

przyznać, że ST jest metodą raczej mało dostępną dla pacjentów ze względu na ograniczoną liczbę miejsc kuracyjnych czy też wysokie ceny kuracji. Ponadto, metoda ta posiada przeciwwskazania – nie jest przeznaczona dla każdego.

## Metoda

Pierwsze próby stworzenia mikroklimatu dowiodły, że niemożliwe jest stworzenie wewnątrz pomieszczenia środowiska, które będzie odznaczało się leczniczym stężeniem aerozolu chlorku sodu jedynie za pomocą pasywnej metody – ścian pokrytych solą. Ta pierwotna technika pokrycia ścian blokami solnymi (halitowymi, sylwinowymi) okazała się nieefektywna. Bloki solne, które pokrywają ściany mają znaczenie wyłącznie estetyczne/dekoracyjne. Ściany z bloków solnych nie mają terapeutycznego znaczenia. Takie sposoby jak przepuszczanie powietrza przez rozdrobnione minerały solne, kanały wentylacyjne, przedmuchiwanie ścian solnych nie są skutecznymi sposobami produkcji aerozolu solnego o wskazanych parametrach dla terapii (koncentracja, dyspersja, stabilność).

Nowoczesną metodą jest stosowanie w warunkach wewnętrznych aerozolowych generatorów chlorku sodu (halogeneratorów) w celu uzyskania środowiska mikroklimatycznego. Ściany pokryte blokami solnymi pełnią funkcję wspomagającą, m.in. pozytywny emocjonalny wpływ na pacjentów (oraz system nerwowy), utrzymanie odpowiedniej temperatury i poziomu nawilżenia, a także czystości powietrza. Ściany z profesjonalnie wykonaną powierzchnią solna sprzyjają także absorpcji szumów.

Halogenerator produkuje i podaje suchy aerozol naturalnej soli kamiennej w niezbędnej ilości do pomieszczenia. Aerozol solny zapewnia efekt leczniczy i utrzymuje czystą, bezbakteryjną, pozbawioną alergenów atmosferę. Kontrolowana HT zapewnia podtrzymanie parametrów metod, różnicuje dozowanie i kontrolę poziomu aerozolu chlorku sodu w procesie leczenia. W pomieszczeniach, gdzie nie ma niezbędnego poziomu suchego aerozolu chlorku sodu, pacjenci są narażeni na zarażenie, związane z akumulacją produktów wydychanego powietrza.

Metoda haloterapii jest stosowana przy wykorzystaniu odpowiedniego sprzętu, przede wszystkim halogenerators, który jest głównym wyposażeniem halokomnat. Komnaty solne modelują mikroklimat podziemnych speleolecznic solnych. Taki halokompleks (halokomora) składa się z dwóch

odpowiednio wyposażonych pomieszczeń. W głównym, leczniczym pomieszczeniu, w wygodnych fotelach siedzą pacjenci. W osobnym pokoju obsługa rejestruje (wskaźniki) pacjentów i obsługuje halogenerator. Urządzenie dostarcza do pomieszczenia leczniczego strumień osuszonego i oszczyszczonego powietrza nasyconego wysokodispersyjnymi cząsteczkami aerozolu solnego, na który składają się w ponad 80% cząsteczki respiracyjne. Obecnie w profesjonalnej haloterapii stosuje się halogeneratory GDA 01.17, HALOSPA-01 (UAB Halomed, Litwa) oraz ASA-01.3 (JSC Aeromed, Rosja). W pokoju leczniczym specjalne czujniki zapewniają temperaturę 20-24°C i wilgotność na poziomie 40-60%.

## Czynniki lecznicze

Suchy aerozol tworzy się poprzez mocne mechaniczne oddziaływanie na kryształy soli. Cząsteczki otrzymują wówczas wysokie napięcie powierzchniowe oraz negatywny ładunek elektryczny. Fizyczne i chemiczne właściwości suchego aerozolu determinują specyficzną metodę haloterapii, której zasadą jest dostarczanie pacjentom małych dawek substancji leczniczej. Suchy aerozol posiada dużą zdolność przenikania. Stopień koncentracji suchego aerozolu chlorku sodu w pomieszczeniu leczniczym waha się od 1-10 mg/m<sup>3</sup> i jest utrzymywany w następujących limitach (trybach): tryb pierwszy 1,0 mg/m<sup>3</sup>; drugi 1,0-3,0 mg/m<sup>3</sup>; trzeci - 3,0-5,0 mg/m<sup>3</sup>; czwarty - 7,0-10,0 mg/m<sup>3</sup>. Prawidłowe dawkowanie i dysponowanie aerozolem soli jest niezbędne dla skutecznej i bezpiecznej kuracji. Oto niezbędne czynniki prawidłowego leczenia:

- hypobakteryjne, bezalergenowe powietrze;
- aerojonizacja;
- stabilność parametrów mikroklimatycznych;
- strona estetyczna – naturalny wygląd jaskiń.

## Mechanizmy działania

Według eksperymentalnych i klinicznych badań, suchy aerozol soli (halo-aerozol) jest najbardziej pożyteczny dla układu oddechowego spośród wszystkich innych aerozoli chlorku sodu. Mechanizmy działania suchego aerozolu chlorku sodu oraz HT (m.in.):

- terapię stosuje się u chorych z patologią oskrzeli i płuc;
- terapia stymuluje eliminację niekorzystnej mikroflory;
- ma działanie bakteriostatyczne;
- suchy aerozol będąc fizjologicznym bodźcem