

## ФІЗІОЛОГІЧНА РОЛЬ ХРОМУ

*Хитрий І., Лата Я., студ. 2-го курсу; Гарбузова В.Ю., доцент  
СумДУ, кафедра фізіології і патофізіології з курсом медичної біології*

Хром відноситься до «класичних» мікроелементів. Його токсична дія була встановлена ще 160 років тому, одразу після відкриття, а життєво необхідна важливість доведена лише у 1957-1959 р.р. дослідями К. Schwarz та W.Mertz (1959). Не зважаючи на те, що за останні 30 років цьому мікроелементу присвячено більше тисячі наукових робіт, провідні механізми фізіологічної дії хрому залишаються нез'ясованими.

Безумовно, хром відіграє важливу біологічну роль в організмі. Його вміст в органах і тканинах у 10 – 100 разів вищий, ніж у крові. Існує тісний взаємозв'язок між обміном хрому і глюкозою. Навантаження організму глюкозою призводить до мобілізації хрому із органів-депо і його надходженню в плазму крові. У кровоносному руслі хром специфічно зв'язується з трансферином, який є переносником не тільки заліза, а й хрому. При високому насиченні трансферину залізом, воно починає конкурувати з хромом. У зв'язку з чим, у хворих з гемохроматозом в організмі знижена кількість хрому. Оскільки цукровий діабет дуже часто супроводжує гемохроматоз, то порушення транспорту хрому трансферином може викликати подальше погіршення перебігу цього захворювання. Хром здатен посилювати дію інсуліну в усіх метаболічних процесах, що ним регулюються. У присутності інсуліну він прискорює окиснення глюкози у жировій тканині яєчників хромдефіцитних щурів, підвищує швидкість проникнення глюкози у клітини та її перетворення на жир, але не впливає на процеси, що не залежать від інсуліну. У дослідях на щурах було доведено, що хром посилює вплив інсуліну на білковий обмін, сприяє надходженню в тканини гліцину, серину, метіоніну і їх включення у білки серцевого м'язу.

Хром бере участь у ліпідному обміні. Дефіцит цього елемента може призвести до розвитку атеросклерозу. Доведено, що в плазмі крові щурів, що знаходились на хромдефіцитній дієті, з віком підвищується концентрація глюкози крові натщесерце, знижується толерантність до глюкози і збільшується кількість ліпідів у стінці аорти.

Сполуки трьохвалентного хрому мають виражену мутагенну канцерогенну дію. Трьохвалентний хром всмоктується важко, але його сполуки можуть з'являтися в ядрі при тривалій дії на організм низьких концентрацій деяких шестивалентних форм цього металу.

Ще одним проявом біологічної активності хрому вважається його взаємодія з щитовидною залозою. При певних умовах хром здатен замішувати йод у складі тиреоїдних гормонів. Згодовування фізіологічних доз хрому щурам з недостатністю йоду підвищує функціональну активність щитовидної залози, тоді як підвищені дози хрому пригнічують її функцію, у тварин, які отримують нормальну кількість йоду. Доведено, що в щитовидній залозі людей і тварин, що живуть у йоддефіцитних районах, накопичується значно більша кількість хрому, ніж у нормі за рахунок зниження концентрації хрому у інших органах і тканинах.