

*За редакцією С.Є. Дейнеки,
К.І. Яковець, В.Й. Свіжака*

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

ІНТЕРНЕТ-НОВИНИ КЛІНІЧНОЇ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ. ЧАСТИНА LII

Вирощено функціонуючу печінку зі стовбурих клітин. Створений таким чином орган містить усі компоненти, які присутні в справжній печінці - клітини різних типів, жовчні протоки і кровоносні судини. Вчені пересадили створений ними орган мишам і змогли показати, що печінка функціонує. У сироватці крові мишей був виявлений людський альбумін, який синтезується клітинами печінки. У тварин з печінковою недостатністю штучно вирощена печінка виконувала ряд функцій, а гепатоцити мали здатність до проліферації. Вирощування функціонуючої печінки - важлива подія для трансплантології, так як використання штучно створених органів допоможе тим, хто очікує трансплантації печінки, так як страждає печінковою недостатністю або іншими захворюваннями. Люди повинні чекати необхідний орган протягом довгого часу, а після пересадки впродовж усього життя приймати імуносупресанти, щоб запобігти відторгненню печінки. Інший підхід - пересадка клітин печінки, ефект від якої зберігається приблизно на рік. Це тимчасовий варіант, після чого хворим все одно потрібна пересадка печінки. Однак, говорити про те, що вирощену в лабораторних умовах печінку буде пересаджено людям, передчасно (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=69705>).

Вакцину проти вірусу Зіка випробували на мавпах і готуються випробувати на людях. Вчені з Університету Піттсбурга повідомили про успішні випробування ДНК-вакцини, що захищає від вірусу Зіка. Після введення вакцини в організмі починають формуватися вірусоподібні частки, подібні з вірусними частинками, що утворюються при повноцінному зараженні вірусом Зіка. Це призводить до розвитку імунної відповіді, синтезу антитіл, здатних захистити від вірусу. Розробники відзначили, що подібна технологія була використана при розробці ДНК-вакцини проти вірусу лихоманки Західного Нілу. У ході випробувань вакцини шести тваринам вводилася одна доза, а 18 мавпам ввели дві дози вакцини. Одна доза сприяла формуванню антитіл, але не запобігала розвитку інфекції. Подвійна ж доза змогла захистити 17 з 18 тварин. Дослідники готові приступити до клінічних випробувань вакцини на людях і сподіваються, що вона виявиться безпечною для людей та допоможе захистити від небезпечного вірусу. Автори припускають, що

робити щеплення такою вакциною зможуть і вагітним жінкам - це допоможе знизити ризик розвитку вроджених дефектів розвитку (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=70012>).

Куріння впливає на роботу семи тисяч генів. Учені продовжують виявляти все нові і нові негативні наслідки цієї шкідливої звички. Учені з Національного інституту гігієни навколишнього середовища США з'ясували, що куріння викликає зміни в роботі більш ніж у 7000 генів. Це приблизно третина від усіх відомих у даний час генів. Йдеться про метилювання ДНК - модифікацію, яка викликає зміни рівня експресії генів. Такі зміни називаються епігенетичними і впливають на активність генів, посилюючи роботу одних і пригнічуючи інші. Багато з таких змін і стають причиною виникнення захворювань, пов'язаних з курінням. Автори вивчили дані про аналізи зразків крові, взятих майже в 16 тисяч осіб, які брали участь у 16 різних дослідженнях. Вони виявили, що деякі зміни зникали через п'ять років після припинення куріння, проте частина з них залишалася в геномі навіть через 30 років після того, як люди кидали курити. Це означає, що ризик виникнення багатьох захворювань зберігається навіть у тому випадку, якщо людина припиняла палити (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=69983>).

Одні ліки впораються з Ебола і раком. Учені з Медичної школи при Університеті Вірджинії виявили ключовий фактор, який грає важливу роль як у розвитку раку, так і в процесі зараження лихоманкою Ебола. Йдеться про комплекс HOPS, що складається з шести молекул. Він був відкритий близько 30 років тому, але його роль у клітинах не була вивчена до кінця. Зараз же стало відомо, що присутність HOPS необхідна для зростання і виживання ракових клітин. Дослідники з'ясували, що HOPS важливий для роботи лізосом, які працюють у пухлинних клітинах особливо інтенсивно. Автори припустили, що препарати спрямованої дії, що впливають безпосередньо на HOPS, допоможуть зупинити прогресування пухлинного процесу, зробити ракові клітини більш уразливими до дії протиракових ліків. Також було показано, що комплекс HOPS необхідний для інфікування клітин вірусом лихоманки Ебола. Ліки, що діють на комплекс, допоможуть впоратися не тільки з раком, але і з вірусом Ебола, вважають

вчені. Вони підкреслюють, що зараз не існує ефективних противірусних препаратів, здатних боротися з Ебола. Ліки, атакуючі NIPS, які ще належить створити, можуть стати одним з перших таких засобів (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=69973>).

Країни ООН підписали декларацію по боротьбі з супербактеріями. Згідно з документом країни зобов'язалися позбавити світ від бактерій стійких до ліків. Лікарі назвали декларацію справжнім проривом. За словами експертів, якщо країнам вдасться дотримуватися декларованих планів, у світі буде щорічно вмирати на 700 тисяч людей менше. Новий документ є всього четвертою угодою в історії ООН, яка стосується теми здоров'я. До цього в 2001 році було підписано декларацію по боротьбі з ВІЛ, з незаразними захворюваннями в 2011 році та з вірусом Ебола - у 2013 році. У кожній країні-члена ООН є два роки на те, щоб представити план по боротьбі з супербактеріями. Згідно з документом, країни повинні виділяти фінанси на створення нових антибіотиків і працювати над поліпшенням діагностики, а також навчати медичний персонал і громадськість способам боротьби зі стійкими бактеріями (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=69948>).

Пил у квартирі викликає рак, безпліддя та астму. Група американських вчених довела, що домашній пил містить небезпечні хімікати, які в кінцевому результаті можуть стати причиною раку, безпліддя і астми. Шкідливі речовини потрапляють у повітря з споживчих продуктів і осідають разом з пилом, при цьому особливої небезпеки піддаються діти, які повзають і грають на підлозі. Учені, провівши експерименти і дослідження виявили 45 потенційно небезпечних речовин, з якими люди стикаються щодня. Такі речовини містяться в засобах гігієни та догляду, миючих засобах, будівельних матеріалах і меблях. Результати дослідження показали, що десять шкідливих сполук можна знайти в 90% зразків пилу. Наприклад, фталати містяться в косметиці, іграшках і підлогових покриттях. Вони можуть впливати на гормональний баланс і викликати в дітей проблеми з диханням. Феноли застосовуються при виробництві миючих засобів. Деякі речовини, що містяться в мобільних телефонах, коробках від піци і водонепроникних матеріалах, можуть бути причиною порушень у роботі імунної, травної та ендокринної систем (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=69877>).

Шестиразове харчування допомагає вберегтися від ожиріння, діабету і атеросклерозу. Люди, які роблять довгі перерви в їжі, з'ї-

дають великі порції - і це погано впливає на обмінні процеси. Як показали дослідження вчених університету Джонса Хопкінса в США, шестиразове харчування знижує ризик смертності більш ніж на 30%. Протягом 14 років вчені спостерігали за здоров'ям і харчуванням 7 тис. американців. За час проведення дослідження 1280 учасників померли, приблизно половина з них від серцево-судинних захворювань. Проаналізувавши дані про харчування учасників, дослідники з'ясували, що шанси померти на 32% більше в тих людей одного і того ж віку, які їдять 3-4 рази на день, ніж у тих, хто дотримується шестиразової схеми харчування. Незважаючи на те, що люди, які їдять частіше та споживають більше калорій, їх організм більш рівномірно і ефективно переробляє їх. Поїдання ж великих порцій зі значними перервами в часі утрудняє обмінні процеси, що сприяє ожирінню і діабету, і як наслідок, підвищення ймовірності виникнення серцево-судинних захворювань і смерті від них. Крім того, з'ясувалося, що люди, які харчуються частіше, споживають у цілому більше корисних продуктів, овочів і фруктів (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=69974>).

У передчасних пологах може бути винен стрептокок. Стрептококи групи В зустрічаються в піхві або прямій кишці 20-30% жінок. Найчастіше це не призводить до будь-яких проблем, проте в деяких випадках стрептокок може викликати передчасні пологи й інші ускладнення вагітності. Дослідницька група з Індійського технологічного інституту з'ясувала, що бактерії здатні утворювати крихітні везикули, що зв'язуються з мембранами. Усередині везикул перебували бактеріальні токсини й інші чинники, необхідні для розмноження стрептококів - всього 8 різних білків. Яким чином вони утворюються поки неясно, але вже зрозуміло, що вони можуть переміщатися в матку з вагіни, викликаючи там запалення і заважаючи нормальному перебігу вагітності та розвитку плода. В експериментах на мишах було показано, що ін'єкція везикул в амніотичний мішок вагітних самок мишей викликала передчасні пологи і мертвородження. У 60% випадків пологи відбувалися передчасно. У контрольній групі мишей, яким робили ін'єкції фізрозчину, передчасні пологи траплялися лише в 10% самок. Вчені припускають, що саме такі везикули можуть бути причиною виникнення хоріоамніоніту невідомого генезу. Справитися з везикулами за допомогою антибіотиків неможливо, зазначають вони, тому необхідно зайнятися розробкою нового препарату, що запобігає їх утворенню (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=69728>).

Камені в жовчному провокують розвиток захворювань серця. Учені університету Тулейн у Новому Орлеані виявили тісний взаємозв'язок захворювань жовчного міхура та порушень роботи серця. Вони провели мета-аналіз, в якому брало участь 840 тисяч людей. У 50 тисяч пацієнтів клінік в історії хвороби відзначена ішемічна хвороба серця. Результати показали, що ризик розвитку ІХС у хворих на захворювання жовчного міхура вище на 23% порівняно з тими, хто не має в анамнезі жовчнокам'яної хвороби. Це показує, що порушення роботи органів травлення - вагома підстава для перевірки серцевого м'яза. Другий аналіз, в якому враховані дані 260 тисяч пацієнтів, підтвердив сформовану раніше гіпотезу. Вчені відзначають, що люди з жовчнокам'яною хворобою, що не страждають на ожиріння, високим тиском і діабетом, також мають підвищену ймовірність розвитку ІХС. Маючи камені в жовчному міхурі, людина автоматично потрапляє в групу людей, для яких висока небезпека ураження серця. Висунуті теорії припускають, що камені впливають на секрецію жовчної кислоти, яка відіграє ключову роль у формуванні кишкової мікрофлори. У медицині вже були проведені експерименти, які довели, що мікрофлора кишечника безпосередньо впливає на розвиток серцево-судинних захворювань (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=69506>).

Невідомий раніше збудник небезпечного захворювання виявлено в Африці. В Африці виявили мікроорганізм, який викликає захворювання, подібне з сибіркою. Небезпечна бактерія може інфікувати як домашніх, так і диких тварин. Збудником сибірки є *Bacillus anthracis*. Інший представник роду *Bacillus*, мікроорганізм *Bacillus cereus*, спороутворюючий ґрунтовий організм, зустрічається практично повсюдно, до останнього часу вважався нешкідливим. Однак один із штамів, виявлений в Африці, є серйозною небезпечкою. Він був присутній у зразках, взятих у різних тварин з Конго, Камеруну, Центральноафриканської республіки і Кот-д'Івуару. Шимпанзе, горили, слон і кози були хворі або мертві. Новий штам

отримав назву *B. cereus* biovar *anthracis* i, за словами вчених, мікроорганізм має властивості, характерні як для виду *B. anthracis*, так і для виду *B. cereus*. Так, у ньому були присутні відповідальні за токсичність збудника сибірки плазмиди рХО1 і рХО2. Учені припускають, що обидва штами придбали ці плазмиди незалежно. Дослідники впевнені, що виявлений ними мікроорганізм досить широко поширений і зустрічається на всьому африканському континенті. Те, що він був знайдений у горил і шимпанзе, свідчить про те, що він може становити потенційну небезпеку і для людей (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=69820>).

Знайдено непереборні для дітей наслідки кесаревого розтину. Як стверджують американські вчені, у народжених у такий спосіб дітей на 15% підвищено шанс страждати від ожиріння в дорослому житті. Це пов'язано, у першу чергу, з тим, що під час стандартних вагінальних пологів дитина отримує мінімально необхідний набір бактерій, які, оселившись у її кишечнику, починають впливати на її обмін речовин. У дітей, народжених за допомогою кесаревого розтину, менш різноманітна мікрофлора кишечника. Простіше кажучи, у них уповільнений метаболізм. Раніше вчені теж знаходили подібний зв'язок, але списували це на вагу і стан здоров'я матері. Учені ж досліджували дані 22068 чоловік, народжених від 15271 матерів, і прийшли до висновку, що схильність до повноти пов'язана не стільки з вагою матері, ускладненнями під час вагітності або підвищеним кров'яним тиском, скільки з процедурою кесаревого розтину. Це найбільш очевидно при порівнянні характеристик родичів - братів і сестер, народжених від однієї матері, але різними способами. Порівняння показало, що діти, народжені за допомогою кесаревого розтину, на 64% частіше страждають від ожиріння, ніж їх брати або сестри, які з'явилися на світ шляхом вагінальних пологів. При цьому, само-собою, і раціон, і спадковість у них були однакові. У середньому кесарів розтин збільшує індекс маси тіла людини старше 20 на 0,3 (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=69794>).