

Л.А. Пиріг, В.Я. Березовський, І.О. Дудар

Інфрачервона стимуляція потовиділення як засіб корекції гомеостазису у осіб з порушенням ниркової діяльності

Обследованы 40 пациентов с дисфункцией почек (гломерулонефрит), которые находились на стандартном медикаментозном лечении с ежедневными сеансами инфракрасного облучения всего тела (от 15 – 20 до 40 мин) на протяжении 10 сут. Конструкция термокамеры предусматривала возможность дыхания воздухом нормальной температуры при лучевом нагреве кожи до 50 – 60 ° С. Контрольная группа пациентов получала только стандартное медикаментозное лечение. В результате комбинированного воздействия масса тела пациентов снизилась более чем на 10%, уменьшилась отечность, снизилось содержание мочевины и креатинина в крови. По лабораторным данным положительный эффект достигнут у 65% лиц, по субъективным данным – у всех обследованных. В контрольной группе положительный эффект достигнут только у 47% обследованных. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности более широкого использования инфракрасной стимуляции потоотделения в сочетании с медикаментозной терапией для восстановления гомеостазиса у лиц с дисфункцией почек.

ВСТУП

Однією з найважливіх проблем сучасної нефрології залишається відновлення гомеостазу у осіб з дисфункцією нирок (ДН). Такий стан характеризується частими загостреннями та прогресуючим перебігом з розвитком хронічної ниркової недостатності і, як наслідок, значною втратою працездатності та інвалідизацією осіб молодого віку. Незважаючи на достатню кількість фармакологічних засобів патогенетичної дії, пошук інших, в тому числі й фізичних методів корекції, не втрачає своєї актуальності. Цей напрямок необхідно розглядати як важливу ланку симптоматичного, а також як доповнення патогенетичного лікування ДН, що сприяє продовженню тривалості та якості життя осіб цієї категорії.

Давно відомо про позитивний вплив зовнішніх джерел тепла на перебіг ДН і, зокрема, гломерулонефриту. Клімат пустель і

напівпустель з високою температурою і низькою вологістю повітря позитивно впливає на осіб з ДН. Відомі результати успішного відновлення фізіологічного гомеостазу у осіб з нефротичним синдромом, в тому числі при повній неефективності попереднього лікування глюкокортикоїдами, цитостатиками, антикоагулянтами на кліматичних курортах аридної зони (Байрам-Алі, Ситорама-Мохі-Хоса, Еліста). Сприятливий вплив сухого, спекотливого клімату пояснювали, виходячи з даних фізіологічних досліджень реакцій організму на дію високої температури при низькій вологості в умовах експерименту та клініки. В основі сприятливого кліматичного впливу лежить посилення респіраторної евапорації, виділення води й хлористого натрію потовими залозами, рефлекторне розширення капілярів шкіри та нирок, зменшення спазму судин, часткове розвантаження нирок через посилення шкір-

© Л.А. Пиріг, В.Я. Березовський, І.О. Дудар

ного потовиділення, “промивання організму” через збільшення сечовиділення у зв’язку з вживанням більшої кількості рідини, активація ферментних та імунних функцій шкіри, підвищення загального тонуусу та резистентності організму [4,8].

Серед засобів корекції ДН крім фармакологічних методів застосовують також і біофізичні: дозовану аерогіпертермію, геліотерапію на кліматичних приморських курортах (Ялта), сухий жар (термотерапія). На організм впливають усі компоненти сонячної радіації: ультрафіолетова (еритемна дія), видима (фотоактивація) та інфрачервона (вазодилататорна) [1,8]. Показано гіпохолестеринемічний вплив аерогіпертермічних і сонячних ванн за умов санаторно-курортного лікування на південному березі Криму [3, 4].

Фізичні методи відновлення гомеостазу у осіб з ДН, зазвичай, досліджувалися під час санаторного лікування або після проведеного активного лікування за умов стаціонару. Немає дотепер відомостей щодо застосування цих методів у комплексному лікуванні гломерулонефриту, особливо в поєднанні з патогенетичною терапією глюкокортикоїдами, цитостатиками та іншими препаратами.

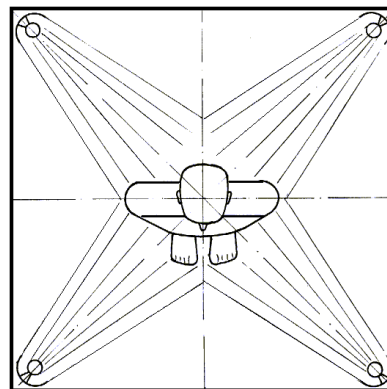
Метою нашої роботи було оцінити інфрачервону стимуляцію потовиділення як засіб корекції гомеостазу у осіб з ДН.

МЕТОДИКА

У клініці терапевтичної нефрології Інституту нефрології АМН України у 40 пацієнтів з гломерулонефритом для відновлення гомеостазу застосовано інфрачервону термокамеру, спроектовану та виконану відділом клінічної патофізіології Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця. Чотири лінійних інфрачервоних випромінювачів, розташованих у кутах термокамери, забезпечували рівномірне опромінення поверхні тіла (рисунок). Загальна потужність випромі-

нювачів становила 1,6 кВт. На відміну від фінської сауни, де прогрівання організму здійснюється через повітря, легені та кров з підвищенням температури всіх внутрішніх органів і головного мозку, в інфрачервоній термокамері відбувається прямий променевий нагрів лише шкіри на глибину 1,5 – 2,5 мм без істотної зміни температури внутрішнього середовища. Екзогенний вплив термокамери дозволяє використовувати теплові процедури навіть у осіб з серцево-судинною та неврогенною патологією, для яких перебування в сауні протипоказано. До групи контролю входили 33 пацієнти з гломерулонефритом, у комплексному лікуванні котрих не застосовували інфрачервоній термокамери. Перед процедурою кожному особу зважували, визначали частоту пульсу, показники артеріального тиску, об’єм і частоту сечовиділення (під контролем медичної сестри). Тривалість процедури підбирали індивідуально з урахуванням самопочуття; для першого сеансу експозиція не перевищувала 15 – 20 хв з поступовим збільшенням тривалості до 40 хв на IV-V процедурі.

Загальна тривалість курсу опромінення становила 10 днів при щодобовому застосуванні інфрачервоній термокамери. Температура повітря на першому сеансі становила 45°С з поступовим упродовж 4 – 5 днів збільшенням до 60 – 70°С. Після кожного



Схематичне зображення напрямку інфрачервоних променів при опроміненні всього тіла пацієнта в лікувально-профілактичній інфрачервоній термокамері.

сеансу пацієнти приймали душ при температурі води 34 – 35°C, після чого відпочивали в горизонтальному положенні протягом 30 хв.

Після процедури контролювали основні об'єктивні показники (масу тіла, частоту пульсу, артеріальний тиск, оцінювали динаміку набрякового синдрому). У разі скарг на початкові ознаки порушення самопочуття, рівноваги або звуження поля зору та при необхідності компенсації втрат рідини (якщо це не було метою застосування методу) пацієнти вживали 1 – 2 склянки вітамінізованого теплового чаю.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Після 10 сеансів у осіб з ДН констатували зменшення: маси тіла понад 10%, набрякового синдрому, потреби в діуретичній терапії. Відбуваються також зниження проявів гіпертензивного синдрому: систолічний артеріальний тиск зменшувався на 15 – 25 мм рт. ст., а діастолічний – на 10 – 15 мм рт.ст. знизився ступінь загальної гіпергідратації. Всі ці ефекти ми розцінювали як поліпшення об'єктивного стану пацієнта.

Зазвичай у більшості осіб спостерігали поліпшення самопочуття, нормалізацію артеріального тиску, покращення якості сну, зменшення тахікардії, підвищення чутли-

вості до стандартної гіпотензивної терапії (яку застосовували паралельно з сеансами інфрачервоної термокамери), зменшення набрякового синдрому (за умови його наявності). Крім того, у пацієнтів з хронічною нирковою недостатністю знижувалося виведення азотовмісних речовин, що є найкращим показником поліпшення регуляції гомеостазу. Всі особи після 10 сеансів констатували покращення загального настрою та самопочуття.

Для аналізу ефективності впливу інфрачервоної термокамери ми виділяли три можливих види реакцій: поліпшення, без істотних змін і погіршення (таблиця).

Отримані результати свідчать, що за об'єктивними показниками виразні позитивні ефекти отримано у 65 % осіб з ДН. Слід зазначити, що у цих осіб також істотно зменшилися показники азотемії (вміст сечовини, креатиніну). При цьому у всіх пацієнтів констатовано суб'єктивне поліпшення стану організму. Лише у двох осіб відмічено підвищення вмісту креатиніну та сечовини крові. Це можна трактувати як ознаку прогресування порушень гомеостазу. З точки зору фізіології водно-сольового обміну така реакція може бути наслідком надмірної дегідратації організму, а також згущення крові, а не реального прогресування ниркових дисфункцій. Доказом вірогідності такої

Безпосередня ефективність інфрачервоної термокамери при дії на осіб з гломерулонефритом

Діагноз	Ефективність курсу сеансів ІЧТ		
	Поліпшення	Без змін	Погіршення
Нефротичний синдром (n = 23)	15 (65,2)	8 (34,7)	- -
Гіпертензивний синдром (n = 4)	4 (100)	- -	- -
Хронічна ниркова недостатність (n = 13)	6* (46,1)	5 (38,4)	2** (15,3)

Примітка. У дужках значення у відсотках.

* покращення тільки за рівнем артеріального тиску, самопочуттям.

** погіршення за показниками креатинінемії.

точки зору є повна зворотність цих явищ після адекватного водонаповнення.

У достатньо великої групи осіб (13 чоловік) на фоні суб'єктивного поліпшення та позитивної динаміки клінічних показників (зменшення систолічного та діастолічного артеріального тиску: на 15 та 8 мм рт.ст. відповідно, зменшення набрякового синдрому, позитивної динаміки добової протеїнурії, поліпшення сну) показники азотемії не змінювалися. Цей ефект ми відносили до групи "без змін", незважаючи на наявність суб'єктивних і об'єктивних позитивних ефектів. Контрольна група осіб з аналогічними вадами ниркової діяльності одержувала лише традиційне медикаментозне лікування без додаткової терапії інфрачервоним опроміненням. Зіставлення кінцевих результатів корекції порушених показників гомеостазу показало, що за суб'єктивними показниками позитивні ефекти спостерігали у 100% осіб, де застосовувалася інфрачервона термокамера і лише у 63% осіб контрольної групи. За сумою об'єктивних клінічних і лабораторних показників для першої групи позитивні ефекти досягнуто у 65% випадків, в контролі лише у 47%.

Одержані результати свідчать, що поєднання інфрачервоної стимуляції потовидільної функції шкіри та її імунної активності, дозволяє підвищити ефективність традиційних методів корекції гомеостазу у осіб з ДН. Відомо, що шкіра має багато термота фоторецепторів, пов'язаних з центральною нервовою системою та нейроендокринними центрами епіфіза та гіпофіза. Крім того шкіра містить численні імунокомпетентні клітини, активація яких може здійснюватися безпосередньо інфрачервоними променями ближнього діапазону. В спеціальній літературі описано імуноотропну дію термотерапії на організм хворого на хронічний гломерулонефрит: поліпшення функції Т-лімфоцитів, підвищення кількості Т-хелперів, зниження числа Т-супресорів, зниження НСТ-тесту, IgG [2,6,7]. Такі позитивні

зрушення частково пояснюються тим, що шкіра людини є акцептором світлових та інфрачервоних променів, які стимулюють її імунну активність. Можна припустити опосередкований позитивний вплив тепла і на ендокринну систему організму, міжклітинні взаємодії та імунний статус. Без цього важко пояснити клінічне одужання хворих на гломерулонефрит за умов клімату Байрам-Алі та інших кліматичних курортів [2,5,7].

Це може свідчити про доцільність широкого впровадження теплових процедур і, особливо, інфрачервоного опромінення ближнього діапазону, як потужних засобів відновлення дефектів гомеостатичного регулювання в організмі людини.

ВИСНОВКИ

1. У разі порушення гомеостазу внаслідок дисфункцій нирок активація потовиділення за допомогою ближнього інфрачервоного опромінення дозволяє зменшити навантаження на нирки, що повинно сприяти відновленню їх функціональної спроможності.

2. Інфрачервоне опромінення поверхні тіла стимулює вазодилатацію та гіперемію шкіри, підвищує активність імунокомпетентних клітин дерми, що сприяє ліквідації причин ДН і відновленню їх фізіологічних функцій.

3. Залучення інфрачервоного опромінення до комплексу традиційних методів відновлення гомеостазу при ДН за даними об'єктивних лабораторних і клінічних досліджень дозволяє досягти позитивного ефекту у 75% випадків ДН, викликаних гломерулонефритом.

L.A. Pirig, V.A. Berezovskii, I.A. Dudar

THE INFRARED SWEAT SECRETION STIMULATION AS A MEANS TO HOMEOSTASIS CORRECTION IN A KIDNEY SPOIL PATIENTS

The clinical and laboratory investigation was done on 40 patients with kidney dysfunction (glomerulonephritis), treated by standart medicines with regulary infrared total body heating

(from 15-20 to 40 min) daily during 10 days. Control group of 37 patients, was treated only by standart medicines. The thermochambers construction forsees the possibility of normal temperature air breathing under the radial skin heating to 50-60° C. It was shown, that hypertension, dropsy manifestation and nitrogen contens in blood significantly decreased in comperisn with the control group of patients. The positive effects in laboratory dates was shown in 65%; the subjective reports - in 100% patients. These data may be conformed to widly using infrared chamber procedures for combinative drugs and thermal treating patients with kidney disfunction.

Kiev Medical Postgraduated Academy, A. A. Bogomolets Institute of Physiology Ukrainian National Academy of Science, Institute of Nefrology of the Ukrainian Academy of Medical Science; Kiev

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вайль Ю.С., Вороновский Я.М. Инфракрасные лучи в клинической диагностике и медико-биологических исследованиях. – Л. Медицина, 1969. – 240 с.
2. Гамалея Н.Ф., Федорчук А.Г., Прокопенко А.В. Лазерная иммуномодуляция: вовлечение клеточных путей сигнальной трансдукции // Фотобиология і фотомедицина. – 1991. – №1. – С.44 – 50.
3. Использование гелиотерапии в комплексном санаторном лечении больных хроническим гломерулонефритом. Метод. рекомендации. – Ялта, 1992. – С.17.
4. Пиріг Л.А. Санаторне лікування гломерулонефриту на південному березі Криму. – К., Здоров'я, 1977. – 77 с.
5. Потапенко В.С. Дозированная аэрогипертермия в комплексном санаторно-климатическом лечении больных хроническим гломерулонефритом. – К., 1988. – 19 с.
6. Пронченкова Г.Ф., Чеснокова Н.П., Лушельская И.В. Действие инфракрасного лазерного излучения на макрофагальные, микрофагальные и лимфоидные элементы крови. – В кн.: Действие низкоэнергетического лазерного излучения на кровь. – К., 1987. – 218 с.
7. Трофимова Е.Р. Лечение больных гломерулонефритом сухим жаром:– Метод. рекомендации. – 1984. – 17 с.
8. Шнейдер С., Соле Мио. Целительная сила Солнца. – Ростов на Дону: Феникс, 1998. – 160 с.
9. Пат. України № 17014 А, А 61 N5/06, А 61Н 33/06 // Бюл. Винаходів. – 1997. – № 5. – С.
10. Пат. України № 38073 А, А 61 N5/06, А 61Н 33/06 // Бюл. Винаходів. – 2001. – № 4. – С.

*Київ. мед. академія післядиплом. освіти ім. П.Л.Шупика;
Ін-т фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України;
Ін-т нефрології АМН України, Київ*