

УДК 612. 017.1:616. 166.-001.26-02

І.С. ФЛЮНТ, О.Б.ТИМОЧКО, М.Ф.БОГДАН, Г.В. КІНДРАКЕВИЧ

## КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНА ЕФЕКТИВНІСТЬ БАЛЬНЕОТЕРАПІЇ НА КУРОРТІ ТРУСКАВЕЦЬ ЛІКВІДАТОРІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС УРОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

*Проведена количественная оценка клинических и лабораторных признаков заболевания ликвидаторов аварии на ЧАЭС урологического профиля и их динамика в процессе бальнеотерапии на курорте Трускавец, позволившая не только объективизировать эффективность бальнеотерапии, но и выделить роль в механизме лечебного действия ее иммуномодулирующих эффектов.*

\* \* \*

### ВСТУП

Про здатність бальнеотерапії на курорті Трускавець сприятливо впливати на клінічні прояви хронічних запальних захворювань органів сечовиділення і травлення, що базується на її протизапальній дії, добре відомо [1,2,13,16,18-20]. Проте досі цим ефектам не було дано об'єктивної статистичної оцінки шляхом використання кількісних показників вираженості симптомів і лабораторних аналізів. Врахувавши ці недоліки, ми проаналізували динаміку клінічних проявів калькульозного пієлонефриту і параметрів сечового синдрому у ліквідаторів аварії на ЧАЕС.

### КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХВОРИХ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЛІКУВАННЯ

Під нашим спостереженням знаходились 70 ліквідаторів аварії на ЧАЕС 1986-1987 рр. віком 30-50 років, цілеспрямовано відібраних серед тих, котрі прибули на курорт Трускавець для лікування від урологічних захворювань. За даними документів, сумарна ефективна доза опромінення складала від 10 до 25 сГр, що є найбільш характерною для даного контингенту [2-4,7].

Критерієм відбору була наявність, окрім притаманної всім енцефалопатії, яка супроводжувалася 1-2 супутніми захворюваннями (холецистит, коліт), одностороннього уролітіазу, вперше діагностованого після 1986 р. і верифікованого методом ультрасонографії. В розробку включені лише ті хворі, у котрих конкременти локалізувалися в чашечках або мисках, суттєво не порушуючи пасажу сечі, що підтверджувалося відсутністю змін розмірів чашечко-мискової системи після введення фуросеміду [5].

З метою кількісної оцінки (квантифікації) клінічних проявів захворювань була використана шкала Harrington E.C. [21], за якою відсутність ознаки оцінюється в 0 балів, дуже слабка вираженість – 0,1; слабка вираженість – 0,285; середня - 0,5; більше середньої, але не сильна – 0,715; сильна вираженість – 0,9 і дуже сильна вираженість ознаки – 1 балом. Такий статистичний підхід, очевидно, значно інформативніший і коректніший від традиційного, за яким вираженість ознаки оцінюється “шкільними” балами, не кажучи вже за клінічну оцінку в формі частоти симптомів. Головною перевагою застосування шкали Harrington E.C. є можливість отримати одномасштабні кількісні характеристики клінічних і лабораторних показників, зокрема імунних, які ми в попередніх роботах [17] виражали індексом Т Лося-Сердюка, який є доповнювальним індексом Н ( $T = 1 - H$ ).

Згідно з концепцією школи Ромоданова А.П. [11], клінічними проявами післярадіаційної енцефалопатії є дратівливість, порушення сну, підвищена втомлюваність, загальна слабкість, метеочутливість, метеолабільність, лабільність емоційної сфери та настрою, зниження пам'яті і потенції. Комплексна оцінка перелічених симптомів дала підстави констатувати у переважній більшості (61,5%) обстежених ліквідаторів слабку вираженість післярадіаційної енцефалопатії, у 23,9% - середню, ще у 13,3% - дуже слабку і лише у 1,5%

- більше середньої, але не сильну вираженість. Пересічний індекс енцефалопатії за шкалою Harrington E.C. (індекс Н) склав 0,315. Це узгоджується із порівняно низькою сумарною ефективною дозою опромінення обстеженого контингенту (10-25 сГр).

Больовий синдром, який включав болі в поперековій і епігастральній ділянках, як спонтанну, так і при пальпації, виявлено у 98,3% ліквідаторів, проте у переважної більшості (54,0%) він був виражений дуже слабо, ще у 30,0% - слабо, натомість середня і більша від середньої вираженість відзначена лише у 6,6% і 7,6% обстежених відповідно. Пересічний індекс больового синдрому складає 0,228.

Дизуричні прояви констатовано у 95,7% хворих, в тому числі дуже слабо виражені – у 41,3%, слабо виражені – у 45,9%, середньо виражені – у 8,6%, що дало середню величину дизуричного індексу 0,215.

Диспепсичний синдром (нудота, блювання, відрижка, печія, здуття) мав місце у 93,7% ліквідаторів, проте був дуже слабо виражений у 59,3% і слабо виражений – ще у 34,4%, так що величина пересічного індексу – лише 0,157.

Верифікація уролітіазу проведена на основі даних ультрасонографії [5,6,10] .

З метою виявлення фази супутнього пієлонефриту визначали ступінь бактерійурії (методом дворазового секторного посіву [14]), лейкоцитурії, еритроцитурії та протеїнурії (проби Нечипоренка та Каковського-Аддіса) [9,12], а також ультрасонографічні критерії [5,6,10].

Взявши до уваги кількісно-якісну характеристику лейкоцитурії в тесті Нечипоренка як виражену при вмісті лейкоцитів понад 60 тис./мл, помірну – в межах 20-60 тис./мл, незначну – в межах 4-20 тис./мл [15] при загальноприйнятій нормі до 2 тис./мл, і використавши шкалу Harrington E.C. [21], ми розробили власну шкалу лейкоцитурії: 0,715 бала – понад  $60 \cdot 10^6$ /л; 0,5 бала –  $(20-60) \cdot 10^6$ /л; 0,285 бала –  $(4-20) \cdot 10^6$ /л; 0,1 бала –  $(2-4) \cdot 10^6$ /л; 0 балів – менше, ніж  $2 \cdot 10^6$ /л. Еритроцитурія, за аналогією, квантифікується наступним чином: менша, ніж  $10^6$ /л – 0 балів; в межах  $(1-2) \cdot 10^6$ /л – 0,1 бала;  $(2,1-10) \cdot 10^6$ /л – 0,285 бала;  $(10,1-30) \cdot 10^6$ /л – 0,5 бала; понад  $30 \cdot 10^6$ /л – 0,715 бала. Для побудови шкали бактерійурії ми скористалися градацією Мельмана Н.Я. [8]: істинна – при виявленні понад  $10^5$  КУО/мл: критична – в межах  $2 \cdot 10^4$ - $10^5$  КУО/мл, низька – до  $2 \cdot 10^4$  КУО/мл. В нашій інтерпретації бактерійурія понад  $10^9$  КУО/л квантифікується на 0,9 бала, в межах  $(0,3-1,0) \cdot 10^9$  КУО/л – на 0,715 балів, погранична ( $10^8$ /л) - на 0,5 балів, на  $0,285$  бала –  $(0,2-0,5) \cdot 10^8$ /л, на 0,1 бала –  $(0,01-0,1) \cdot 10^8$ /л, на 0 балів – менше, ніж  $0,01 \cdot 10^8$ /л.

Згідно з існуючими рекомендаціями, показаними для бальнеотерапії на курорті Трускавець є хронічний неспецифічний первинний та вторинний пієлонефрит, цистит, простатит в стадії клініко-лабораторної ремісії із задовільною функцією нирок і сечовивідних шляхів, стан після оперативного втручання через 1-1,5 місяця, хронічний пієлонефрит, цистит у хворих з аномаліями розвитку нирок і сечовивідних шляхів із задовільною уродинамікою. Спеціальними протипоказами є ниркова недостатність (креатинін понад 0,22 мМ/л), гіпертензія (АТ понад 180/110 ммHg), ретинопатія, нефротичний синдром з вираженою гіпопротеїнемією, макрогематурія, анемія, інсипидарний синдром, супутній цукровий діабет з вираженою мікроангіопатією, гідронефроз, міхурово-сечоводний рефлюкс, значні порушення уродинаміки, наявність кораловидних каменів [1]. Отже, обстежений контингент ліквідаторів відповідає профілю курорту.

Стандартний бальнеотерапевтичний комплекс курорту Трускавець включає: щоденне пиття біоактивної води Нафтуся (12-13 мл/кг за добу, 18-20°C, тричі на день, за 1 год до їжі, або ж цю добову дозу у 6 прийомів, за 1 год до і через 1 год після їжі); мінеральні купелі (концентрація Cl-SO<sub>4</sub>-Na-Mg солі 20-30 г/л, t° - 36-37° С, тривалість 8-10 хв) через день, 8 процедур; аплікації озокериту на поперекову ділянку чи у вигляді "трусів" (45°C, експозиція 30 хв, через день, 8-10 процедур); дієта №5, ЛФК (РР - II-III). В фазі загострення аплікації та купелі тимчасово відмінюються [1,2,13,16].

Цифровий матеріал оброблено методами варіаційного та кореляційного аналізів за програмою Excel.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Як видно на табл. 1, найвідчутніший ефект отримано у хворих з активною фазою калькульозного пієлонефриту, що цілком зрозуміло з огляду на початкову вираженість сечового синдрому. До викладених цифр слід додати, що зниження в 9 разів кількісної величини лейкоцитурії відображує ситуацію, за якої виражена (0,715 бала) і помірна (0,5 бала) лейкоцитурія, констатована при поступленні у 6 хворих, наприкінці бальнеотерапії не виявлялась, редукувавшись до рівня 0 – 0,285 бала, а у 4 хворих з помірною лейкоцитурією (0,285 бала) у 3 вираженість її зменшилася до 0 – 0,1 бала, і лише в єдиному випадку не було досягнуто якісних змін, за наявності все ж позитивної кількісної динаміки: зменшення лейкоцитурії від (9,63 до 5,0) \* 10<sup>6</sup>/л.

Стихання активності запального процесу супроводжувалося очищенням сечі від бактерій. При цьому істинна бактерійурія, констатована при поступленні у 7 хворих, наприкінці лікування не виявлена в жодному випадку, натомість при повторному обстеженні у 2 випадках бактерійурія констатована нижчою, ніж 0,01\*10<sup>8</sup> КУО/л, у 3 – в межах (0,2-0,5)\*10<sup>8</sup> КУО/л, а у 5 хворих – на критичному рівні 10<sup>8</sup> КУО/л.

Отже, не дивлячись на малу кількість спостережуваних хворих (що пояснюється їх рідкістю серед курортного контингенту), можна стверджувати, що стандартний бальнеотерапевтичний комплекс курорту Трускавець самодостатній в плані купірування активного запального процесу в нирці, враженій уролітіазом. Це співзвучно із положенням Тиктинського О.Л. та Александрова В.П. [19,20] щодо можливостей бальнеотерапії.

Таблиця 1. Вплив бальнеотерапії на параметри сечового синдрому

№	Група КПП (n)	Показник		Донори (20)	КПП, фаза ремісії (40)		Латентна фаза КПП (20)		Активна фаза КПП (10)	
					П	К	П	К	П	К
1.	Еритроцитурія, 10 <sup>6</sup> /л	X m		0,51 0,04	0,94 0,09*	1,06 0,10*	1,69 0,16*	1,00 0,17*#	2,05 0,65*	1,76 0,44*
2.	Еритроцитурія, Бал	X m		0	0,057 0,011*	0,069 0,013*	0,137 0,017*	0,068 0,020*#	0,124 0,045*	0,107 0,033*
3.	Лейкоцитурія, 10 <sup>6</sup> /л	X m		0,99 0,07	1,07 0,09	0,88 0,08	4,29 0,29*	1,03 0,13#	32,8 7,7*	3,60 0,99*#
4.	Лейкоцитурія, бал	X m		0	0,005 0,003	0	0,202 0,021*	0,005 0,005#	0,457 0,054*	0,134 0,043*#
5.	Бактерійурія, 10 <sup>6</sup> КУО/л	X m		0,25 0,02	11 3*	2,9 1,3*#	217 67*	12 4*#	1065 516*	103 46*#
6.	Бактерійурія, бал	X m		0	0,097 0,018*	0,030 0,009*#	0,500 0,031*	0,087 0,025*#	0,688 0,047*	0,377 0,063*#

Примітки. 1. Показники, вірогідно відмінні від нормальних, позначено \*.

2. Вірогідні розбіжності між початковими (П) і кінцевими (К) показниками позначено #.

Латентний запальний процес, лабораторні прояви якого, природно, значно менше виражені, теж зазнав відчутної динаміки під впливом бальнеотерапії. Так, пересічний рівень лейкоцитурії зменшився більш як в 4 рази, досягнувши діапазону норми. При цьому випадки незначної лейкоцитурії, діагностовані напочатку у 11 хворих, сходили нанівець, кількість хворих із пограничною лейкоцитурією (2-4\*10<sup>6</sup>/л) звелась від 9 до 1, натомість у решти 19 осіб наприкінці бальнеотерапії рівень її виявився нижчим, ніж 2\*10<sup>6</sup>/л. Рівень бактерійурії знизився у 18 разів. При цьому істинна і погранична бактерійурія, початково зареєстрована відповідно у 4 і у 12 хворих, наприкінці бальнеотерапії не виявлялась, ще у 4 хворих рівень бактерійурії знизився від (20-50)\*10<sup>6</sup> КУО/л до (0-10)\*10<sup>6</sup> КУО/л.

Отже, бальнеотерапія на курорті Трускавець ліквідує чи в значній мірі редукує прояв сечового синдрому у хворих з активною чи латентною фазою калькульозного пієлонефриту.

У хворих, котрі поступили на лікування в фазі ремісії калькульозного пієлонефриту, як і за відсутності останнього, динаміки сечового синдрому, природно, не було виявлено. Проте можна відзначити зменшення числа осіб із слабковираженою бактерійурією  $[(20-50) \cdot 10^6 \text{ КУО/л}]$  від 9 до 1 та збільшення випадків стерильності сечі від 18 до 29. Такі зміни ми розцінюємо як вельми сприятливі в руслі профілактики і метафілактики пієлонефриту, позаяк знижується ризик активізації коменсальної мікрофлори.

Інтегральна оцінка сечового синдрому отримана шляхом обчислення середнього геометричного індексів Н лейкоцитурії, еритроцитурії та бактерійурії. Вираженість його у хворих в активній фазі зменшилася у 2,18 раза (табл. 2), що відповідає прийнятому критерію [2] “значного покращення”. Ще відчутніша динаміка (в 5,2 р) констатована у хворих в латентній фазі, натомість у ліквідаторів в фазі ремісії КПН чи його відсутності вираженість сечового синдрому зменшилась в 1,56 р (“покращення”). Мінімізація чи редукція сечового синдрому поєднується із сприятливими змінами клінічного стану (табл. 2).

Таблиця 2. Вплив бальнеотерапії на вираженість головних клінічних синдромів

№	Група КПН (n) Синдром		КПН, фаза ремісії (40)		Латентна фаза КПН (20)		Активна фаза КПН (10)	
			П	К	П	К	П	К
1.	Енцефалопатії	Н	0,288	0,246	0,308	0,280	0,435	0,412
		Т	0,712	0,754	0,693	0,719	0,565	0,588
2.	Диспепсичні	Н	0,140	0,097	0,173	0,118	0,195	0,145
		Т	0,860	0,903	0,827	0,882	0,805	0,855
3.	Больовий	Н	0,161	0,126	0,167	0,141	0,615	0,162
		Т	0,839	0,873	0,833	0,858	0,385	0,838
4.	Дизуричний	Н	0,153	0,057	0,284	0,107	0,326	0,187
		Т	0,847	0,943	0,716	0,893	0,674	0,813
5.	Сечовий	Н	0,053	0,034	0,280	0,054	0,471	0,216
		Т	0,947	0,966	0,720	0,946	0,529	0,784
6.	Інтегральний індекс патології	Н	0,159	0,112	0,242	0,140	0,408	0,224
		Т	0,841	0,888	0,758	0,860	0,592	0,776

Примітка. Н – індекс Harrington вираженості синдрому; Т – індекс Лося-Сердюка валідності.

Виявлена нами антибактеріальна і протизапальна дія бальнеотерапії зумовлена активізацією захисних систем організму, що підтверджується результатами кореляційного аналізу. Так, коефіцієнт кореляції між індексами Т сечового синдрому та фагоцитарної ланки складає 0,905; Т-клітинної ланки – 0,904; В-ланки – 0,847; кіллерної ланки – 0,801; імунного статусу в цілому – 0,92. Інтегральний індекс патології, обчислений за аналогічним алгоритмом, теж тісно корелює як із інтегральним індексом імунітету (0,986), так і з окремими його ланками (0,891-0,974).

## ВИСНОВОК

Кількісна оцінка клінічних і лабораторних проявів захворювання ліквідаторів аварії на ЧАЕС урологічного профілю дозволяє не лише об'єктивізувати ефективність бальнеотерапії, а й виокремити роль в механізмі лікувальної дії її імуномодулювальних ефектів.

## Література

1. Алексеев О.И., Шимонко И.Т., Орлов О.Б. Лечение и реабилитация на курортах Трускавец и Сходница.- К.: Здоров'я, 1994.- 176 с.
2. Алексеев О.И., Радисюк М.И., Шимонко И.Т. Радиация. Санаторно-курортна реабілітація.- К.: Наук. думка, 1995.- 94 с.
3. Аміразян С.А., Філіпова С.М., Тихомирова М.Ю. Семіотика "чорнобильського синдрому" та роль соціально-психологічних чинників у його формуванні та розвитку // УРЖ.- 1997.- 5, вип. 1.- С. 13-15.
4. Барилляк И.Р., Демина Э.А. Лучевые маркеры в лимфоцитах периферической крови ликвидаторов со злокачественными новообразованиями // Доп. НАН України.- 2001.- № 2.- С. 190-193.

5. Круглов Б.А., Игнашин Н.С. Ультрасонография в диагностике обструктивных уропатий // Урология.- 1998.- № 4.- С. 48-51.
6. Крюков Н.Н., Дорман Е.С. Ультразвуковые критерии хронического пиелонефрита // Урология.- 2000.- № 2.- С. 15-17.
7. Медицинские последствия Чернобыльской аварии. Результаты пилотных проектов АЙФЕКА из соответственных национальных программ. Научный отчет.- Женева: ВОЗ, 1995.- 560 с.
8. Мельман Н.Я. Методы исследования и основы семиотики заболеваний почек // Практическая нефрология / Под ред. А.П. Пелешука.- К.: Здоров'я, 1983.- С. 6-38.
9. Нефрология: Рук-во для врачей: в. 2 т. / Под ред. И.Е. Тареевой.-М.: Медицина, 1995.- 496 с.
10. Петров Д.А., Игнашин Н.С. Ультразвуковые методы в диагностике и лечении пиелонефрита // Урология.- 1998.- № 5.- С. 48-51.
11. Післярадіаційна енцефалопатія. Експериментальні дослідження та клінічні спостереження / За ред. А.П. Ромоданова.- К.: УНДІНХ, 1993.- 223 с.
12. Практическая нефрология /Под ред. А.П. Пелешука.- К.: Здоров'я, 1983.- 344 с.
13. Прийма Б.Г., Левицький А.Б., Флюнт І.С. Курортна реабілітація потерпілих від Чорнобильської катастрофи, які мають патологію сечовидільної системи // Медична реабілітація потерпілих внаслідок чорнобильської катастрофи. Тез. доп. наук.-практ. конф. Трускавець, 1996- С. 45-46.
14. Приказ №535 "Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений".- М.: МЗО СССР, 1985.
15. Пулатов А.Т. Уролитиаз у детей.- Л.: Медицина, 1990.- 208 с.
16. Санаторно-курортна реабілітація приїжджаючих в Трускавець з територій, що зазнали радіаційної дії: Інформаційний лист / Стародуб Г.М., Прийма Б.Г., Саранча С.М. та ін.- Трускавець, 1990.- 12 с.
17. Статистичні методи інтегральної оцінки імунного статусу: Інформ.-метод. лист / Флюнт І.С., Івасівка С.В., Чапля М.М. та ін. / Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України.- Трускавець, 2002.- 19 с.
18. Стеценко Г.І., Бейда П.А., Чорнобиль, здоров'я, курорт.- Трускавець, 1995.- 69 с.
19. Тиктинский О.Л. Александров В.П. Мочекаменная болезнь.- СПб.: Питер, 2000.- 384 с.
20. Тиктинский О.Л. Калинина С.Н. Пиелонефриты.- СПб.: Питер, 1996.- 238 с.
21. Harrington E.C. (1965) – Цит.за: Гапонюк П.Я., Рубинов Б.Е., Шерковина Т.Ю, Рубинова А.А. Многокритериальный анализ и его применение для оценки эффективности акупунктурной терапии // Вопр.курортол.- 1985.- № 4.- С. 37-39.

**I.S.FLYUNT, O.B. TYMOCHKO, M.F. BOGDAN, G.V. KINDRAKEVYCH**

**THE CLINICAL AND LABORATORY EFFECTIVITY OF BALNEOTHERAPY ON SPA TRUSKAVETS' OF LIQUIDATORS ACCIDENT ON ChNPP OF UROLOGICAL PROFILE**

*It is done quantitative evaluation of clinical and laboratory symptoms of disease in liquidators accident on ChNPP of urological profile and its changes resulting by balneotherapy on spa Truskavets'. It is selected the role of immunomodulating acting in mechanisms of curative effects.*

ЗАТ "Трускавецькурорт", філії санаторії "Весна" і "Кристал"; Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, група клінічної бальнеології і фітотерапії, Трускавець; Дрогобицький педагогічний університет ім. І. Франка, кафедра фізичної реабілітації

Дата поступлення: 5.05.2003 р.