

говічність. Докази залежності рівня здоров'я і схильності до хронічних захворювань від характеру харчування на початку життя отримані в «квазі-експериментальних» дослідженнях, зокрема, при вивченні довгострокових наслідків голоду під час раннього розвитку. Виявлено, що важливу роль в цих процесах відіграють зміни, що відбуваються на рівні епігенетичної регуляції активності генів. У доповіді будуть представлені концептуальні моделі і дані досліджень, що підтверджують можливість «раннього програмування» здоров'я і тривалості життя.

## **ФАКТОРИ ПЕРЕДЧАСНОГО СТАРІННЯ І СПРОБА ПОБУДУВАТИ КОМПЛЕКСНУ ВАЛЕОЛОГІЧНУ СИСТЕМУ ОЗДОРОВЛЕННЯ/«ОМОЛОДЖЕННЯ» ЛЮДЕЙ**

*Ліпський П.Ю.*

*Еколого-медична академія, Міжнародний університет розвитку людини «Україна»*

На сьогодні геронтологами напрацьовано багато експериментального матеріалу стосовно механізмів старіння, сформульовано багато гіпотез, деякі з них претендують на статус теорії. Але ні одна з них не задовольняє повністю практиків, геріатрів і медиків. Та в системі медико-біологічних наук і, зокрема, в геронтології зріє період інтеграції теоретичних знань та побудови практичних систем попередження передчасного старіння, подовження активного довголіття. Ми зробили спробу інтеграції, синтезу відомих концепцій геронтологічної і валеологічної практики та багаторічних власних теоретичних і практичних результатів досліджень. Цеглинами фундаменту даного узагальнення були дослідження української геронтологічної школи Олександра Богомольця: концептуальні роботи В.Фролькіса, В.Безрукова, О.Коркушко, Г. Бутенка, роботи з проблем інсулінорезистентності В.Шатило, з обґрунтування гіпоксичного фактора антистаріння В.Березовського, вивчення епігенетичних факторів старіння О.Васермана і багато ін. Використані також концептуальні роботи В.Анісімова і В.Хавінсона. Власні дослідження проводилися на базі Еколого-медичної академії та Державного центру інноваційних біотехнологій (Проект «Молекулярні механізми передчасного старіння») і продовжені в Університеті «Україна».

**Мета даної статті** представити в популярному викладі власну гіпотезу про механізми передчасного старіння та обґрунтувати можливість побудови практичної системи оздоровлення/омолодження людини без використання фармакохімічних засобів.

**Основні положення пропонованої інтегральної гіпотези старіння.** *Старіння* — це прогресуюче з віком звуження адаптаційних можливостей організму, зниження надійності функціонування систем та зростання імовірності смерті людини. Процес старіння в людини може проходити по двох типах: 1) нормальне, фізіологічне старіння — корелює з довголіттям — близько 10% людей старіють по даному типу; 2) прискорене, патологічне (передчасне) старіння обтяжене хворобами старості — близько 90% людей «ідуть» по цьому типу [3]. **На генетичному рівні старіння організму людини — це процес реалізації генетичної інформації в конкретних умовах життя.** Генетичний потенціал довголіття (тривалості життя) у різних людей неоднаковий. Умови життя вно-

сять вирішальний вклад в кінцевий результат — тривалість та якість життя конкретної людини. Якщо людина отримала від батьків з наборами хромосом статевих клітин хороший «потенціал довгожителства» та веде здоровий спосіб життя, то вона буде щасливим довгожителем. Але генетичний потенціал не завжди може реалізуватися через несприятливі умови життя. В процесі вікового розвитку (онтогенезу) відбувається «переключення» генів, одні — «включаються» в роботу (експресія білків-продуктів чи поява певних молекул РНК), інші — «виключаються».

**Принцип зворотності процесів старіння.** Процес старіння не є незворотною. Окремі «гени юності» при певних умовах можуть «включатися» в роботу в старості. Останні дослідження показали, що і весь процес старіння не є незворотним. Нами знайдено 9 достовірно описаних випадків «збою генетичної програми розвитку», що виражалося в поступовому омолодженні організму, починаючи з 40-50 років. Онтогенез від старіння пішов до молодості, тобто в протилежну сторону (системне антистаріння). Отже, можливий процес омолодження. **Омолодження** — процес розширення адаптаційних можливостей організму, активізація обмінних процесів, досягнення сприятливих природних гормональних співвідношень, гармонізація діяльності імунної системи і зменшення ймовірності смерті (наше визначення). Вчені намагаються приблизно оцінити долю впливу різних факторів, які визначають стан здоров'я і довголіття людини: медицина — 10%, спадковість (набір генів) — 15-20%, екологічні фактори — 15-20%, спосіб життя — 50%. Ці данні про співвідносний вплив різних чинників дуже приблизні та, на думку різних дослідників, дещо відрізняються, але певна істина тут, безперечно, є. Крім того, з часом та зі зміною умов життя співвідносна доля впливу різних чинників може змінюватися. Наприклад, при погіршенні якості довкілля, появі нових ксенобіотиків, екологічні чинники стають визначальними. При цьому і доля генетичних чинників може зростати через виникнення нових мутацій. Але беззаперечним є факт **вирішального впливу способу життя на здоров'я і довголіття людини**. З цього випливає, що знання про фактори здоров'я людини, про свій організм з його неповторною генетичною конституцією може мати вирішальне значення для сповільнення процесів старіння, виключення передчасного, патологічного старіння з його «букетом» геріатричних ускладнень та хвороб.

**Валеологічна концепція третього стану здоров'я людини.** У 80-х роках ХХ століття в авіакосмічній медицині була розроблена концепція третього стану. Сутність її в тому, що в більшості випадків між станом повного здоров'я і хворобою (два стани, якими традиційно оперували медики) є третій стан: «ще не хвороба, але вже і не здоров'я». В цьому стані можна виділити декілька ступіньок, по яких людина може скочуватися до хвороби, або виходити з хвороби до стану здоров'я, як «повного фізичного, психічного та духовного благополуччя». В 3-му стані у людини ще не проявляються симптоми, вона іще не звертається до лікаря. Здоров'я і 3-й стан — це поле діяльності валеології, інтегральної науки про підтримання здоров'я людини. З третього стану повернути людину до стану здоров'я коштує на 2-порядки менше, ніж лікування і виведення з лікування до стану здоров'я (закон 2-х порядків) [3].

За даними деяких авторів, «усунення» негативних чинників додає певну кількість років життя: куріння (паління) — 8 років, ожиріння — 9 років, емоційні стреси — 3-5 років, поліпшення довкілля (екологічні фактори) — 5-8 років.

Приведемо данні про чинники, які вкорочують тривалість життя сучасної людини (за даними вчених Інституту геронтології АМН України): несприятливі соціально-економічні умови; перенапруження нервової системи, стреси; екологічні фактори (забруднення середовища життєдіяльності); обмеження рухової активності; нездорове харчування (незбалансоване, нераціональне, з дисбактеріозами, недостатньо насичене необхідними мікрокомпонентами, вітамінами); шкідливі звички тощо.

Володимир Фролькіс запропонував теорію вітаукту (антистріння). Діалектична взаємодія процесів старіння та компенсаторна регенерація (відновлення структур і функцій) створюють певний «фенотип здоров'я».

**Герокритичні точки онтогенезу (ГТО).** Нами запропоновано враховувати при профілактиці (стримуванні) процесів передчасного старіння та оздоровлення/омолодженні організму певні періоди і точки на параболі онтогенезу. Після вступу організму в ці точки, починається прискорене старіння. Таких «герокритичних точок» [1, 2] ми знайшли декілька, одні з них більш значимі за вкладом в процеси старіння, інші — менш значимі. Вони можуть бути як біологічно, так і соціально детермінованими. ГТО: інсулінорезистентність (ІР), лептинорезистентність, клімакс та інші мають молекулярно-генетичну природу (в більшій мірі генетично детерміновані). А ГТО «вихід на пенсію» і зміна способу життя (зниження загального тонуусу організму, рухової активності (гіподинамія), зменшення мотивації до активного життя та ін.) має соціально-трудоу компоненту впливу.

**Інсулінорезистентність — актуальна ГТО.** Сутність ІР полягає в тому, що втрачається чутливість периферичних тканин організму (печінки, м'язів, жирової тканини) до регуляторного впливу інсуліну. У зв'язку з цим настає гіперінсулінемія (ГІ) як компенсаторна реакція організму. ІР і ГІ ініціюють розвиток метаболічного синдрому, що характеризується дисліпідемією та іншими порушеннями. Таким чином, з'являється цілий «букет» раннях і пізніх ускладнень цукрового діабету 2-го типу (ЦД-2) і розвивається серцево-судинна та інші види патології. Список різноманітних синдромів та симптомів, що викликаються станом ІР, досить великий: ушкодження судин — ангіопатії: мікроциркуляторного русла (сітківки ока, нирок) та магістральних артерій (коронарних, мозку, кінцівок); ураження нервів (нейропатії), в результаті чого відбувається демієлінізація чутливих, рухових, вегетативних нервових провідників. В залежності від того, які саме нервові волокна пошкоджуються, виникає багато симптомів старості.

**Гіперглікемічна причина геріатричних хвороб.** Отже, першопричиною більшості геріатричних патологій, симптомів та синдромів є **гіперглікемія** (ГГ), яка і викликає ІР, гіперінсулінемію та метаболічний синдром і т.д. Тому ми назвали раніше нашу гіпотезу передчасного старіння «гіперглікемічною» [2]. Бо першопричиною всього переліченого і не переліченого є гіперглікемія. Якщо концентрація глюкози в крові піднімається до 10-12 ммоль/л і більше, то включається компенсаторний механізм скиду глюкози в сечу — глюкозурія. Гірше, коли в деяких людей глюкозурія включається при вищих концентраціях глюкози в крові. Глюкозурія в свою чергу призводить до розмноження нетипових у нормі популяцій бактерій і грибків в уретрі, тому з'являються симптоми уретриту. ГГ викликає підвищення концентрації глюкози у слині, що веде до стоматитів та руйнування зубів через розмноження нетипової мікрофлори у ротовій порожнині. Підвищення концентрації у слюзі може викликати

конюктивіти. Таким чином, ми виявили ланцюги причинно-наслідкових зв'язків, які свідчать про патологічну дію ГГ. Зараз з'явилось таке поняття як глюкозотоксичність. Отже, ГГ (а вона не болить) поступово руйнує наш організм з середини. Тому вся стратегія попередження передчасного старіння має бути спрямована на недопущення порушення глюкозного гомеостазу. Зниження концентрації глюкози в крові — гіпоглікемія — призводить до гіпоглікемічної коми, втрати свідомості і можливої смерті. Підвищення концентрації глюкози — прискорене старіння.

Основний **механізм дії гіперглікемії на клітини і тканини організму — неферментативне глікозилювання білків**, які при цьому перестають нормально виконувати свої функції (молекулярні механізми неферментативного глікозилювання білків проаналізуємо в іншій роботі).

**Нормоглікемія — здоров'я і довголіття.** Отже, підтримання глюкозного гомеостазису є архіважливим для організму в плані підтримання міцного здоров'я і сповільнення процесів старіння.

**Зворотність процесів клімаксу.** Від клімаксу, що наступив, можна повернутись до нормального функціонування організму як у чоловіків так і у жінок. Це доведено в експериментах на тваринах, а також описані випадки такого повернення до нормального вікового функціонування статевої системи у жінок з народженням дитини. Молекулярні та ендокринні механізми розвитку клімаксу та прискореного старіння після цієї ГТО представимо в наступних роботах.

**Основні підходи до омолодження організму.** На основі напрацювання геронтологів можна сформулювати основні підходи до омолодження організму людини на інтегральному рівні. Тобто, враховуючи молекулярні та клітинні механізми старіння (пошкодження макромолекул радикалами, неферментативним глікозилюванням, обмеження числа клітинних поділів (ліміт Хейфліка) та відомий нині механізм укорочення теломер та теломеразної активності) все-таки вирішальним є результат на рівні організму. Ось перелік підходів до омолодження організму: дихальні практики та системи (гіпоксія, гіперкапнія); здорове харчування; детоксикація (в тому числі ентеросорбція); депаразитація; гіпобіоз; психологічна та психофізіологічна саморегуляція; оздоровлення через гіпердинамію (гіперкінезію), оздоровчі гімнастичні практики; курортологія; **формування валеологічної компетентності.**

На практиці різні з перелічених вище підходів можуть бути використані «пересічними» жителями (громадянами) в різній мірі. Курортологія для переважної більшості людей зараз малодоступна через економічні причини. Інші, через недостатність матеріально-апаратного забезпечення чи знань. Тому найбільш важливим фактором за силою впливу стає саме формування масової валеологічної компетентності людей.

**Сутність нашого підходу до омолодження.** Наша система омолодження побудована на використанні досягнень сучасної медико-біологічної науки, на принципах доказової медицини. Особливо великі можливості відкриває сучасна імунологія. Зараз можна говорити про певні можливості впливу на поведінку імунітетів, диференціацію їх в певних напрямках, проліферацію для імунного захисту, але не виходячи за межі норми. Інакше проліферація може мати злякисний характер. При цьому ми не використовуємо фармакохімічних препаратів.

Отже, ми говоримо про можливості розширення адаптаційних можливостей організму (омолодження) на основі побудови персоналізованих програм з врахуванням генетичних факторів індивідуальності, епіге-

нетичних факторів впливу та факторів середовища життя. Наша система оздоровлення/омолодження включає декілька етапів: психологічна підготовка, очищення організму (детоксикація та депаразитація), нормалізація регуляторних порушень (імунодефіцити, імуноагресія, циркуляторні порушення, порушення обміну), гармонізація біологічного і паспортного віку, часткове омолодження (косметичне), системне омолодження.

Ми використовуємо нові дані про єдину нейро-ендокринно-імунову регуляцію стану здоров'я в організмі. Нами розкрито імунобіологічну природу біологічно активних точок (БАТ) китайської медицини, які 5 тисяч років використовуються для зцілення організму без знання молекулярно-клітинних механізмів та гістологічного субстрату цих точок та меридіанів (це викладемо в іншій роботі). Таким чином, ми об'єднали досягнення східної (китайської) медицини, отримані віковою практикою, з нашою традиційною доказовою медициною, а також використали віковий досвід нашої народної медицини. Для подолання хронічних недуг, особливо викликаних резистентними штамми мікроорганізмів, використовуємо новітні біорезонансні технології [4].

Для побудови персоналізованих програм омолодження потрібні **знання про генетичну конституцію організму**. Для цього використовуємо генетичні маркери (чим їх використовується більше, тим краще: еритроцитарні ізоантигени, лейкоцитарні, плазменні; інші доступні менделюючі ознаки: смакова чутливість до фенілтіокарбаміду, тип вушної сірки, 124 ознаки дерматогліфіки пальців, долонь і підшв ніг та ін.). Перспективним є також використання іридології та іридодіагностики.

Ведучим чинником оздоровлення та омолодження в умовах нинішніх реалій України є формування валеологічної компетентності населення, на основі чого можна будувати національні програми оздоровлення українського народу [1].

#### Література

1. Липський П.Ю. Валеологічна компетентність як фактор попередження передчасного старіння // Попередження передчасного старіння жінки ... в умовах інформаційного суспільства. Збірник тез доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції. К., 2013. — С. 20-20.
2. Липский П.Ю. Гипергликемическая гипотеза преждевременного старения // Геронтологический журнал им. В.Ф.Купревича. — 2013. — Т.4. — № 1-2. — С. 28.
3. Липський П.Ю. Формування здорового способу життя в світлі концепції сталого розвитку територіальної громади // Проблеми освіти: Науково-методичний збірник. — К.: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти, 2006. — Вип. 49. — С. 39-48.
4. Петр Липский, Лариса Горяная. Биорезонансная терапия — современная здоровьесохраняющая технология. К.: МАКБЕЗ, 2010. — 28 с.
5. Прискорене старіння: механізми, діагностика, профілактика. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Київ, 4-5 жовтня 2012.