

## **Хіміко-фізіологічне підґрунтя гідро-, бальнео-, таласо-, пелоїдотерапії**

*Сирова Г.О., Лапшин В.В., Чаленко Н.М.*

*Харківський національний медичний університет, м. Харків*

Шкіра являє собою не тільки бар'єр для мікробів, який захищає організм від патогенних агентів (відомо, що шкіра має слабо-кислу реакцію, вона захищена кислотною оболонкою, яка негативно впливає на мікроорганізми); шкіра – не тільки важливий орган нашого організму, який зв'язаний з системами кровообігу, дихання, нейроендокринною, а і індикатор роботи окремих систем організму: емоційні стресові стани, порушення процесів нормального функціонування органів шлунково-кишкового тракту, функціональні зміни в нирках, печінки, розлади обміну речовин і гормональні порушення часто призводять до виникнення акне, висипних елементів із свербінням, зміни кольору шкірних покривів. Загальновідомо, що головним об'єктом, на який діють гігієнічні і косметологічні засоби, є шкіра, а збереження і відновлення молодості шкіри це, насамперед, покращення якісних показників здоров'я кожної людини. Шкіра всією своєю поверхнею і функціональними шарами захищає внутрішні органи організму людини від негативних факторів, а також дозує проникнення як корисних, так і не корисних та токсичних речовин, в т.ч. хімічних розчинників, алергенів та ін. У відповідь на подразники пори шкіри реагують розширенням або звуженням. У зв'язку з чутливістю нервових рецепторів шкіри до температури акцентуємо увагу на терморегулюючій функції шкіри: при дії теплового фактора відкриваються пори, розширюються судини шкіри, виникає гіперемія, підсилюється дихальна функція шкіри – що використовується в бальнеотерапії і пелоїдотерапії для досягнення позитивного ефекту. Зниження температури, холод сприяють звуженню судин шкіри, скороченню м'язів, зменшенню кровообігу, при цьому гальмуються всі процеси в шарах шкіри, з'являється блідість шкіри. При таких загальновідомих методах лікування як таласотерапія, гідротерапія, бальнеотерапія, пелоїдотерапія іони мікроелементів надходять в організм людини через пори. Іони натрію і хлору

діють на шкірні рецептори, сприяють адаптаційній і імунологічній перебудові, знімають перенапругу і перенавантаження ЦНС. Ці іони виконують роль каталізаторів водно-сольового обміну як в клітинах шкіри, так і в підшкірно-жировій клітковині. Як результат – зменшення застійних явищ в підшкірно-жировому шарі, збільшення виведення шлаків через шкіру. Відомо, що дефіцит магнію прискорює процеси старіння шкіри. Великі кількості хлориду натрію позитивно впливають на тонус судин, покращують обмін речовин. Сполуки калію (а калій важливий енергетичний елемент) позитивно впливають на обмінні процеси в тканинах, покращують тканинне дихання в мітохондріях клітин. Акцентуємо увагу на необхідність нормалізації співвідношення кальцію та магнію, що сприяє покращенню нервово-м'язової провідності, кровообігу, обмінних процесів в сполучних, кісткових, хрящевих тканинах, виведенню солей важких металів з організму (навіть стронцію з кісткових тканин), а також допомагає в терапії алергічних захворювань. Мікро- і макроелементи (селен, сіліцій, ферум, манган та ін.) переміщуються у вигляді іонів через пори шкіри і стінки кровоносних судин, виявляють дезінтоксикаційну, антиоксидантну дію, нормалізують гідро-електролітичний баланс організму людини та кислотно-лужну рівновагу в його біологічних рідинах. Сульфіди проникають в організм також через пори шкіри, що сприяє активації як високомолекулярних, так і низькомолекулярних сполук, що викликає покращення енергетичних запасів в клітинах тканин. Гази (кисень і азот), сульфіти і броміди надходять з водного середовища до організму людини. Кисень активує в організмі окисно-відновні процеси, існують дані відносно того, що він надходить через шкіру і сприяє включенню щавлевої кислоти в біохімічні процеси організму, запобігає відкладенню оксалатів у вигляді каміння в жовчному міхурі та нирках. Іони йоду, що містяться в морській воді, активують всі види обміну речовин, нормалізують вагу та омолоджують організм.

Таким чином використання гідротерапії з мінеральними солями, бальнеотерапії, таласотерапії, пелоїдотерапії має під собою хімічне підґрунтя, а отримання життєвонеобхідних мікро- і макроелементів через шкіру являє собою

один з позитивних ефектів дії розчинених кристалічних солей з природних джерел на організм людини.

## **Вплив мангану на організм людини**

*Сирова Г.О., Савельєва О.В.*

*Харківський національний медичний університет, м. Харків*

Манган (Mn) є життєво необхідним мікроелементом, що виконує численні важливі функції в організмі людини. Він входить до складу багатьох ферментів, серед яких супероксиддисмутаза, піруваткарбоксилаза та аргіназа, і бере активну участь у регуляції обміну вуглеводів, білків і ліпідів, а також у процесах детоксикації аміаку та антиоксидантного захисту клітин. Манган необхідний для формування і підтримки сполучної та кісткової тканини, синтезу інсуліну та гормонів щитоподібної залози, нормальної роботи нервової системи та репродуктивної функції. Основними джерелами мангану є рослинні продукти. Добова потреба для дорослої людини становить приблизно 2 - 5 мг. За умов збалансованого харчування організм отримує достатню кількість цього мікроелемента, адже манган засвоюється у шлунково-кишковому тракті в межах 3 - 5 % від спожитої кількості, а його надлишок ефективно виводиться з жовчю.

Дефіцит мангану, хоча й трапляється рідко, може призводити до значних порушень: сповільнення росту, затримки розвитку кісткової та сполучної тканини, м'язової слабкості, порушення координації рухів, репродуктивних розладів і зниження толерантності до глюкози. Крім того, у разі нестачі мангану знижується активність антиоксидантних ферментів, що підвищує рівень оксидативного стресу, сприяє накопиченню вільних радикалів і послаблює захист клітин від ушкоджень.

Надмірне надходження мангану є більш небезпечним, особливо при тривалому інгаляційному контакті з його пилом або парами, що часто трапляється у працівників гірничо-металургійної промисловості, зварювальників та виробників акумуляторів. Хронічне отруєння манганом,