

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

Вищий державний навчальний заклад
України "Буковинський державний
медичний університет", м. Чернівці

INTERNET-НОВИНИ КЛІНІЧНОЇ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ. ЧАСТИНА LI

Науковці здійснили прорив у дослідженні імунітету. Команда науковців з Університету Макмастера в Канаді знайшла головний компонент, який допомагає імунній системі людини впоратися з вірусними інфекціями. При цій інфекції захисним системам організму допомагає білок S6K1. Як виявилось, його ключові функції пов'язані з такими процесами, як прискорення синтезу білка в рибосомах, а також поділ клітин. Білок S6K1 бере участь у виробництві регуляторного фактора інтерферону 3 (IRF3). Дослідники повідомляють, що S6K1 - це саме та відсутня ланка в розумінні того, як інфекції активують фактори IRF. Це молекули, що запускають синтез інтерферонів (саме вони роблять клітини стійкими до вірусів). Фахівці виявили, що S6K1 відіграє важливу роль у забезпеченні імунітету не тільки проти вірусів, але і ракових клітин. За словами дослідників, регуляція активності білка дозволить у майбутньому створювати вакцини, які будуть набагато ефективнішими за сучасні (<http://bublbe.com/ua/suspilstvo/24875-naukovtsi-zrobyly-proryv-u-doslidzhenni-imunitetu>).

Усього один укол вилікував мишей від діабету. Дослідникам з Університету Вашингтона вдалося вилікувати мишей і щурів від діабету 2 типу, зробивши їм ін'єкції фактора росту фібробластів 1 (FGF1). Білок, який здатний знижувати рівень цукру в крові, вводився в головний мозок гризунів - через 17 тижнів після уколу у тварин були відсутні будь-які ознаки захворювання. Раніше дослідники вже показали, що FGF1 ефективно знижував концентрацію глюкози в крові, проте до цього часу в головний мозок білок не вводився. Після введення FGF1 гризунам у головному мозку спостерігалось збільшення рівня експресії нейрозахисних білків і посилення зв'язків у гіпоталамусі, що дозволяло регулювати апетит та обмін речовин. Рівень глюкози після прийняття їжі швидше відновлювався. Учені повторили експеримент на щурах, а також на іншій групі мишей з діабетом 2 типу - отримані результати виявилися подібними. Втім, про те, що діабет 2 типу в людей почнуть лікувати за допомогою ін'єкцій FGF1 у головний мозок, говорити поки передчасно. Однак отримані авторами дані можуть бути використані для розробки нових підходів до лікування та появи лікарських препаратів нового покоління (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=68556>).

<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=68556>).

Гени, пов'язані зі стресом і настроєм, впливають на тривалість життя. Співробітники Університету Індіани виявили: деякі гени, що беруть участь у процесах розвитку розладів настрою і стресових розладів, також мають відношення до тривалості життя. Найтісніше описаним явищем був пов'язаний один з цих генів - ANK3. За словами вчених, рівень експресії вищезазначених генів із віком змінювався. І у людей, які страждають від важких стресових розладів і (або) розладів настрою, відзначалися зміни в рівнях експресії, що призводять до передчасного старіння і ранньої смерті. Дослідники припускають: виявлені ними гени в майбутньому можуть стати мішенями для ліків (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=68539>).

Новий пристрій швидко виявить віруси. Техаські дослідники запропонували спосіб швидкого виявлення вірусів у сечі. Вони стверджують, що методика підходить для виявлення будь-якого вірусу, включаючи небезпечний вірус імунодефіциту людини і вірус Зіка, який продовжує поширюватися по всьому світу. Учені створили електрохімічний сенсор, обладнаний ультратонким електродом, товщина якого менше людської клітини. Датчик поміщається в зразок сечі пацієнта, що аналізується, після чого в зразок додаються ферменти і антитіла, здатні зв'язуватися з вірусною частинкою. Це призводить до утворення комплексу, присутність якого і може бути виявлено за допомогою сенсора. Розробники вже протестували новий пристрій, виявивши з його допомогою цитомегаловірус. Електрохімічний сенсор дозволяє виявляти різні віруси швидко і точно. Важливо і те, що він здатний виявити інфекцію на ранніх стадіях, коли концентрація вірусу мала. Використання нового підходу допоможе звести до мінімуму число помилковонегативних результатів, вважають розробники. Вони пояснили, що існуючі тепер методики виявлення вірусів ефективно працюють при більш високих концентраціях або вимагають більш якісної підготовки аналізованих зразків. Втім, про початок клінічного використання нового пристрою говорити поки передчасно. Систему необхідно вдосконалити, зробивши електроди більш стабільними (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=68535>).

50% чоловіків інфіковані вірусом папіло-

ми людини. Експерти говорять про необхідність вакцинувати чоловіків проти вірусу папіломи людини (ВПЛ) після того, як виявилось, що половина чоловіків є переносниками цієї інфекції. А як відомо, деякі штами вірусу папіломи людини (ВПЛ) викликають рак шийки матки у жінок, а також пов'язані зі збільшенням темпів розвитку раку ротової порожнини. Також було виявлено, що щорічно 6% чоловіків у загальній чисельності населення отримує ВПЛ типу 16, який сприяє переродженню клітин у ракові. Дослідження, які проводили вчені в онкологічному центрі і Науково-дослідному інституті в штаті Флорида, спонукали британських експертів закликати планово вакцинувати хлопчиків, щоб зупинити поширення вірусу і запобігти утворенню статевих бородавок і розвитку раку анального каналу, які також, як вважається, викликані ВПЛ (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=67556>).

Запропоновано новий засіб для боротьби із золотистим стафілококом. Використання препарату разом з антибіотиками робить лікування більш ефективним. Ефективність такої комбінації вже була перевірена на мишах. Нові ліки блокують синтез бактеріями тейхоевої кислоти, яка є важливим компонентом клітинних стінок. Порушення цілісності клітинних бактеріальних стінок робить мікроорганізми менш стійкими до дії антибіотиків. Дослідники з'ясували, що пригнічувати роботу ферментів, які беруть участь у синтезі тейхоевої кислоти, можуть тароцин А і тароцин В. Одночасне введення тароцинів і антибіотиків мишам, зараженим метицилін-резистентним стафілококом, допомогло впоратися з захворюванням. Кожен з компонентів окремо виявився неефективним. Вважають, що препарат виявиться ефективним при лікуванні інфекцій, викликаних метицилін-резистентним золотистим стафілококом у людей. Крім того, тароцини можна буде використовувати в комбінації з різними антибіотиками, щоб впоратися і з іншими бактеріальними штамми (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=67446>).

Німецьким ученим вдалося знищити ВІЛ. Вірусологам з Німеччини вдалося розробити новий препарат для боротьби з вірусом імунодефіциту людини. Препарат отримав назву Врес 1 і був спочатку протестований поза живих організмами. Потім експерти заразили лабораторних мишей ВІЛ і повністю вилікували їх за допомогою нового лікарського засобу. Смертельна недуга не діагностована в гризунів після експерименту. Однак, поки невідомо, як Врес 1 впливатиме на людський організм. У майбутньому вчені мають намір провести клінічне дослідження, що

може стати, при позитивних результатах, справжнім проривом у медицині (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=67334>).

Знайдено білок, що запобігає повторним викидням. Білок Syncytin-1 з'явився в організмі наших предків 25 мільйонів років тому в результаті вірусної інфекції. Нове дослідження показало: він починає вироблятися на поверхні ембріона ще до того, як той прикріплюється до матки. Так, ймовірно, Syncytin-1 відіграє важливу роль у процесі імплантації та формування плаценти. Відкриття вчених із Університету Шеффілда допоможе знизити ризик різних ускладнень у процесі вагітності, таких як повторні викидні, синдром затримки росту плода і преєклампсія. Надалі дослідники планують з'ясувати, як рівень Syncytin-1 на поверхні ембріона до імплантації впливає на результат вагітності в жінок, які проходять процедуру ЕКЗ (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=68428>).

Новий метод дозволить "сфотографувати" активність усього мозку. Його розробили вчені з Рокфеллерівського університету. Використовуючи нову техніку, вони можуть відобразити всі активні нейрони в головному мозку в певний момент часу. Метод уже протестували на мишах. У мозку мишей десятки мільйонів нервових клітин. На одному знімку видно активність приблизно одного мільйона нейронів. Новий метод не дає можливості спостерігати за активністю мозку в режимі реального часу. Однак кілька знімків при необхідності можна порівняти. Фахівці пропонують використовувати даний метод для оцінки змін у мозковій активності, наприклад, у разі хвороби або під час прийому ліків. Вчені сподіваються, що нова техніка допоможе дізнатися більше про роботу мозку (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=68615>).

Учені розробили новий метод діагностики інфекції у недоношених дітей. Учені з Університету Кобе взяли тисячу двісті шістдесят сім зразків крові 283 новонароджених. Біомаркером бактеріальної інфекції є прокальцитонін (ПКТ). Дослідники помітили: рівень ПКТ у доношених дітей збільшувався через день після народження, досягаючи нормального для дорослих рівня (0,1 нг/мл) протягом п'яти днів. А в немовлят, народжених передчасно, ці показники нормалізувалися тільки через дев'ять днів після народження. На підставі отриманих результатів учені створили новий метод. Він забезпечує ранню діагностику бактеріальної інфекції та поліпшує прогноз. До речі, співробітники Університету Айови недавно проаналізували дані близько 300000 дітей. Вони виявили: за допомогою метаболічного профілю, отриманого в ході обстеження новона-

родженого, можна визначити, народилася дитина в строк чи передчасно (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=67857>).

Мікрофлора кишечника визначає зростання дитини. У деяких дітей спостерігається відставання в рості. І, мабуть, усьому виною порушення кишкової мікрофлори - висновок експертів із Франції, Фінляндії, США, Саудівської Аравії і Росії. У ході дослідження в дітей 6-18 місяців вивчали склад кишкової мікрофлори. Дітей розбили на дві групи - діти з нормальним розвитком і діти з відставанням у рості. Далі підключалися дані про мікрофлору. Виявилось, саме в другій групі частіше траплялися не особливо різноманітні і розвинені мікрофлора кишечника. У цілому мікрофлора, її вік, не відповідала біологічному віку дитини (були значно молодші). Це ж показали експерименти з мишами. Штучна зміна мікрофлори призводила до затримки росту мишей. Учені продовжили експеримент і почали запускати зворотний процес. За допомогою ін'єкції вони ввели в організм відсутні бактерії. У результаті ріст у мишей прийшов до норми. За словами вчених, мікрофлора кишечника впливає не тільки на гормон росту, а й на загальний гормональний фон дитини (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=67290>).

Тепер мультирезистентний туберкульоз лікуватимуть по-новому і набагато швидше. ВООЗ рекомендує скоротити тривалість лікування приблизно до дев'яти місяців. До недавнього часу на це йшло два роки і багато пацієнтів не могли протриматися так довго. Більш того, стандартна терапія передбачає використання безлічі таблеток і щоденні ін'єкції. А поширений побічний ефект лікування - глухота. Притому показники лікування досить низькі - 50%. Люди кидають курс, і в підсумку стійкість туберкульозу лише зростає. ВООЗ закликає проводити швидко діагностику туберкульозу. В ідеалі потрібний тест,

який показує результат протягом двох днів. Зараз на це йде цілих три місяці. Такі жорсткі заходи потрібні через зростання числа випадків стійкого туберкульозу. Приблизно 5% випадків на даний момент пов'язані зі стійкістю до двох найефективніших препаратів. Нову терапію тестували "Лікарі без кордонів" і Міжнародний союз проти туберкульозу та хвороб легенів. Випробування проходили в Бангладеші й дев'яти африканських країнах. Відомо, що нова терапія включає різні дози препаратів, які використовувалися раніше для лікування прокази (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=68368>).

Вчені розробили новий тест для діагностики туберкульозу. Ученими з Стенфордського університету розроблений простий тест на основі аналізу крові, який допоможе діагностувати активний туберкульоз. Тепер для виявлення захворювання використовують внутрішньошкірні діагностичні проби, аналіз харкотиння або ж квантифероновий тест, у ході якого можна визначити концентрацію гамма-інтерферону в крові. Жоден з цих методів не дозволяє відрізнити активну форму туберкульозу від латентної. Дослідники розробили новий спосіб, за допомогою якого швидко і точно можна виявити активну форму туберкульозу. Він заснований на відмінностях в експресії генів, які можна виявити за допомогою тесту. Ученим вдалося ідентифікувати три гени, експресія яких змінюється при розвитку активної форми захворювання. Автори стверджують, що тест допомагає поставити діагноз навіть пацієнтам, які страждають на ВІЛ-інфекцію. Крім того, результат аналізу не буде позитивним у тому випадку, якщо людина була вакцинована від туберкульозу або ж страждає латентною формою захворювання. Учені сподіваються, що незабаром тест почне широко використовуватися в клінічній практиці (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=67265>).