

**Відомості про авторів:**

**Танцюра Людмила Дмитрівна** - к.мед.н., асистент кафедри дитячої анестезіології та інтенсивної терапії НМАПО імені П.Л.Шупика.

**Біляев Андрій Вікторович** - д.мед.н., професор, завідувач кафедри дитячої анестезіології та інтенсивної терапії НМАПО імені П.Л.Шупика. Адреса: Київ, вул. Дорогожицька, 9, тел.: (044) 412-86-72.

УДК 616-053.2

© Г.А. ШАПОВАЛОВА, 2014

Г.А. Шаповалова

## ЗАСТОСУВАННЯ «СУХИХ» ВУГЛЕКИСЛИХ ВАНН В КОМПЛЕКСІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З СУПУТНИМИ УРАЖЕННЯМИ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ В ПЕРІОДІ РЕМІСІЇ ОНКОЗАХВОРЮВАНЬ

Державна установа «Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології МОЗ України», м. Одеса

**Вступ.** Актуальність роботи обумовлена тяжкістю перебігу онкозахворювань у дітей, ураженням нервової системи та недостатньою ефективністю методів реабілітації.

**Методи.** З використанням клініко-інструментальних (УЗДГ, ЕЕГ, ЕхоЕГ) методів дослідження обстежено 85 дітей з супутніми ураженнями нервової системи в періоді ремісії онкозахворювань, у яких діагностовано вегето-судинна дистонія, антеро-невротичний синдром та церебросудинна недостатність. Обстежені представлені двома групами: контрольною, що отримувала традиційний санаторно-курортний комплекс лікування та основною, в якій додатково призначали «сухі» вуглекислі ванни на верхні та нижні кінцівки.

**Результати.** Встановлено, що комплекс реабілітації з включенням «сухих» вуглекислих ванн сприяє покращенню самопочуття, зниженню скарг, покращенню неврологічного статусу, мозкового кровообігу (зниження частоти венозної дисемії з  $88,8 \pm 4,7\%$  до  $49,0 \pm 7,4\%$ ,  $p < 0,05$ ), ліквородинаміки (зниження частоти гіпертензійно-лікворного синдрому з  $40,0 \pm 7,3\%$  до  $20,0 \pm 6,0\%$ ,  $p < 0,05$ ) та електрогенезу головного мозку (зниження частоти порушень електрогенезу з  $60,0 \pm 7,3\%$  до  $26,7 \pm 6,6\%$ ,  $p < 0,05$ ) у дітей з супутніми ураженнями нервової системи в періоді ремісії онкозахворювань. Досягнуті результати статистично вірогідно перевищують результати контрольної групи. Таким чином, додаткове застосування «сухих» вуглекислих ванн у комплексі реабілітації дітей з супутніми ураженнями нервової системи в періоді ремісії онкозахворювань підвищує ефективність лікування та суттєво покращує якість життя.

**Ключові слова:** реабілітація дітей, нервова система, «сухі» вуглекислі ванни, онкозахворювання.

**ВСТУП**

Серед немедикаментозних методів відновного лікування дітей в періоді ремісії онкологічних захворювань відомі лише окремі способи санаторно-курортного лікування, наприклад, призначення загального комплексу, який включає кліматолікування, водолікування, ароматотерапію, синглетно-кисневу терапію [1, 2]. Істотним недоліком даного комплексу є відсутність вираженого впливу на функціональний стан нервової системи з поліпшенням мозкової гемодинаміки, ліквородинаміки та електрогенезу головного мозку.

Одним з методів підвищення ефективності санаторно-курортної реабілітації дітей з супутніми захворюваннями нервової системи після спеціального лікування онкогематологічних захворювань можуть бути «сухі» вуглекислі ванни, які не вимагають спеціальних бальнеотехнічних пристроїв і доступні в експлуатації. Перевагою цих ванн є відсутність гідростатичного компонента. У механізмі дії «сухих» вуглекислих ванн виділяють вплив на об'ємну швидкість кровотоку в мікроциркуляторному руслі; підвищення ударного об'єму і міокардіального резерву. В цілому слід визначити позитивний вплив «сухих» вуглекислих ванн на стан кровообігу, як наслідок цієї дії – поліпшення ликвородинамики і біоелектрогенеза головного мозку, нормалізація функціонального стану вегетативної нервової системи, що супроводжується зменшенням проявів вегетосудинної дистонії, антеро-невротичного синдрому та церебросудинної недостатності.

Фізіологічні ефекти «сухих» вуглекислих ванн сприяють регулюванню співвідношення приплив / відтік крові за наявності дізкоординації судинної та метаболічної функції; поліпшенню тканинного дихання і метаболізму за рахунок дисоціації оксигемоглобіну і оптимального переходу O<sub>2</sub> в тканини; позитивному впливу на стан кровообігу; регулюванню функціонування вегетативної нервової системи, що супроводжується зменшенням проявів вегетосудинної дистонії, астеноневротичного синдрому та церебросудинної недостатності; підвищенню толерантності до фізичного навантаження [3].

**Мета.** Підвищення ефективності реабілітації дітей з супутніми ураженнями нервової системи в періоді ремісії онкозахворювань на основі застосування «сухих» вуглекислих ванн з урахуванням стану нервової системи.

### **МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ**

Обстежено 85 дітей у періоді ремісії онкогематологічних захворювань (гострий лімфобластний лейкоз, лімфогранулематоз, нефробластома) з супутніми ураженнями нервової системи у вигляді вегето-судинної дистонії, астено-невротичного синдрому та церебросудинної недостатності. Давність захворювання у 20 % хворих становила від 3 до 5 років, у 80 % – понад 5 років. Вік хворих – від 10 до 17 років. Діти були розділені на 2 групи. I група (40 осіб) отримувала загальний комплекс реабілітації (заощаджувачий руховий режим, кліматотерапія, дієтичне харчування, лікувальна фізкультура за методиками у спеціальних медичних групах ля дітей з різними соматичними захворюваннями, синглетно-кисневий коктейль, дитячий фіточай (холосас з аскорбіновою кислотою), програми психологічної допомоги хворим дітям та їх батькам).

II основна група (45 осіб) додатково до загального комплексу отримувала «сухі» вуглекислі ванни на верхні і нижні кінцівки. Методика була наступною. Через добу здійснювали «сухі» вуглекислі ванни на верхні і нижні кінцівки за таким розкладом: у періоді ремісії від 3 до 5 років швидкість потоку вуглекислого газу 15-20 л / хв., температура газової суміші – 37-38 °С, концентрація CO<sub>2</sub> № 1-3 процедури – 10 %, № 4-7 процедури – 15 % тривалістю 15 хв.; в періоді ремісії більше 5 років тривалість курсу складала № 10 процедур, з підвищенням концентрації CO<sub>2</sub> в № 8-10 процедурах до 20 %, тривалість процедури 15 хв. (Патент на корисну модель u 20В10672).

Обстеження дітей з онкогематологічними захворюваннями на етапі реабілітації включало: загальне клінічне обстеження (анамнез хвороби, наявність супутньої патології, скарги, клінічний огляд, вимірювання АТ, ЧД, ЧСС), оцінка

неврологічного статусу; інструментальні дослідження: електроенцефалографія (ЕЕГ), ехоенцефалографія (ЕхоЕГ), ультразвукова доплерографія (УЗДГ).

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У дітей, які отримували лікувальний комплекс з додатковим застосуванням «сухих» вуглекислих ванн, всі скарги статистично достовірно зменшилися. У той же час у дітей, що отримували загальний комплекс лікування, статистично достовірно зменшилися лише слабкість, швидка стомлюваність, дратівливість, запаморочення. За такими показниками як дратівливість, порушення уваги, головні болі, запаморочення ефективність загального комплексу в кінці лікування була статистично вірогідно нижче, ніж комплексу з включенням «сухих» вуглекислих ванн (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка скарг у дітей з онкогематологічними захворюваннями із супутніми ураженнями нервової системи після комплексу реабілітації із застосуванням, «сухих» вуглекислих ванн на верхні і нижні кінцівки, абс. кількість хворих (% ± m)**

Скарги	Основна група, n= 45		Контрольна група, n= 40	
	до сан.- курорт. реабілітації	після сан.- курорт. реабілітації	до сан.- курорт. реабілітації	після сан.- курорт. реабілітації
Слабкість, швидка стомлю- ваність	40 (88,8±4,7)	12 (26,7±6,6)*	35 (87,5±5,2)	18 (45,0±7,9)*
Тривожність	18 (40,0±7,3)	8 (17,8±5,7)*	16 (40,0±7,8)	10 (25,0±6,8)
Лабільність настрою, пригніченість	20 (44,4±7,4)	8 (17,8±5,7)*	17 (42,5±7,8)	10 (25,0±6,8)
Поганий апетит	13 (28,9±6,8)	3 (6,7±3,7)*	12 (30,0±7,3)	6 (15,0±5,6)
Дратівливість	27 (60,0±7,3)	4 (8,9±4,2)*	24 (60,0±7,7)	12 (30,0±7,2)*●
Порушення сну	14 (31,1±6,9)	4 (8,9±4,2)*	12 (30,0±7,2)	6 (15,0±5,6)
Порушення уваги	27 (60,0±7,3)	10 (22,2±6,2)*	24 (60,0±7,75)	18 (45,0±7,9)●
Головні болі	32 (71,1±6,8)	5 (11,1±4,7)*	29 (72,5±7,1)	20 (50±7,9)●
Запаморочення, нерпність транспорту, духоти	34 (75,6±6,4)	8 (17,8±5,7)*	30 (75,0±6,8)	15 (37,5±7,6)*●
Відчуття «груд- ки» в горлі	22 (48,9±7,4)	7 (15,6±5,4)*	17 (42,5±7,8)	10 (25,0±6,8)
Холодні та во- логі долоні	13 (28,9±6,8)	5 (11,1±4,7)*	12 (30,0±7,2)	8 (20,0±6,3)
Короточасні болі у ділянці серця	18 (40,0±7,3)	3 (6,7±5,6)*	16 (40,0±7,7)	9 (22,5±6,6)
Тахікардія	9(20,0±6,0)	2(4,4±3,0)*	8(20,0±6,3)	6(15,0±5,6)

Примітка: \* —  $p < 0,05$  вірогідність різниці між показниками до та після лікування; ● —  $p < 0,05$  вірогідність різниці між досягнутими показниками комплексів після лікування.

## ПЕДІАТРІЯ

Показники ЧСС та АТ в процесі лікування з використанням обох комплексів були стабільні та статистично вірогідно не відрізнялись між собою.

За показниками УЗДГ відбулися позитивні зміни мозкової гемодинаміки у дітей, які отримували обидва лікувальні комплекси (табл. 2). Разом з тим слід зазначити, що статистично вірогідна динаміка всіх показників (церебральна ангіодистонія, резерв і асиметрія кровообігу, адаптаційні здатності апарату ауторегуляції, венозна дісгемія) відзначалася тільки при застосуванні лікувального комплексу з додатковим включенням «сухих» вуглекислих ванн. Венозна дісгемія реєструвалася вдвічі рідше в порівнянні з вихідними даними. За такими показниками, як резерв кровотоку і венозна дісгемія ефективність загального комплексу в кінці лікування була статистично вірогідно нижче, ніж комплексу з включенням «сухих» вуглекислих ванн.

Таблиця 2

### Динаміка показників ультразвукової діагностики магістарльних судин голови та шії у дітей з онкогематологічними захворюваннями із супутніми ураженнями нервової системи після комплексу реабілітації із застосуванням «сухих» вуглекислих ванн на верхні і нижні кінцівки, абс. кількість хворих (% $\pm$ m)

Показники	Основна група, n= 45		Контрольна група, n= 40	
	до сан.- курорт. реабілітації	після сан.- курорт. реабілітації	до сан.- курорт. реабілітації	після сан.- курорт. реабілітації
Церебральна ангіодистонія, %	32 (71,1 $\pm$ 6,8)	18 (40,0 $\pm$ 7,3)*	28 (70,0 $\pm$ 7,2)	20 (50,0 $\pm$ 7,9)
Зниження резерву кровообігу, %	36 (80,0 $\pm$ 6,0)	18 (40,0 $\pm$ 7,3)*	32 (80,0 $\pm$ 6,3)	26 (65,0 $\pm$ 7,5)•
Асиметрія кровообігу, %	34 (75,5 $\pm$ 6,4)	18 (40,0 $\pm$ 7,3)*	30 (75,0 $\pm$ 6,8)	24 (60,0 $\pm$ 7,7)
Зниження адептаційних здатностей апарату ауторегуляції, %	27 (60,0 $\pm$ 7,3)	14 (31,1 $\pm$ 6,9)*	24 (60,0 $\pm$ 7,7)	20 (50,0 $\pm$ 7,9)
Венозна дісгемія, %	40 (88,8 $\pm$ 4,7)	22 (49,0 $\pm$ 7,4)*	36 (90,0 $\pm$ 4,7)	32 (80,0 $\pm$ 6,3)•

Примітка: \* —  $p < 0,05$  — вірогідність різниці між показниками до та після лікування; • —  $p < 0,05$  — вірогідність різниці між досягнутими показниками комплексів після лікування.

У дітей, які додатково отримували «сухі» вуглекислі ванни, статистично вірогідна динаміка ЕхоЕГ відзначалася за такими показниками, як внутрішньочерепна гіпертензія, гіпертензійно-лікворний синдром, індекс пульсації і додаткові Ехо-сигнали. Частота виявлення внутрішньочерепної гіпертензії зменшилася вдвічі. Контрольний комплекс лікування не приводив до статистично вірогідної зміни показників, що характеризують

ліквородинаміку. Слід підкреслити, що за досягнутими значеннями зниження такого важливого показника для дітей з супутньою патологією нервової системи, як наявність внутрішньої черепної гіпертензії, лікувальний комплекс з додатковим включенням «сухих» вуглекислих ванн вірогідно перевищував контрольний комплекс лікування (табл. 3).

Таблиця 3

**Динаміка показників ультразвукової ехоенцефалографії та електроенцефалографії у дітей з онкогематологічними захворюваннями із супутніми ураженнями нервової системи після комплексу реабілітації із застосуванням «сухих» вуглекислих ванн на верхні і нижні кінцівки, абс. кількість хворих (%±m)**

Показники	Основна група, n = 45		Контрольна група, n = 40	
	до сан.- курорт. реабілітації	після сан.- курорт. реабілітації	до сан.- курорт. реабілітації	після сан.- курорт. реабілітації
Явища внутрішньо черепної гіпертензії, %	40 (88,9±4,7)	20 (44,5±7,4)*	36 (90,0±4,7)	30 (75,0±6,8)●
Гіпертензійно-лікворний синдром, %	18 (40,0±7,3)	9 (20,0±6,0)*	16 (40,0±7,7)	10 (25,0±6,8)
Підвищення індексу пульсацій, %	12 (26,7±6,6)	4 (8,9±4,2)*	10 (25,0±6,8)	8 (20,0±6,3)
Додаткові Ехо-сигнали, %	16 (35,6±7,1)	6 (13,3±5,1)*	14 (35,0±7,5)	10 (25,0±6,8)
Зміни електрогенезу, %	27 (60,0±7,3)	18 (40,0±7,3)	24 (60,0±7,7)	20 (50,0±7,9)
Зміни функціональної активності, %	27 (60,0±7,3)	12 (26,7±6,6)*	24 (60,0±7,7)	20 (50,0±7,9)●

Примітка: \* —  $p < 0,05$  — вірогідність різниці між показниками до та після лікування; ● —  $p < 0,05$  — вірогідність різниці між досягнутими показниками комплексів після лікування.

За показниками ЕЕГ у 20 % дітей, які додатково отримували «сухі» вуглекислі ванни, стан електрогенеза характеризувався нормалізацією біоелектричної активності головного мозку, що супроводжувалося статистично вірогідним поліпшенням функціональної активності кори. Це вказує на регулюючий (оптимізуючий) вплив даного лікувального комплексу на функціональний стан кори головного мозку, що статистично вірогідно перевищує досягнуті значення при використанні контрольного комплексу лікування. Істотних змін у кінці лікування з боку локальної патології при застосуванні обох лікувальних комплексів не виявлено (табл. 3).

Безпосередні результати лікування дітей в періоді ремісії онкозахворювань з супутньою патологією нервової системи із застосуванням

## ПЕДІАТРІЯ

«сухих» вуглекислих ванн на верхні і нижні кінцівки свідчать про кращі досягнуті результати лікування дітей з церебросудинною недостатністю.

### ВИСНОВКИ

Таким чином, після лікування дітей в ремісії онкозахворювань з супутньою патологією нервової системи з додатковим застосуванням «сухих» вуглекислих ванн відзначали поліпшення клініко-неврологічного стану, самопочуття і функціональних показників, які характеризують мозковий кровообіг, біоелектричну активність головного мозку і ліквородинаміку.

**Перспектива подальшого розвитку наукового дослідження** полягає в розробці нових технологій реабілітації хворих з супутніми ураженнями нервової системи в періоді ремісії онкозахворювань з включенням в комплекси реабілітації природних і преформованих фізичних факторів з урахуванням клініко-патологічних особливостей перебігу захворювання.

### Література

1. Реабілітація дітей з онкогематологічними захворюваннями в санаторно-курортних умовах: посібник / за ред. К.Д. Бабова, В.А. Поберської. — Одеса: Optimum, 2010.— 160 с.

2. Поберская В.А. Комплексне программы санаторно-курортной реабилитации детей с онкогематологической патологией // Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. — № 4. — 2010. — С. 33 — 36.

3. Ушаков А.А. Практическая физиотерапия. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2009. - 608 с.

*А. А. Шаповалова*

## Применение «сухих» углекислых ванн в комплексе реабилитации детей с сопутствующими поражениями нервной системы в периоде ремиссии онкозаболеваний

Государственное учреждение «Украинский научно-исследовательский институт медицинской реабилитации и курортологии МЗ Украины»

**Введение.** Актуальность работы, обусловлена тяжестью течения онкозаболеваний у детей, с поражением нервной системы и недостаточной эффективностью методов реабилитации.

**Методы.** С использованием клинико-инструментальных (УЗДГ, ЭЭГ, ЭхоЭГ) методов исследования обследовано 85 детей с сопутствующими поражениями нервной системы в периоде ремиссии онкозаболеваний, у которых диагностированы вегето-сосудистая дистония, антенно-невротический синдром и церебросудистая недостаточность. Обследованные представлены двумя группами: контрольной, получавшей традиционный санаторно-курортный комплекс лечения и основной, в которой дополнительно назначали «сухие» углекислые ванны на верхние и нижние конечности.

**Результаты.** Установлено, что комплекс реабилитации с включением «сухих» углекислых ванн способствует улучшению самочувствия, снижению жалоб, улучшению неврологического статуса, мозгового кровообращения (снижение частоты венозной дисемии с  $88,8 \pm 4,7\%$  до  $49,0 \pm 7,4\%$ ,  $p < 0,05$ ), ликвородинамики (снижение частоты гипертерзионно-ликворного синдрома с  $40,0 \pm 7,3\%$  до  $20,0 \pm 6,0\%$ ,  $p < 0,05$ ) и электрогенеза головного мозга (снижение частоты нарушений электрогенеза с  $60,0 \pm 7,3\%$  до  $26,7 \pm 6,6\%$ ,  $p < 0,05$ ) у детей с сопутствующими поражениями нервной системы в периоде ремиссии онкозаболеваний. Достигнутые результаты статистически достоверно превышают результаты контрольной группы. Таким

образом, дополнительное применение «сухих» углекислых ванн в комплексе реабилитации детей с сопутствующими поражениями нервной системы в периоде ремиссии онкозаболеваний повышает эффективность лечения и существенно улучшает качество жизни.

**Ключевые слова:** реабилитация детей, нервная система, «сухие» углекислые ванны, онкозаболевания.

*A. A. Shapovaloa*

## **Applying Dry Carbonic Acid Gas Bath in a Complex Rehabilitation of Children with Concomitant Disorders of the Nervous System During the Remission of Oncologic Diseases**

**SI "Ukrainian Research Institute of Medical Rehabilitation and Balneology of the Ministry of Health of Ukraine", Odessa**

**Aim.** To improve the rehabilitation of children with the concomitant disorders of the nervous system during the remission of oncologic diseases by means of dry carbonic acid gas bath.

**Methods.** The urgency of the work is conditioned by the severity of the course of oncologic diseases in children with the affected nervous system and insufficient rehabilitation methods. By using clinical and instrumental (ultrasound, EEG, EchoEG) methods there were examined 85 children with the concomitant disorders of the nervous system during the remission of oncologic diseases who were diagnosed vegetovascular dystonia, asthenoneurotic syndrome and cerebrovascular insufficiency. The examinees were divided into two, control and experimental, groups. The control group included those children who underwent a traditional health resort complex treatment; the experimental group included those children who received dry carbonic acid gas bath for the upper and lower extremities in addition to the traditional treatment.

**Results.** The complex rehabilitation, including dry carbonic acid gas bath, is established to improve the health state, decrease the complaints, improve the neurologic status, cerebral circulation (venous dysgemia frequency reduction from  $88.8 \pm 4.7\%$  to  $49.0 \pm 7.4\%$ ,  $p < 0.05$ ), liquor dynamics (hypertensive liquor syndrome frequency reduction from  $40.0 \pm 7.3\%$  to  $20.0 \pm 6.0\%$ ,  $p < 0.05$ ) and electrogenesis of the brain (electrogenesis disorders frequency reduction from  $60.0 \pm 7.3\%$  to  $26.7 \pm 6.6\%$ ,  $p < 0.05$ ) in children with the concomitant disorders of the nervous system during the remission of oncologic diseases. The obtained results were statistically higher in the experimental group than those in the control one. Thus, applying dry carbonic acid gas bath combined with the complex rehabilitation of children with the concomitant disorders of the nervous system during the remission of oncologic diseases makes the treatment more efficient and considerably improves the quality of life.

**Key words:** Rehabilitation of Children, Nervous System, Applying Dry Carbonic Acid, Oncologic Diseases.

**Відомості про автора:**

**Шаповалова Ганна Анатоліївна** - докторант, Державна установа «Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології МОЗ України». Адреса: Одеса, Лермонтовський пров., 6.