

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
HIGHER STATE EDUCATIONAL ESTABLISHMENT OF UKRAINE
"BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY"

Індексований у міжнародних наукометричних базах:

Academy (Google Scholar)
Ukrainian Research & Academy Network
(URAN)
Academic Resource Index Research Bib

Index Copernicus International
Scientific Indexing Services
Включений до Ulrichsweb™ Global Serials
Directory

**KLINICHNA TA
EKSPERIMENTAL'NA
PATOLOGIYA**

**CLINICAL & EXPERIMENTAL
PATHOLOGY**

На всі статті, опубліковані в журналі «Клінічна та експериментальна патологія»,
встановлюються цифрові ідентифікатори DOI

Т. XVIII, №2 (68), 2019

**Щоквартальний український
науково-медичний журнал.
Заснований у квітні 2002 року**

**Свідоцтво про державну реєстрацію
Серія КВ №6032 від 05.04.2002 р.**

Засновник і видавець: Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Головний редактор

С. С. Ткачук

Перший заступник головного редактора

В. Ф. Мислицький

Відповідальні секретарі:

С. Є. Дейнека

О. С. Хухліна

Секретар

Г. М. Лапа

Наукові редактори випуску:

д. мед. н., проф. Власик Л.І.

д. мед. н., проф. Колоскова О.К.

д. мед. н., проф. Полянський І.Ю.

Редакційна колегія:

Булик Р. Є.

Денисенко О. І.

Ілашук Т.О.

Коновчук В. М.

Федів О. І.

Полянський І. Ю.

Сорокман Т. В.

Адреса редакції: 58002, Чернівці, пл. Театральна, 2, видавничий відділ БДМУ.

Тел./факс: (0372) 553754. **Е-mail** myslytsky@gmail.com vfmyslickij@bsmu.edu.ua

Повнотекстова версія журналу представлена на сайті <http://www.bsmu.edu.ua/files/KEP/>

Електронні копії опублікованих статей передаються до **Національної бібліотеки**

ім. В.І. Вернадського для вільного доступу в режимі on-line.

Реферати статей публікуються в "**Українському реферативному журналі**", серія "Медицина"

Редакційна рада:

проф. А.В. Абрамов (Запоріжжя, Україна); проф. Е.М. Алієва (Баку, Азербайджан); проф. А.І. Березнякова (Харків, Україна); проф. В.В. Братусь (Київ, Україна); чл.-кор. НАН України, проф. В.М. Єльський (Донецьк, Україна); проф. І.М. Катеренюк (Кишинів, Республіка Молдова); проф. Ю.М. Колесник (Запоріжжя, Україна); акад. АН ВШ України, проф. С.С. Костишин; чл.-кор. АМН України, проф. В.А. Міхньов (Київ, Україна); чл.-кор. НАМН України, проф. М.Г. Проданчук; акад. АМН, чл.-кор. НАН України, О.Г. Резніков (Київ, Україна); чл.-кор. НАН України, проф. В.Ф. Сагач (Київ, Україна); чл.-кор. НАН України, проф. Р.С. Стойка (Львів, Україна); акад. НАМН, чл.-кор. НАН України М.Д. Тронько; проф. В.В. Чоп'як (Львів, Україна); проф. В.О. Шидловський (Тернопіль, Україна); проф. В. О. Шумаков (Київ, Україна).

Наказом Міністерства освіти і науки України від 06.11.2014 р., № 1279 журнал "Клінічна та експериментальна патологія" включено до переліку наукових фахових видань України

Рекомендовано до друку та поширення через Інтернет рішенням вченої ради вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет (протокол № 10 від 23.05.2019 р.)

Матеріали друкуються українською, російською та англійською мовами

Комп'ютерний набір і верстка -
М.П. Мотрук
Наукове редагування - редакції

Рукописи рецензуються. Редколегія залишає за собою право редагування.

Редагування англійського тексту - Г. М. Лапи

Передрук можливий за письмової згоди редколегії.

Коректор - І.В. Зінченко

Група технічно- інформаційного забезпечення:
І.Б. Горбатюк
Л.І. Сидорчук
В.Д. Сорохан

ISSN 1727-4338

DOI 10.24061/1727-4338.XVIII.2.68.2019

© "Клінічна та експериментальна патологія" (Клін. та експерим. патол.), 2019

© **Clinical and experimental pathology (Clin. and experim. pathol.), 2019**
Founded in 2002
Publishing four issues a year

© "Клиническая и экспериментальная патология" (Клин. и эксперим. патол.), 2019

ІНТЕРНЕТ-НОВИНИ КЛІНІЧНОЇ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ. ЧАСТИНА LXIII

За редакцією С.Є. Дейнеки, К.І. Яковець, М.М. Тураша, О.В. Перепічки

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

Зв'язок між стресом і високим ризиком онкології підтверджується. Японськими вченими встановлено, що в людей (особливо чоловіків), які постійно відчувають стрес, ризик розвитку раку виявляється на 11% вищим порівняно з людьми, які відчувають стабільно низький рівень стресу. На думку дослідників, гострий нетривалий стрес часто буває необхідним організму, який таким чином тріснується реагувати на небезпечні моменти. Але хронічний стрес, при якому спостерігаються постійна сильна тривожність, психологічна пригніченість, втота, може спровокувати негативні зміни в організмі. Учені стверджують, що при цьому "ламається" метаболізм, і рівень певних гормонів виявляється постійно високим, а довжина кінцевих ділянок хромосом (теломер) скорочується. Сьогодні науці вже добре відомо, що укорочення теломер підвищує ризик розвитку захворювань і передчасної смерті. Крім цього, хронічний стрес провокує активізацію запальних процесів і ослаблення функцій імунної системи. Це, у свою чергу, також може вплинути на виникнення та розвиток раку. Зниження ж рівня стресу підвищує якість і тривалість життя людей як здорових, так і тих, які мають певні захворювання (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=83946>).

Масштабне дослідження довело майже повну безпеку вакцинації. Американські педіатри представили систематичний огляд наукових доказів щодо неблагополучних наслідків після вакцинації. Раніше повідомлялося про 47 наслідків. Але після дослідження виявилося, що їх всього 12. Фахівці затвердили список таких побічних реакцій: анафілаксія (алергічна реакція), артрит (легкий, гострий, тимчасовий і нехронічний), дельтовидний бурсит через неправильно введену вакцину, дисемінована вітряна віспа після вакцини проти неї (виникає тільки на фоні імунодефіциту), енцефаліт, фебрильні судоми, синдром Гієна-Барре. Також у списку опинилися гепатит (тільки при імунодефіциті й тільки після вакцини проти вітряної віспи), оперізуєчий лишай, імунна тромбоцитопенічна пурпура, непригніченість і менінгіт. Левова частка нерерахованих ускладнень виникає дуже рідко. Як правило, ускладнення пов'язані з імунодефіцитом або прийомом препаратів, що пригнічують імунітет. Точно встановлено, що вакцини проти грипу не викликають астму, дитячі вакцини не провокують аутизм і синдром раптової дитячої смерті. Після вакцинації людини не загрожує діабет, гепатит чи мієлома (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=83944>).

Ген SIRT6 відповідальний за довгожителство. Біологи з Рочестерського університету встановили, що активна версія гена SIRT6 в організмі стає відповідальною за відновлення ДНК після ушкоджень. За словами дослідників, "у тих, хто живе довго, цей ген і його білки

працюють краще". Учені проаналізували процес репарації ДНК у 18 видів гризунів з тривалістю життя від 3 до 32 років. Вони переконалися: у довгоживучих видів пошкодження в ДНК відновлюються більш ефективно, ніж у тих, хто живе мало. Відповідальним за таку ефективність репарації в геномі виявився ген SIRT6 і його білки. Подальші експерименти з клітинами людини і мухами-дрозофілами також підтвердили, що активний SIRT6 відновлює клітинні пошкодження набагато краще. Дослідники висловилися про те, що маніпуляції з SIRT6 можуть допомогти перемогти багато захворювань, асоційованих зі старінням, що зробить мрію про довгожителство реальністю (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=83929>).

Розроблено клей для швидкого загоєння ран на внутрішніх органах. Неконтрольована кровотеча є основною причиною смерті пацієнтів на хірургічному столі. Рани, що сприяють такій кровотечі, важко зашити, і до того ж ця процедура вимагає значної кількості часу. Використання клею для з'єднання країв рани є більш ефективним заходом. Проблема була в тому, що в розпорядженні хірургів не знаходилося надійних клейових складів. Усі існуючі безпечні для організму клеючі субстанції утримували склеєні поверхні набагато гірше, ніж хрящі і зв'язки, і для використання під час операцій не підходили. Фахівцями Чжецзянського університету і Східно-Китайського університету науки і технологій для швидкого загоєння ран був створений гелеподібний клей, що активується світлом. Ця новинка вже успішно пройшла випробування в лікуванні ран на артеріях і серці у тварин. Жодна інша методика, застосована сьогодні в клінічній практиці, не здатна настільки швидко і ефективно зупинити кровотечі в серці, що скорочується. Препарувавши заклеєні серця свиней через два тижні, учені не знайшли витоків гелю і слідів серйозних запалень. Клей витримує в сотні разів вищий тиск, ніж звичайний суперклей. Цей високоефективний гелеподібний матеріал можна використовувати для хірургічного гемостазу і швидкої герметизації ран, наприклад, у відкритій і малоінвазивній ендоскопічній хірургії (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=84173>).

Розроблено лазерний мікроскоп, який діагностує і лікує рак шкіри. Технологія, задіяна вченими з Канади, для створення лазерного мікроскопа, дає змогу швидко сканувати тканини, а при виявленні підозрілих клітинних структур - виконувати надточні операції без розрізання шкіри. Лазерний промінь мікроскопа забезпечує сканування шкіри на глибину до одного міліметра. При цьому розроблений апарат може впливати на нервові сплетіння і кровоносні судини на шкірі, в очах і мозку, причому виключно точково, не зачіпаючи жодну зі здорових ділянок по сусідству. Лікування шкірних утворень, включаючи рак, лазерний мікроскоп здійснює,

посилуючи тепловий вплив на цільову ділянку. Учені мають намір розробити аналогічний мікроскоп у мінопапті. Такий прилад, що і діагностує, і видаляє пухлини, міг би використовуватися в лікуванні травного тракту при ендоскопії (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=84194>).

Маленькі зіниці можуть бути можливим симптомом раку легенів. Учені досліджували симптоматику, що спостерігається при різних формах ракових захворювань. У ході роботи фахівцям вдалося встановити, що деякі з симптомів онкології відрізняються від відомих раніше. Зокрема, медики рекомендують звертати особливу увагу на очі. Навіть зовнішній їх вигляд може дати багато інформації, вчасно попередивши про небезпечну загрозу. Учені стверджують, що про безпеку, яка насувається, можуть повідомляти зменшення зіниць, опущення і слабкий тонус повік. Також про гіпотетичну онкологію може сигналізувати біль у плечах і зниження рівня потовиділення в ділянці обличчя. Як роз'яснили вчені, через верхню частину легенів проходить ряд нервів, при розвитку онкології саме вони підпадають під вплив пухлинних клітин. Унаслідок такого процесу відбувається зменшення зіниць, зниження пітливості особи, болі в області плечей. При цьому може змінюватися розмір як однієї із зіниць, так і обох. Висновки вчених дуже корисні для практикуючих медиків, оскільки діагностика раку легенів є досить складною порівняно з іншими видами онкології (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=84196>).

Учені визначили, які клітини відповідають за старіння організму. В організмі людини існують так звані зомбі-клітини, які можуть прискорювати процеси старіння і викликати такі захворювання, як остеопороз і хвороба Альцгеймера. Зомбі-клітини також називають старіючими клітинами: вони з'являються здоровими, але після негативного впливу на них, наприклад, вірусних інфекцій або зміни у структурі ДНК, ці клітини не вмирають, а існують у загальмованому режимі. Такий загальмований режим негативно впливає на здорові клітини, оскільки зомбі-клітини виділяють хімічні елементи, які призводять до старіння. Учені довели це, провівши експеримент з мишами: тварини, які отримували сенолітичні препарати для знищення зомбі-клітин, мали менший відсоток різних захворювань, включаючи катаракту, діабет, остеопороз, хворобу Альцгеймера, збільшення серця, проблеми з нирками, закупорку артерій і вікову втрату м'язів. Миші старшого віку, які отримували лікарські препарати, націлені на зомбі-клітини, демонстрували кращу швидкість ходьби, силу зчеплення і витривалість на біговій доріжці. Навіть коли вчені лікували старіючі клітини дуже старих мишей, еквівалентних людям у віці від 75 до 90 років, це збільшувало середню тривалість їх життя на 36 %. Цей факт підтверджує і зворотний експеримент: молоді миші, яким вживлялися зомбі-клітини, демонстрували гірші показники швидкості ходьби, сили м'язів і витривалості. У цьому році дослідники також провели перший експеримент з лікуванням зомбі-клітин у людей, які мають захворювання слизової оболонки легень, і довели, що лікування старіючих клітин покращує їх фізичні показники. Крім

запобігання вікових захворювань, препарати, що знищують зомбі-клітини, можуть використовуватися для лікування передчасного старіння серед людей, які перенесли захворювання на рак. Подальше вивчення зомбі-клітин може зіграти значну роль у спробах людини "відкласти, зупинити або навіть запустити процеси старіння людини в зворотну сторону" (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=84197>).

Тривалість життя сучасних людей скорочує робота. Ученими з університету Мічигану встановлено: напружена тривала робота викликає скорочення довжини теломерів, що вказує на прискорене клітинне старіння. Це кінцеві елементи хромосом, які коротшають з кожним циклом ділення клітин. За їх довжиною можна визначити реальний біологічний вік організму. Учені оцінили довжину теломерів у майбутніх лікарів під час навчання і в перший рік стажування випускників медицини. Виявилось, через інтенсивну і відповідальну роботу клітинне старіння прискорювалося приблизно в шість разів. Йдеться про те, що їх теломери були коротшими від середньостатистичних показників. І це підвищувало ризик розвитку різних недуг. У перспективі фахівці бажають зрозуміти, які саме зміни в довжині теломерів фіксуються в жертв тривалого стресу (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=84198>).

Названа головна причина зимових смертоносних інфекцій. Учені Єльського університету в США визначили причину, чому люди частіше заражаються і вмирають від грипу в зимові місяці. На думку фахівців, цьому сприяє низька вологість. Дослідники провели експерименти за участю генетично модифікованих мишей, які були тваринною моделлю людського імунітету. Усі гризуни містилися в камерах з однаковою температурою, але з нормальною або низькою вологістю, після чого їх заражали вірусом грипу А. Виявилось, що низька вологість знижує ефективність, з якою війки на поверхні клітин дихальних шляхів видаляють вірусні частинки і слиз. Також зменшувалася здатність клітин у легенях відновлювати пошкодження, викликані інфекційними агентами, та спостерігалися збої в роботі вродженого імунітету, що характеризується виробленням інтерферонів та інших сигнальних з'єднань, які попереджають сусідні клітини про віруси. За словами вчених, збільшення вмісту водяної пари в повітрі приміщення за допомогою зволожувачів є потенційною стратегією полегшення симптомів грипу і прискорення одужання (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=84142>).

Стрес змінює мікрофлору кишечника й веде до аутоімунних захворювань. Дослідники з Університету імені Бар-Ілана зробили висновок про те, що під дією стресу в організмі можуть виникати процеси, що ведуть до розвитку аутоімунних захворювань. Зокрема, виникнення цих хвороб вони пов'язують з реакціями імунної системи, які провокуються змінами в кількісному складі бактерій кишечника. Учені експериментували з двома групами мишей, одна з яких щодня піддавалася стресу: миші в ній стикалися з агресивними домінуючими особинами. Інша група не піддавалася стресу. Згодом з'ясувалося, що тварини, на яких діяв стрес, мали підвищений вміст бактерій *Bifidobila* і

Dehalobacterium. Ці види мікроорганізмів у такій же збільшеній кількості спостерігаються в кишечнику в пацієнтів з розсіяним склерозом. Автори дослідження констатували, що стрес призводить до змін мікрофлори кишечнику, викликаючи активацію бактеріальних генів, пов'язаних з агресією відносно організму господаря. Бактерії, які є носіями таких генів, схильні дуже активно поширюватися по організму і викликати специфічну реакцію імунної системи. У мишей, які піддавалися стресу, підвищений вміст таких бактерій виявлено і в лімфовузлах (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=84171>).

Щоб стати довгожителем, потрібно ходити максимально швидко. Люди, які ходять у швидкому режимі, можуть прожити на 15 років довше за тих, хто ходить повільно. Учені з Університету Лестера проаналізували дані майже 500000 осіб (середній вік - 62 роки). Виявилося, у середньому жінки, що регулярно ходили в високому темпі, жили 86,7-87,8 року, а чоловіки, що ходять досить швидко, - 86 років. Для порівняння: середня тривалість життя жінок, які ходили повільно, становила 72,4 року, а чоловіків - 64,8 року відповідно. Висновки були актуальні навіть для людей з сильним ожирінням. До речі, ще в 2011 році в Журналі Американської медичної асоціації вийшло дослідження, яке називало швидкість ходьби надійним маркером, пов'язаним з тривалістю життя. А в минулому році Університет Сіднея встановив: збільшення швидкості ходьби знижувало ризик смерті на одну п'яту (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=84255>).

Світлодіоди можуть спровокувати втрату зору. Експерти з Національного агентства з контролю в області безпеки продуктів харчування, навколишнього середовища та праці Франції закликають відмовитися від світлодіодів. Як показали дослідження, синє світло від світлодіодів небезпечно для сітківки і порушує природні ритми сну. Діти знаходяться в групі підвищеного ризику, адже в них око не повністю сформоване. Фахівці заявили про це, провівши масштабний аналіз досліджень, опублікованих з 2010 року. Висновок однозначний:

світлодіоди підвищують ризик вікової дегенерації жовтої плями - незворотної причини втрати зору. Іноді світлодіодні лампи викликають головний біль і хронічну втому. Причому, особливу небезпеку становлять потужні світлодіодні лампи в фарах і вуличних ліхтарях. А ось "синє світло" екранів мобільних пристроїв не так небезпечно через низьку інтенсивність. Правда, вночі користуватися пристроями не варто. Вони однозначно зб'ють природні циркадні ритми - "внутрішній годинник" тіла. Підсумок: проблеми зі сном, метаболічні порушення і навіть рак. У будь-якому випадку, фахівці радять використовувати світильники з теплим білим світлом, адже фільтри і окуляри, які блокують "синє світло", не працюють (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=84217>).

Свіжовичавлені соки можуть підвищувати ризик ранньої смерті. Результати досліджень учених з Університету Еморі і Корнельського університету (США) засвідчують про те, що постійне вживання свіжих соків може таїти в собі смертельну небезпеку. Головним чином, в зв'язку з тим, що, випиваючи їх, люди отримують ударну дозу цукру. Протягом 6 років дослідники спостерігали за життям 13,4 тисяч осіб, відстежуючи, як часто випробовували вживати різні солодкі напої. За цей період від різних причин померли 6 тис. чоловік, від наслідків ішемічної хвороби серця - 168 осіб. Фахівці розрахували ризик смертності залежно від кількості калорій, що припадають на солодкі напої. Виявилось, що ризик смертності підвищувався, якщо на такі напої припадало лише 5% від всього денного калоражу, а кожен 360 мілілітрів цих напоїв, що випиваються додатково, робили цей ризик ще більш значним. Неприємним відкриттям проекту стало те, що навіть свіжовичавлені фруктові соки при частому споживанні можуть виявитися для людей смертельно небезпечними. Дослідники стверджують, що їх загроза для організму не поступається шкідливому впливу газованої води і лимонаду: при частому вживанні і соки, і газовані напої провокують діабет, хвороби серця і ожиріння (<http://www.medlinks.ru/article.php?sid=84215>).