

Не тільки сам лікар повинен вживати в справу все, що необхідно, але й хворий, й оточуючі, й усі зовнішні обставини мають сприяти лікарю в його діяльності.

ГІППОКРАТ

ЙОГО ВЕЛИЧНІСТЬ — ПАЦІЄНТ

Щомісячна газета

Випускається з 2001 року

Грудень 2024 № 10 (239)

ОДЕСЬКИЙ МЕДУНІВЕРСИТЕТ — ОДЕСИТАМ

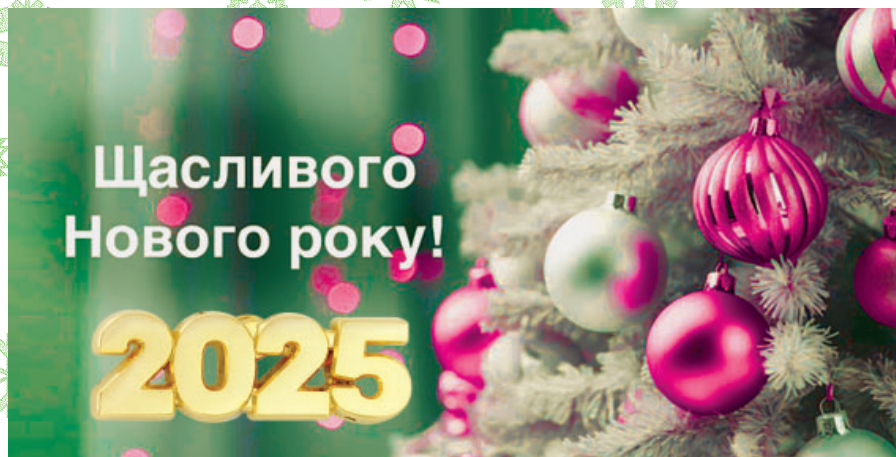
У НОМЕРІ:

- | | | | |
|---|---------|---|---------|
| ● 3 Новим роком! | стор. 1 | ● Прикраси для зубів: новий погляд на стиль | стор. 6 |
| ● Марія Станішевська | стор. 2 | ● Підбиваючи наукові підсумки 2024 року | стор. 8 |
| ● Гормони голоду: як контроль апетиту допомагає схудненню | стор. 3 | | |

Дорогі викладачі, співробітники, здобувачі вищої освіти, аспіранти!

Минає ще один рік, рік війни, в якому багато страждань, болю та втрат. Важко працювати, важко вчитися, але ми докладаємо усіх своїх зусиль, щоб і праця, і навчання були результативними та якісними. Попри все для нашого університету рік був плідним!

У цьому навчальному році нам вдалося повернутися із онлайн-навчання до традиційної форми. Сподіваюсь, що і другий семестр проходить в аудиторіях та клініках. Ми виконуємо навчальну та наукову програму в повному обсязі, зберігаємо високий рівень навчання студентів і підготовки фахівців, наближений до світових стандартів. Наші викладачі і здобувачі, науковці і аспіранти, як завжди, беруть участь у вітчизняних та міжнародних наукових форумах, спільних наукових проєктах із зарубіжними колегами, проходять стажування за кордоном, що розширює знан-



ня, підвищує професійний рівень, надає нового досвіду.

Крім постійного особистого розвитку і вдосконалення знань, здобувачі вищої освіти і співробітники університету займаються громадською та волонтерською діяльністю. У цьому році на базі нашого університету створений Центр ментального здоров'я, який допомагає студентам і викладачам дбати про власне ментальне здоров'я, навчає надавати психологічну допомогу всім, хто її потребує.

Підбиваючи підсумки року, що минає, хочу подякувати усім

за професійні успіхи та здобуття, відданість своїй справі, примноження інтелектуального та наукового потенціалу, збереження славетних традицій нашого університету.

Сподіваюсь, що наступний 2025 рік буде мирним, відкриє нові перспективи і порадує яскравими подіями.

Щастя вам, дорогі друзі, виконання найзаповітніших бажань, здоров'я та віри у завтрашній день!

З Новорічними святами!

Ваш Валерій ЗАПОРОЖАН

МАРІЯ СТАНІШЕВСЬКА

ПЕРША ЖІНКА, ЯКА ЗАХИСТИЛА ДИСЕРТАЦІЮ НА ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ДОКТОРА МЕДИЦИНИ В ОДЕСЬКОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Марію Бальтазарівну Станішевську (1871–1937) дійсно можна вважати рекордсменкою свого часу — це перша жінка, яка захистила дисертацію, здобувши науковий ступінь доктора медицини, і яка була обрана приват-доцентом медичного факультету Одеського університету.

Марія народилася 12 червня 1871 року в місті Олешки Таврійської губернії (нині Цюрупинськ Херсонської області), юність провела у селі Гуляївка Ананьївського повіту. Навчалась в Одеському інституті шляхетних дівчат, а за отриманням вищої медичної освіти поїхала до університету французького міста Нансі. Після повернення і до 1913 року працювала фельдшеркою в Одеській міській лікарні, але наукову роботу не полишала.

Марія Станішевська брала участь у діяльності Української студентської громади Одеси, була знайома з видатними діячами української культури того часу.

У травні 1913 року в Одеському університеті вона успішно захистила дисертацію на тему «Патологоанатомічні зміни кісткового мозку при інфекційних хворобах: віспі, чумі, холері», подану на здобуття наукового ступеня доктора медицини. Марія Станішевська стала першою жінкою, якій присвоєно цей науковий ступінь з медицини в стінах Одеського університету.

Наступне досягнення відбулося через рік, коли також уперше в історії Одеси вона як жінка була обрана на посаду приват-доцента кафедри інфекційних хвороб. Колеги відмічали високий освітній і науковий рівень Марії Бальтазарівни, а вона вражала всіх знанням української, французької, німець-



кої та англійської мов. Її наукові роботи були присвячені боротьбі з дифтерією, кором, сибіркою, натуральною віспою, які на той час мали епідемічне розповсюдження на українських теренах. У 1920-х роках Марія Бальтазарівна працювала доцентом кафедри інфекційних хвороб Одеського медичного інституту, завідувала інфекційною лабораторією.

З ім'ям Марії Станішевської пов'язано становлення кафедри інфекційних хвороб Дніпровського державного медичного університету (тоді — Дніпропетровський медичний інститут). У 1927 році на території інфекційної лікарні вона розпочала викладання інфекційних хвороб як окремої клінічної дис-

ципліни в інституті й очолювала кафедру інфекційних хвороб до 1937 року. Наукові інтереси Станішевської у цей період торкалися проблем дифтерії та кору. Вона також присвятила себе формуванню наукової школи інфекціоністів, викладала студентам, виховуючи молоде покоління лікарів і вчених, створила науково-технічну і матеріальну базу кафедри.

Разом зі своєю ученицею Є. Г. Попковою вона виконала дві наукові роботи: «Інтубація» — у 1934 році і «Дифтерія та ангіна» — у 1935 році. Ці праці репрезентували великий клінічний досвід науковиці щодо перебігу, діагностики та терапії дифтерії. У діагностиці в людини сибірки Марія Станішевська першою в клінічній практиці почала використовувати реакцію Асколі, що до того обмежувалося санітарною медициною та ветеринарією.

Марії Бальтазарівни не стало 5 травня 1937 року. Її ім'я уособлює сильну і творчу особистість, блискучого педагога і видатного клініциста. Вона є представницею епохи, коли жінки виборювали право на вищу медичну освіту і мусили доводити свою належну відповідність професії лікаря. Саме тому її кар'єрні та наукові досягнення є такими знаковими в історії медицини Одеси і Дніпра. У 2024 році на мапі нашого міста з'явився провулок імені Марії Станішевської.

**Олена УВАРОВА,
к. і. н., доцент кафедри
суспільних наук**

ГОРМОНИ ГОЛОДУ: ЯК КОНТРОЛЬ АПЕТИТУ ДОПОМАГАЄ СХУДНЕННЮ

Здорове схуднення — це поступова втрата маси тіла, приблизно 1 % від поточної маси на тиждень. Такий підхід є значно ефективнішим і безпечнішим, ніж різке зниження маси перед важливою подією.

Сьогодні відомо, що наш організм перетравлює різні компоненти їжі у відповідних відділах шлунково-кишкового тракту, використовуючи різні ферменти. Наприклад, білкова їжа залишається в шлунку 2–3 години, перш ніж потрапити до кишківника, тимчасом як фрукти перетравлюються переважно в тонкій кишці. На основі фізіології травлення створено численні програми для схуднення. Водночас дієти, які різко обмежують раціон або виключають певні продукти, часто виявляються лише тимчасовими тенденціями. Популярність таких методик швид-



ко минає, адже вони не враховують довгострокових змін у звичках, необхідних для підтримання здорової маси тіла.

Правда в тому, що здорове харчування базується на збалансованому раціоні, який включає всі п'ять груп продуктів: овочі, фрукти, зернові, білки та молочні продукти. Якщо цей раціон поєднувати з регулярною фізичною активністю, він забезпечить не лише стабільну масу, а й гарне самопочуття. У протилежному випадку, наприклад, якщо схуднути на 10 кг за місяць, організм може пережити сильний стрес, що підвищує ризик загострення хронічних хвороб, проблем із травленням чи навіть розвитку аутоімунних захворювань.

Фактично в реальному житті два гормони мають прямий вплив на харчування та масу. Грелін — гормон, що підвищує апе- **4**➤

Типи статури за Шелдоном Вид обміну речовин	Рекомендації щодо оптимізації раціону: дієта стил № 8, Середземноморська
Ектоморф (Довготелесий) Прискорений обмін речовин	БЖВ: білки — 30 %, жири — 30 %, вуглеводи — 40 % Мінімізуйте: цукор, здоба, солодощі, напої, соки та продукти з додаванням цукру Джерело білка: м'ясо і риба жирних сортів, арахісове масло, горіхи, авокадо Джерела вуглеводів: каші, бобові, макарони твердих сортів Кількість прийомів їжі на день: 3 + 2 перекуси
Мезоморф (Атлетичний) Регульований обмін речовин	БЖВ: білки — 30 %, жири — 20 %, вуглеводи — 50 % Мінімізуйте: трансжири МАХ: овочі та фрукти, багаті на вітамін С та каротин Джерело білка: м'ясо, риба, яйця, молоко, кисломолочні продукти, бобові Кількість прийомів їжі на день — 5: перший сніданок, другий сніданок, обід, полуденок, низькокалорійна вечеря
Ендоморф (Округлий) Уповільнений обмін речовин	БЖВ: білки — 50 %, жири — 10 %, вуглеводи — 40 % Уникайте голодувань або дієт із жорсткими обмеженнями Мінімізуйте: насичені жири, картоплю, моркву, кукурудзу МАХ: помідори, огірки, листові салати, капусти Джерело білка: курка, індичка, яловичина, риба, сироватковий протеїн, протеїнові батончики Кількість прийомів їжі на день: 6–7 різних за калорійністю частин

Зтит і сповільнює швидкість метаболізму, і лептин — пригнічує апетит і відчуття голоду. Вони діють як антагоністи в регуляції голоду, ситості та витраті енергії.

Цікаво, що грелін — це гормон швидкої дії, його рівень високий під час голодування і підвищується в очікуванні вживання їжі, наприклад, перед обідом або в передчутті прийому спиртних напоїв. Занадто висока концентрація греліну підвищує апетит, саме це часто є причиною переїдання. Переїдання призводить до споживання зайвих калорій і накопичення останніх у вигляді жиру, що з рештою спричиняє збільшення маси. Грелін виробляється клітинами шлунка, а лептин переважно жировою тканиною.

Лептин відповідає за швидкість метаболізму. Дослідження показують, що в людей лептин пов'язаний із потягом до нікотину та кокаїнової залежності. Резистентність до лептину виникає, коли мозок втрачає здатність розпізнавати сигнали лептину або реагувати на них. Це ускладнює контроль над порціями і призводить до переїдання. Зниження рівня лептину частіше спостерігається у людей із надмірною масою та ожирінням. Його концентрація в плазмі крові підпорядковується добовому ритму, зростає вночі приблизно на 30 % і суттєво знижується

під час голодування. Зменшення маси тіла на 10 % зумовлює зниження концентрації в плазмі рівня лептину до 53 %, голодування протягом 1–2 днів — на 64–72 %, тривале голодування — різко знижує його вміст до критичного.

Однак у деяких випадках може розвинути резистентність до лептину — стан, за якого мозок не реагує на його сигнали. Це ускладнює контроль порцій їжі та сприяє накопиченню жиру. Дисбаланс лептину також уповільнює обмін речовин, що призводить до збільшення маси.

Як контролювати рівень гормонів? Ось кілька порад для регулювання рівня греліну та лептину:

Регулярний прийом їжі. Не пропускайте їжу, адже це може призвести до сплесків греліну та переїдання.

Збалансоване харчування. Дотримуйтеся «середземноморської дієти», яка схвалена провідними організаціями, включаючи EASD.

Сон. Намагайтеся спати 7–9 годин на добу. Недосипання підвищує рівень греліну.

Контроль стресу. Знижуйте рівень стресу, оскільки кортизол, гормон стресу, посилює вироблення греліну та знижує дію лептину.

Фізична активність. Регулярно займайтеся спортом, зважаючи на свої фізичні можливості та уподобання.

Питний режим. Чоловікам варто вживати близько 3,7 л води на день, жінкам — 2,8 л (включаючи рідину з їжею).

Пам'ятайте, що стандартна калорійність раціону для людей з малорухливим способом життя має перебувати в межах від 1600 до 2000 ккал. Закріплювати досягнутий результат схуднення слід поступово збільшуючи калорійність — ектоморфам (людина стрункої статури) протягом 6 місяців, мезоморфам (людина атлетичної міцної статури) — 9 місяців, а ендоморфам (людина з великим животом та відкладеннями жиру на плечах та стегнах) — 12 місяців.

Фахівці із силової та фізичної підготовки і здорового харчування наголошують, що робота зі своїм типом статури допомагає краще зрозуміти можливості власного тіла, збільшити свій потенціал і уникнути розчарувань через природні обмеження. Тривалі результати можливі лише завдяки поступовій зміні способу життя, а не через радикальні дієти чи голодування. Підтримуйте свою масу тіла та здоров'я розумно!

Антон ШАНИГІН,
доцент кафедри гігієни,
медичної екології
та громадського здоров'я

АКТУАЛЬНА ТЕМА

ПРИКРАСИ ДЛЯ ЗУБІВ: НОВИЙ ПОГЛЯД НА СТИЛЬ

Минає грудень, а це означає, що незабаром настане Новий рік — свято радості, чудес, гарного настрою, щасливих посмішок, подарунків, сімейних традицій, запаху мандаринів та, звичайно ж, новорічних прикрас.

Уособлення свята: яскраві барвисті інсталяції у магазинах; вдома та на роботі — іграшки та гірлянди на ялинках, штучний сніг та паперові сніжинки на вікнах, святкові страви та напої на столах; діти і дорослі прикрашені хто новими

сукнями, хто іскристими сережками, хто стильними зачісками, хто мальовничими тату, а хто — золотими пластинками і стразами на зубах. Про «модні фішки» у сфері стоматологічних послуг і піде мова у нашій статті.

Перед тим, як дізнатися про сучасні види прикрас зубів, давайте заглянемо в минуле. Нещодавні розкопки на території Мексики показали, що технології свердління зубів вже були відомі цивілізації майя, хоча вони використовувалися більше в косметичних цілях. Індіанці вставляли в зуби дорогоцінне каміння, прикрашали інкрустаціями, фарбували бірюзою і нефритом, надавали їм



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

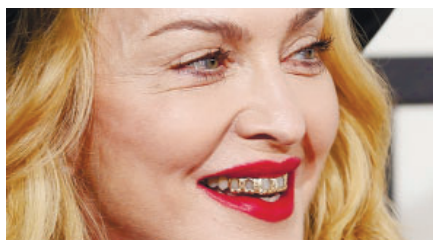


Рис. 5

хитромудрої форми, за якою можна було дізнатися місце проживання та соціальний статус (рис. 1, 2).

У Малайзії теж свердлили зуби та інкрустували їх мідними гвиндиками та перламутром, а в Індії — нефритом. На острові Балі підпилювали передні шість зубів до «пеньків», але заради справедливості треба сказати, що робили це не тільки для краси, а й через релігійні міркування. На деяких островах Індонезії дівчатам, навпаки, загострювали зуби. Вважалося, що така дівчина швидше вийде заміж (рис. 3). Племена Центральної Америки також надавали трикутної форми зубам, намагаючись наслідувати акулячу посмішку.

У Японії здавна існувала традиція «охагуро» — чорніння зубів спеціальним лаком, що складається з розчину заліза в оцтовій кислоті з додаванням барвника із чорнильних горішків. Фарба на зуби наносилася щодня і призначалася як для «краси», так і зміцнення емалі (рис. 4). Точний час виникнення традиції невідомий, оскільки ще в давнину японці фарбували зуби соком трав та плодів, проте використання заліза для цієї мети японці запозичили з материка. У 753 році китайський монах Гандзін привіз до Японії рецепт суміші для охагуро, він знаходиться у сховищі Сесоїн, у храмі Тодай-дзі.

Чорні зуби можна було побачити і в середні віки в Європі. Цю моду в XVI столітті вимушено запровадила Єлизавета I Тюдор. Тоді білосніжна шкіра і посмішка говорили про чистоту, моральність і непорочність. А використовували для вибілювання шкіри та зубів свинцеві білила. Звичайно в ті часи ніхто не знав про шкоду свинцю на організм людини і продовжували мазати білила товстим шаром. Звичайно це не йшло на користь здоров'ю Єлизавети, її шкіра рано зів'яла і вкрилася виразками, що кровоточили, а зуби почорніли і згнили. І вона ще товстішим шаром білил покривала своє обличчя, щоб приховати вади. Згодом ситуація ставала лише гіршою. Але королева знайшла вихід на свою користь. Вона просто запровадила моду на чорні зуби.

Через два століття знову повернулася мода на чорні зуби, точніше на гнилі, але причиною цієї «краси» служили вже не білила, а карієс! Його

наявність свідчила про достаток, тому що тільки по-справжньому багаті люди могли дозволити собі їсти багато солодкого. Простолюдини їли грубу їжу та похвалитися карієсом не могли. Так само у XVIII столітті з'явилася мода на золоті коронки. Їх надівали і на здорові зуби теж — це свідчило про статки людини.

З кінця XIX століття розвиток стоматології посунався у бік збереження здоров'я зубів. З'явилася мода на здорові, білі зуби, і ми на багато років забули про їхні «прикраси». Але люди за всіх часів хотіли підкреслити свою індивідуальність, показати свою відмінність від інших. Так з'явилися татуювання, пірсинг, сережки та інші натільні малюнки та прикраси. Тепер цим нікого не здивуєш, і люди почали шукати інших способів привернути увагу оточення. Одним з таких способів стали прикраси для зубів стразами або іншими елементами, які відразу акцентують увагу при розмові або посмішці на вашій особистості. Вважається, що родоначальницею моди на прикрашання зубів на початку XXI століття стала знаменита поп-діва Мадонна. Вона перша прикрасила свої зуби, вразивши мільйони своїх фанатів іскристою посмішкою (рис. 5). І результат не змусив на себе довго чекати. Завдяки шанувальникам співачки ці елементи миттєво стали популярними в усьому світі. Особливо захопилися ними зірки шоу-бізнесу та молодь.

Нині ця процедура доступна, і кожен охочий може надати своїй усмішці індивідуальності, виходячи зі своїх матеріальних можливостей. Крім іншого, ці прикраси допоможуть замаскувати деякі дефекти зубів або пломб. Існує кілька видів прикрас на зуби.

Скайс — невелика декоративна прикраса сплющеної форми, що встановлюється на зуб методом приклеювання до поверхні емалі.

Стрази — цей вид скайсів найдовговічніший — вони виготовлені зі скла, як і звичайні стрази, так що коштують зовсім недорого, проте і відкляються досить швидко.

Скайси з благородних матеріалів — це дорожчі скайси і виготовляють їх із кристалів Сваровські, гірського кришталю, дорогоцінних металів та каміння, а



5 також спеціальних медичних сплавів. Такі скайси бувають райдужними, що переливаються на світлі кількома різними відтінками.

Твінкли — це маленькі прикраси, виготовлені з коштовностей: жовтого та білого золота, іноді з додаванням сапфірів, діамантів та рубінів. Такі прикраси виглядають по-справжньому вишукано, стильно й привабливо і набагато більше підходять для дорослих жінок, ніж скайси (рис. 6). Товщина твінклів набагато менша, ніж у скайсів. Кріпляться вони набагато надійніше, а також виконуються з каменів та металів, які хімічно неактивні, тобто ніяк не реагують із їжею та слиною. За рахунок цього твінкли тримаються на зубах набагато довше і не менш довго зберігають привабливий вигляд. За даними стоматологічного журналу “Reality now”, цей вид прикрас популярний у 35 країнах світу.

Наклейки — спрощений варіант скайсів. Якщо ви хочете прикрасити зуби не так «блискуче» або просто хочете вразити людей на якомусь одному заході, то для прикраси зубів можна обмежитися наклейками на зуби. Це найдешевший спосіб прикрасити зуби. Вони являють собою особливу плівку, малюнок на якій нанесений із внутрішньої сторони.

Татування — справжнє нововведення, яке дасть змогу сильно виділитися з натовпу. Татування на зубах — тимчасові, вони збері-

гаються від доби до півроку. У процесі татування на зуби наноситься справжній шедевр ручного мистецтва. Дітям такі татування робити не можна, натомість для студентів і дорослих це цілком доступно.

На зуби можна нанести практично будь-яке зображення, що надасть можливість виглядати індивідуально та виділитися серед інших. Особливо це актуально для молоді, серед якої пірсинг і звичайні татування вже є у багатьох і не є оригінальними. Татування на зубах нетоксичні та повністю безпечні, їх дуже легко зробити і не менш легко видалити. Можна зробити практично вічне татування на керамічній коронці. У цьому випадку малюють до фіксації коронки в роті і запікають це в печі для випалу кераміки (рис. 7).

Грилзи на зуби — це одна з найпопулярніших прикрас на сьогоднішній день. За своєю структурою виробі є особливими золотими пластинами на зуби або накладки, зроблені зі звичайних або інших дорогоцінних металів. Такі елементи можуть бути встановлені як на один зуб, так і на кількох одночасно, а виготовляються вони за зліпками зубів конкретної людини (рис. 8).

Важливо пам'ятати, що рішення про прикрасу зуба приймає лікар-стоматолог, який враховує Ваш прикус, зону посмішки та інші індивідуальні фактори.

Звичайно, багато людей хочуть купити грилзи або скайси, щоб зробити свою усмішку незвичайною та привабливою. За допомогою такої процедури можна сховати безліч дефектів зубної емалі, тріщини та інші недоліки, тому **показаннями** до встановлення є:

1. Пігментні плями на емалі.
2. Гіпоплазія.
3. Тріщини та помітні сколи на зубах.

За наявності таких недоліків стрази в зубах допоможуть приховати їх і повернути людині нормальну самооцінку. Але слід пам'ятати, що процедура має і **протипоказання**, які важливо враховувати:

1. Аномальний прикус.
2. Алергія на дорогоцінні або звичайні метали, які використовуються для створення декоративних прикрас.



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

3. Вік до 16 років.

Якщо ж протипоказань немає, можна сміливо ставити стрази на зуб або будь-яку іншу прикрасу, що сподобалася. Але перш ніж зважитися на таку послугу, важливо повністю усунути карієс та інші захворювання зубів та ясен, якщо такі є, а також провести професійне чищення зубного ряду або кабінетне відбілювання для надання зубам естетичності.

Будьте здорові та щасливі у Новому році!

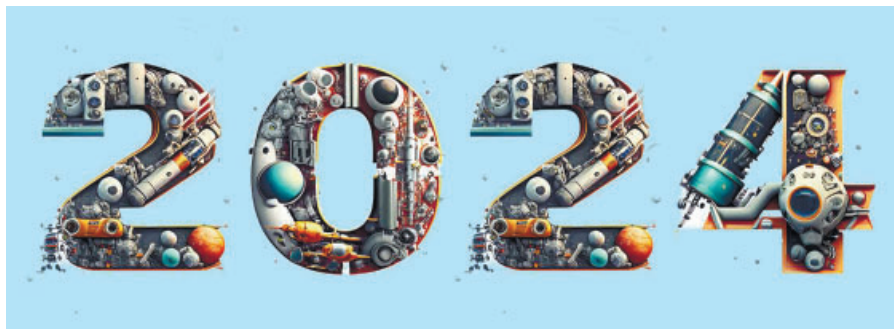
Ілона ГЕРАСИМОВА,
к. мед. н., доцент кафедри
терапевтичної стоматології

ПІДБИВАЮЧИ НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2024-ГО...

За публікаціями журналу Nature

НОВИЙ РІК ДЛЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Бот на основі штучного інтелекту (ШІ) ChatGPT цьогоріч посів провідне місце в багатьох заголовках не лише засобів масової інформації, а й наукових видань. Він не лише допомагав нам вигадувати жарти чи відповідати на імейли, а й виявив глибокий вплив на науку: ставав співавтором наукових статей, використовувався для досліджень, був частиною «інтелекту» робототехніки. За це видання *Nature* навіть внесло ChatGPT до списку героїв, які формують сучасну науку! В очікуваннях 2024 року відзначено наміри розробників ChatGPT, компанію OpenAI, створити наступне покоління моделі ШІ, на основі котрої зараз працює чат-бот GPT-5. Пряму користь науці принесе нова версія алгоритму ШІ AlphaFold від компанії DeepMind. Цей алгоритм уміє передбачати структури протеїнів, на що вручну в науковців можуть втрачатися місяці. 2020 року AlphaFold



уже переміг на змаганнях алгоритмів із передбачення структури білків, 2021 року передбачив структуру 98,5 % людських білків. Нова версія має бути здатна моделювати взаємодії між білками, нуклеїновими кислотами, іншими молекулами з атомарною точністю, що стане в нагоді при розробці новітніх лікарських препаратів. Також *Nature* зазначає, що наразі вчені стежать і за розвитком конкурента моделі GPT-4 — моделі Gemini від Google. Проте стежать за ШІ і регулювальні органи — 2024 року свій звіт має оприлюднити створений цьогоріч Консультативний орган високого рівня з питань ШІ. Фахівці мають підготувати рекомендації щодо використання ШІ та принципи його міжнародного регулювання.

ДИВІТЬСЯ ВГОРУ

Наприкінці цього року має завершитися будівництво обсерваторії Саймонза, яка покликана досліджувати космічне мікрохвильове випромінювання, відоме як «реліктове випромінювання». Це світло від первинної плазми раннього Всесвіту, що є найнадійнішим джерелом інформації про перші роки нашого Всесвіту. Телескопи обсерва-

торії Саймонза матимуть 50 тисяч детекторів, які зможуть реєструвати це світло — у десятки разів більше, ніж на аналогічних телескопах, які працюють сьогодні. Сучасний же Всесвіт через десятки мільярдів років після часу, який досліджуватиме обсерваторія Саймонза, вивчатиме Обсерваторія Вери Рубін. Завершується її будівництво на горі Серро-Пачон, що в Чилі. Оптика обсерваторії розрахована виявляти короткотривалі спалахи світла від наднових зірок, що зазнали колапсу, а також спостерігати за астероїдами та кометами, будувати мапу розподілу темної матерії і темної енергії у Всесвіті, досліджуючи приблизно 20 мільярдів галактик. Проте *Nature* відзначає, що 2024 рік тільки посилить занепокоєння астрономів, що пов'язані із запусками на навколосезну орбіту супутників, як-от Starlink. Уже зараз учені відмічають, що сузір'я Starlink псує знімки, що робить телескоп «Габбл», який, навпаки, має мати кращий огляд із космосу завдяки відсутності земної атмосфери. А запущений минулоріч супутник BlueWalker-3 виявився яскравішим за більшість зірок на нічному небі, що загрожує роботі наземних обсерваторій, зокрема, і майбутньої обсерваторії імені Вери Рубін. Передусім **8** ➤



7 2024-й стане роком місій на супутники планет, на Місяць має здійснити посадку японський апарат SLIM, який вивчатиме мінералогічний склад порід супутника. Вже зараз він знаходиться на орбіті навколо Місяця і отримав декілька фото, а в разі успішної посадки SLIM стане першим японським апаратом, який дістався поверхні Місяця. Пізніше на поверхню Місяця здійснить посадку посадковий модуль Peregrine — апарат американської приватної компанії Astrobotic Technologies. У разі успіху він стане першим за 50 років американським апаратом і першим приватним, що здійснив посадку на Місяць. Також планується, що вперше за півсторіччя на орбіту Місяця відправиться пілотована місія. Чотири астронавти облетять супутник на кораблі «Оріон» у рамках місії NASA «Артеміда-2». Дещо пізніше вони здійснять посадку на Місяць.

ПРОЛИТИ СВІТЛО НА ТЕМНУ МАТЕРІЮ

Наприкінці 2024 року стануть доступними результати експериментів BabyIAXO та KATRIN — досліджень німецьких фізиків, які шукають темну матерію і вимірюють масу нейтрино. Експеримент BabyIAXO проводиться на базі німецького дослідного центру DESY. Телескоп і надчутливі рентгенівські детектори спостерігають за Сонцем

протягом 12 годин щодня в надії зареєструвати перетворення на фотони аксіонів — гіпотетичних елементарних частинок, які можуть бути складовою темної матерії. В іншому ж експерименті, на детекторі KATRIN, 2024 року мають завершити збір даних про нейтрино — найбільш недосліджену елементарну частинку. Робота фізиків на KATRIN має точно визначити масу нейтрино, що допоможе уточнити основну модель фізики елементарних частинок і прокласти шлях до дослідження можливих кандидатів у частинки-складники темної матерії.

БОЙОВІ КОМАРИ

Видання *Nature* відзначило початок 2024 року Всесвітньою програмою з боротьби з комарами. У Бразилії виводитимуть комарів, заражених штамом бактерій, який перешкоджає передаванню патогенних вірусів. Ці «озброєні» бактеріями комарі, яких виготовлятимуть до п'яти мільярдів на рік, зможуть захистити близько 70 мільйонів людей від таких хвороб, як лихоманка денге та вірус Зіка, що переносяться цими двокрилими комахами.

ЗГАДАТИ ПРО КОРОНАВІРУС

У травні 2024 року ВООЗ скасувала глобальну надзвичайну ситуацію через ковід, що ввела

більш як три роки тому. Але це не означає, що загроза зникла. Тому 2024 року ВООЗ має опублікувати кінцевий варіант плану щодо боротьби з ковідом і майбутніми пандеміями, який, зокрема, включатиме обговорення доступу до вакцин, а також обміну досвідом і даними, необхідними для запобігання розвитку інфекційних хвороб.

НАДПОТУЖНІ СУПЕРКОМП'ЮТЕРИ

2024 року запрацюють одразу три суперкомп'ютери, обчислювальна потужність яких перевищує один ексафлопс — виконуватиме щосекунди один квінтильйон (мільярд мільярдів) обчислень. Це, зокрема, буде перший європейський суперкомп'ютер JUPITER, а також американські Aurora та El Capitan, які працюватимуть у дослідних лабораторіях. На JUPITER науковці зможуть моделювати еволюцію клімату на Землі та роботу людського серця, Aurora використають для мапування нейронів у мозку людини, El Capitan — для симулювання наслідків використання ядерного озброєння.

Сергій ПАШОЛОК,
к. мед. н., доцент кафедри
медичної біології та хімії

Редактор випуску І. В. Барвіненко
Відповідальні секретарі
А. В. Попов, Р. В. Мерешко
Засновник і видавець — Одеський
національний медичний
університет

Адреса редакції:
65082, Одеса, вул. Софіївська, 2. Тел. 723-29-63.
Свідоцтво про реєстрацію: ОД № 685 від 29 березня 2001 р.
Підписано до друку 17.12.2024. Тираж: 300. Замовлення 2695.
Надруковано у видавництві Одеського національного
медичного університету, 65082, Одеса, вул. Софіївська, 2. Тел. 723-29-63.