були виділені з бактерії *Streptomyces hawaiiensis*. У ході наукової роботи було отримано сполуку, що змушує протеазу в клітинах бактерії, яка звичайно розщеплює дефектні білки, розщеплювати також нібито правильні молекули. Експеримент довів: з 1700 видів бактеріальних білків протеаза, пов'язана з ADEP, розщеплювала 400. Антибіотик, за словами вчених, змушував бактерії пожирати себе. Важливо, що в сплячих клітинах модифікована протеаза працювала настільки ж ефективно, як і в активних клітинах (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56652>).

Бобові можуть відновлювати кишкову мікрофлору. Учені виявили, що вживання їжі, багаті фітоестрогенами, сприяє збільшенню кількості корисних бактерій у складі мікрофлори кишечника, тоді як харчування без вмісту фітоестрогенів пов'язане з підвищенням чисельності патогенних і умовно патогенних мікроорганізмів, що викликають різні кишкові інфекції. Фітоестрогени у великій кількості містяться в бобових культурах - сої, квасолі, горосі, нуті. Отримані дані можуть допомогти в розробці нових пробіотиків, пребіотиків, а також харчових і фармацевтичних стратегій, спрямованих на поліпшення загального стану здоров'я шляхом стимулювання життєдіяльності корисної кишкової мікрофлори (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56595>).

Важка депресія прискорює процеси старіння. Попередні дослідження на аналогічну тему встановили, що важка депресія збільшує ймовірність розвитку захворювань серцево-судинної системи, діабету й ожиріння. Багато вчених вважають, що ймовірність виникнення всіх зазначених проблем саме й з'являється через те, що погіршення психічного здоров'я стимулює прискорене біологічне старіння тіла. Щоб вивчити взаємозв'язок між старінням і важкою депресією вчені вимірювали довжину теломер клітин випробуваних. Теломери являють собою закінчення хромосоми, яке руйнується з віком. Уважається, що за теломерами можна досить точно визначити біологічний вік людини. Результати дослідження продемонстрували, що люди, що страждають від депресії, або, що страждали від неї протягом свого життя, мали більш короткі теломери, у порівнянні з тими, хто ніколи не зустрічався з такого роду проблемою. Таким чином, їх біологічний вік найчастіше був вищий, ніж їх реальний вік. При цьому, чим тяжчою була депресія, і чим більша її тяжкість, тим коротшими були теломери – таким

чином, на думку фахівців між цими явищами існує прямо-пропорційний зв'язок (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56681>).

Астма впливає на зачаття дитини. Жінкам, що страждають на астму, може знадобитися більше часу для того, щоб завагітніти. Це встановили вчені з Данії, провівши дослідження, в яких взяли участь 15 тисяч сестер-близнюків, які відповідали на запитання анкети щодо наявності астми й фертильності, а також про те, чи тривали їх спроби завагітніти довше року й скільки, у підсумку, у них дітей. Жінок з астмою, які намагалися завагітніти тривалий час, було відчутно більше, ніж тих, хто не мав такого діагнозу: 27% проти 21,6%. Причому, ризик проблем із зачаттям зростав, якщо жінка ніяк не лікувала астму: 30,5% проти 23,8% у групі, що проходили лікування. Крім того, жінкам з астмою сутужніше всього завагітніти у віці після 30 років - 32,2% проти 24,9% у віці до 30 років (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56659>).

Стрес матері передається дитині. Наслідки стресу, перенесеного жінкою ще в дитинстві без змін у її ДНК, можуть позначитися на її дітях. Учені відзначають, оскільки багато психічних захворювань пов'язані зі стресом, більш глибоке розуміння механізмів, що лежать в їхній основі, дозволить розробити нові методи лікування й діагностики (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56552>).

Вакцина проти грипу знижує ризик серцевого нападу. Імунізація проти грипу знижує ризик серцевого нападу на 55%. Пацієнти, які одержали вакцини проти грипу, рідше скаржилися на серцеву недостатність і рідше госпіталізувалися, ніж інші. Особливо сильний ефект вакцинації спостерігається серед пацієнтів з гострим коронарним синдромом. Після вакцинації тільки 95 (2,9%) пацієнтів з 3238 перенесли серцевий на-

пад, у порівнянні з 151 (4,7%) з 3231 пацієнтом контрольної групи (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56385>).

У ДНК людини виявлений механізм біологічного годинника. Багато здорових клітин розвиваються й старіють із такою ж швидкістю, як і весь організм у цілому. Проте, деякі з них старіють повільніше або ж, навпаки, швидше. Ці відхилення бувають досить серйозними, тому що в деяких випадках нездорові органи виявлялися на кілька десятків років старшим, ніж сам організм й інші здорові його клітини. Зокрема, тести на здорові тканини серця показали, що його біологічний вік виявився в середньому на дев'ять років молодшим, ніж передбачалося. А от жіночі тканини молочної залози старіють на 2 роки раніше інших частин тіла. Особливо збільшують темп старіння тканин ракові клітини, прискорюючи їх розвиток у середньому на 36 років. Біологічний вік деяких ракових клітин мозку в дітей склав більше 80 років (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56366>).

Велика кількість друзів збільшує мозок людини. Соціально орієнтовані люди мають великий мозок, установили вчені Оксфордського університету. Якщо в людини багато друзів, у неї збільшено шість зон мозку, які при цьому добре взаємно пов'язані. З'ясувалося, що "соціальна зона" розташовувалася в передній частині поясно-ї звивини, яка допомагає відслідковувати, чим займаються інші люди. Зв'язки між цією областю й областю, що використовується для розуміння того, що почувають інші, були сильнішими в соціально орієнтованих людей. Імовірно, вони частіше користуються відповідними зонами мозку, а це провокує їх ріст (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=56677>).