

14.03.2016

Дослідження розвитку і роботи серця

10 березня 2016 р. на порталі українського видання «Українська правда» була оприлюднена стаття, присвячена дослідженню розвитку і роботи серця, що проводиться вченими Інституту молекулярної біології і генетики НАН України ([Національна академія наук України](#)).

Згідно зі звітом Європейської організації кардіологів (European Heart Network and European Society of Cardiology; 2012) щороку захворювання серцево-судинної системи стають причиною більш ніж 4 млн летальних випадків у світі. На жаль, смертність від цих хвороб в Україні у 2–4 рази вища, ніж у країнах ЄС. Кожен рік в Україні виявляється близько 2 млн нових випадків захворювань, кожен другий з яких – у особи працездатного віку. Поширення серцево-судинних захворювань, їхня загроза здоров'ю та вагоме соціально-економічне значення обумовлюють значний інтерес науковців до вирішення цієї проблеми.

Останнім часом актуальними стають дослідження, пов'язані з новими методами діагностики і лікування серцево-судинних захворювань, а також з'ясуванням причин їхнього виникнення та перебігу. Розуміння головних рушійних механізмів розвитку хвороби серця або його адаптації при вікових змінах та фізичному навантаженні є необхідною умовою для створення та розвитку інноваційних підходів у терапії, профілактиці та діагностиці цих захворювань.

Часткова втрата цього гену спричиняє затримки розвитку постнатального міокарду та реактивацію фетальних (плодових) або гіпертрофічних генів. При обробці кардіоміоцитів (м'язова клітина серця, яка є структурною одиницею міокарду) гіпертрофічними стимулами та при введенні тваринам цих речовин відбувається активація сигнальної функції β -катеніну на ранніх стадіях розвитку гіпертрофії, що передуює появі виражених морфологічних перебудов органу. Тож, група вчених встановила, що β -катенін принципово важливий для нормального розвитку серця під час кардіогенезу, а також для постнатального росту серця. При гемодинамічних (гемодинаміка – галузь фізіології, яка вивчає закономірності руху крові кровоносними судинами) навантаженнях сигнальна функція β -катеніну є необхідною умовою для адаптації серця до стресу.

Для продовження дослідження вченим необхідно транспортувати в Україну партію генетично-модифікованих мишей, які були надані німецькими партнерами з Інституту Макса Планка. Науковці звертаються по фінансову допомогу до всіх небайдужих.

Група вчених Інституту молекулярної біології і генетики НАН України разом із старшим науковим співробітником Відділу генетики людини кандидатом біологічних наук О. Півень займається дослідженням канонічного

Wnt-сигналіngu та β -катеніну у регуляції кардіогенезу та перебудовах дорослого серця. Важливо, що при багатьох серцевих патологіях (гіпертрофії, інфаркті) відбувається ембріонілізація міокарду, тобто активуються ембріональні кластери генів.

Із застосуванням умовнонокаутних та трансгенних тварин (зокрема, мишей) вчені Академії вивчають значення β -катеніну та канонічного Wnt-сигналіngu у зазначених вище процесах. Модель, яку застосовують вчені Інституту, дозволяє вивчати функцію окремого гену на рівні організму за умов його спрямованої делеції («вирізання»). Таким чином науковці визначили, що втрата гену β -катеніну виключно у тканинах серця у ранньому ембріогенезі не призводить до виражених вад розвитку ембріону, однак спричиняє летальність таких тварин у пізньому ембріогенезі та одразу після народження.

[Детальна інформація на сайті видання «Українська правда»](#)
[або на сторінці О.О. Півень у соціальній мережі Фейсбук](#)