

**ІМУНОТРОПНА ДІЯ БАЛЬЗАМУ "ТРУСКАВЕЦЬКИЙ" У ДІТЕЙ.  
ПОВІДОМЛЕННЯ 1: Т- І КІЛЛЕРНА ЛАНКИ ІМУНІТЕТУ**

*Новый фитотерапевтический препарат - бальзам "Трускавецкий" - в условиях совместного применения со стандартным бальнеотерапевтическим комплексом курорта Трускавец оказывает существенный самостоятельный стимулирующий эффект на Т- и киллерное звенья иммунитета детей, проявляющийся усилением стимулирующего действия бальнеотерапии на сниженные параметры и минимизацией угнетающего действия - на нормальные и повышенные.*

\* \* \*

**ВСТУП**

В арсеналі імунотропних засобів гідне місце посідають фітопрепарати [2,5,7,12,14]. Відомо також про імунотропну активність води Нафтуса Трускавецького родовища, яка проте неоднозначна і проявляється не у всіх пацієнтів [7,8]. Натомість інша вода курорту - "Трускавецька" - вважається цілком позбавленою фізіологічної активності, в тому числі імунотропної, і віднесена до розряду столових вод. Виходячи із даних Трускавецької наукової школи бальнеології і фітотерапії про можливість потенціювання імунотропної дії води Нафтуса шляхом її сумісного вживання із фітоадаптогенами [7], ми поставили перед собою мету провести амеліорацію бальнеологічної, передовсім імунотропної, активності води "Трускавецька" шляхом збагачення її біоактивними речовинами семи головних лікарських рослин України: м'яти перцевої, звіробою, деревію, полину гіркою, ромашки лікарської, подорожника великого і кропиви дводомної [5,9].

**МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

**Суб'єкт дослідження:** бальзам, названий "Трускавецький". Для виготовлення бальзаму спочатку змішували медичний етиловий спирт міцністю 96° із водою "Трускавецька" (свердловина 16-РК) у співвідношенні 1:1,4 для досягнення міцності 40°, після чого впродовж 14 днів настоювали (у темряві, при кімнатній температурі, без доступу повітря) перелічені зілля, взяті у однакових масах, у пропорції 1:10. На завершальному етапі настоянку відфільтровували і зберігали у закритій посудині із темного скла.

**Об'єкт дослідження:** 80 дітей обох статей віком 10-17 років з хронічними захворюваннями органів травлення (гастрити, холецистити та їх поєднання), котрі лікувались на курорті Трускавець. Після первинного тестування щоденний контингент із 10-14 осіб розділяли на дві групи, приблизно рівноцінні за статеві-віковим складом та інтегральним імунним статусом, так що у підсумку було сформовано контрольну групу (38 осіб) і дослідну (42 особи). Пацієнти контрольної групи отримували стандартний бальнеотерапевтичний комплекс (СБТК): щоденне пиття біоактивної води Нафтуса (12-13 мл/кг за добу, 18-20°С, тричі на день, за 1 год до 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; аплікації озокериту на поперекову ділянку (45°С, експозиція 30 хв, через день); дієта №5, ЛФК (РР - II-III) [7], тоді як в дослідній групі призначали додатково бальзам "Трускавецький" (попередньо деалкоголізований) по 5 мл за 1 год до їжі тричі денно впродовж 2 тижнів. На другий день після завершення курсу проводили повторне тестування.

Для отримання референтних показників обстежили в цей період 30 здорових дітей обох статей аналогічного віку, мешканців Трускавця.

**Предмет дослідження:** імунний статус, який оцінювали за тестами I і II рівнів, користуючись уніфікованими методиками [3,4,6].

В даному повідомленні приводимо результати порівняльного дослідження ефектів на Т- і киллерну ланки імунітету. Визначали наступні параметри Т-клітинної ланки: вміст в крові популяції лімфоцитів, що спонтанно утворюють розетки із еритроцитами барана за Jondal M. et al.

[10], їх високоактивної субпопуляції - Ea-РУЛ (за тестом "активного" розеткоутворення за Wybran J. et Fudenberg H. [16]), теофілінрезистентної (E<sub>ТФР</sub>) і теофілінчутливої (E<sub>ТФч</sub>) субпопуляцій (за тестом чутливості розеткоутворення до теофіліну за Limatibul S. et al. [11]), CD3<sup>+</sup>- та CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup>-лімфоцитів (гелперів/індукторів) - методом непрямой імунофлюоресцентної реакції зв'язування моноклональних антитіл фірми ІКХ "Сорбент" з візуалізацією під люмінесцентним мікроскопом [4], для функціональної оцінки ставили реакцію бласттрансформації лімфоцитів (РБТЛ) з фітогемаглютиніном (ФГА) за Самойлової Н.А. [4,6]. Кіллерну ланку оцінено за вмістом CD3<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup>-лімфоцитів (Т-кіллерів), CD16-лімфоцитів (натуральних кіллерів), природною кіллерною активністю (ПКА) та антитілазалежною клітинною цитотоксичністю (АЗКЦ), оціненою методом Гордиенко С.М. [1].

Цифровий матеріал піддано статистичній обробці на комп'ютері за програмою Statistica та алгоритмом Трускавецької наукової школи [7,8].

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Ретроспективно, після оцінки інтегрального початкового стану Т- і кіллерної ланок, обидві групи пацієнтів було розділено на дві підгрупи: I - із зниженими показниками, а II - із показниками в межах норми. Таким чином склались "Т-, К-дефіцитна" група А (61 особа) і "Т-, К-нормальна" група Б (19 осіб). Доцільність такого поділу ґрунтується на положенні про зумовленість імунотропних ефектів початковими рівнями імунних параметрів [7,8], що вписується у класичний "закон початкового рівня" Wilder J. [15].

Виявлено (табл. 1), що початково знижений рівень популяції Т-лімфоцитів в I контрольній підгрупі зростає пересічно на 7,0%, тоді як в I дослідній - на 12,1%.

Таблиця 1

Особливості ефектів терапії на показники Т- ланки імунітету

Підгрупа	n	Здорові	Контрольна I	Дослідна I	Контрольна II	Дослідна II	Ефект	Група		ΣЕ <sub>Ф</sub>
								А	Б	
Показник		30	30	31	8	11		61	19	
CD3 <sup>+</sup> -лімфоцити, %	П	59,6±1,2	52,9±0,8*	52,0±0,8*	62,2±1,4	60,5±2,1	Е <sub>К</sub>	1,070	0,904	1,058
	К		56,6±0,8*#	58,3±0,9#	56,2±2,6	58,4±2,3	Е <sub>Д</sub>	1,121	0,965	
							Е <sub>Ф</sub>	1,048	1,068	
CD4 <sup>+</sup> -лімфоцити, %	П	33,6±0,9	29,1±0,7*	28,9±0,6*	34,8±1,6	33,8±1,3	Е <sub>К</sub>	1,065	0,882	1,092
	К		31,0±0,7*	33,5±1,0#	30,7±2,0	32,7±1,5	Е <sub>Д</sub>	1,159	0,967	
							Е <sub>Ф</sub>	1,088	1,097	
E <sub>ТФР</sub> -РУЛ, %	П	42,0±1,8	32,5±1,1*	31,8±1,1*	44,9±2,8	42,7±2,7	Е <sub>К</sub>	1,132	0,797	1,163
	К		36,8±1,4*#	41,4±1,8#	35,8±3,0#	40,0±3,1	Е <sub>Д</sub>	1,302	0,937	
							Е <sub>Ф</sub>	1,150	1,175	
Ea-РУЛ, %	П	24,2±0,7	20,7±0,4*	20,3±0,4*	25,9±1,0	25,0±1,1	Е <sub>К</sub>	1,082	0,842	1,100
	К		22,4±0,5*#	23,8±0,6#	21,8±1,6#	23,5±1,3	Е <sub>Д</sub>	1,172	0,940	
							Е <sub>Ф</sub>	1,084	1,116	
РБТЛ на ФГА, %	П	52,3±1,0	48,5±0,7*	47,8±0,7*	56,5±1,7*	55,5±1,9	Е <sub>К</sub>	1,031	0,871	1,066
	К		50,0±0,9	52,1±1,1#	49,2±2,6#	52,0±2,2	Е <sub>Д</sub>	1,090	0,937	
							Е <sub>Ф</sub>	1,057	1,076	
E <sub>ТФч</sub> -РУЛ, %	П	19,3±1,1	19,2±1,3	18,4±1,0	20,4±1,4	20,0±1,1	Е <sub>К</sub>	1,047	0,931	0,990
	К		20,1±0,7	18,4±1,1	19,0±2,0	19,1±1,8	Е <sub>Д</sub>	1,000	0,955	
							Е <sub>Ф</sub>	0,955	1,026	
							ΣЕ <sub>К</sub>	1,054	0,891	1,081
							ΣЕ <sub>Д</sub>	1,137	0,965	
							ΣЕ <sub>Ф</sub>	1,079	1,083	

Приміки. 1. \* - показники, вірогідно відмінні від нормальних.

2. # - вірогідна розбіжність між початковими (П) і кінцевими (К) груповими показниками.

3. А - особи із початково зниженими, Б - із початково нормальними показниками.

4. Ефект - відношення величин кінцевих показників до початкових в контрольних (Е<sub>К</sub>) і дослідних (Е<sub>Д</sub>) підгрупах.

5. Е<sub>Ф</sub> - ефект фітокомпозиції, розрахований за формулою:  $E_F = E_D/E_K$ .

6. ΣЕ<sub>Ф</sub> - сумарний ефект фітокомпозиції як середня її ефектів в групах А і Б.

Ефект фітокомпозиції (Е<sub>Ф</sub>) per se, розрахований за принципом Webb L. [16], складає для групи А +4,8%. З іншого боку, початково нормальний рівень CD3<sup>+</sup>-клітин в II контрольній підгрупі

знижується на 9,6%, а в II дослідній - лише на 3,5%, тобто самостійний ефект фітокомпозиції в групі Б знову має стимулювальний характер (+6,8%). Отже, в цілому для контингенту бальзам "Трускавецький" діє на вміст загальних Т-лімфоцитів стимулювально (+5,8%), незалежно від його початкового рівня.

Знижений рівень субпопуляції Т-гелперів/індукторів під впливом СБТК зростає на 6,5%, а за умови доповнення його бальзамом - на 15,9%, тобто стимулювальний ефект останнього складає 8,8%. Майже аналогічний  $E_{\Phi}$  (+9,7%) констатовано в групі Б: бальзам "Трускавецький" практично цілком відвертає зниження нормального рівня CD4<sup>+</sup>-клітин, спричинене СБТК. Близькі кількісно і аналогічні якісно ефекти бальзаму зареєстровано і стосовно рівнів "активних" Т-лімфоцитів.

На знижену проліферативну реактивність Т-лімфоцитів СБТК суттєво не впливає, знижуючи на 12,9% таку, що знаходиться у верхній зоні діапазону норми. Додаткове застосування бальзаму значуще підвищує знижену РБТЛ і майже цілком відвертає зниження нормальної РБТЛ, тобто бальзам спричиняє per se мітогенний ефект, практично незалежний від початкового рівня реактивності на ФГА: +5,7% і +7,6% за зниженої і нормальної РБТЛ відповідно.

Максимальний стимулювальний ефект бальзаму зареєстровано стосовно вмісту теofilінінрестивентної субпопуляції Т-лімфоцитів, котра, своєю чергою, найчутливіша до впливу СБТК. Зокрема, знижений рівень  $E_{\text{ТФР}}$ -клітин в I контрольній підгрупі підвищується на 13,2%, натомість нормальний рівень в II контрольній підгрупі - знижується на 19,3%. Бальзам потенціює стимулювальний ефект СБТК до +30,2% і мінімізує інгібіторний до -6,3%, тобто per se чинить приблизно однакові стимулювальні ефекти за різних початкових рівнів  $E_{\text{ТФР}}$ -ПУЛ (+15,0% і +17,5%). З іншого боку, на рівень теofilінінчутливих Т-лімфоцитів ні СБТК, ні доповнений бальзамом, суттєво не впливають.

Стимулювальний ефект СБТК на загальний стан Т-ланки у осіб із Т-імунодефіцитом складає всього +5,4%, додаткове застосування бальзаму підвищує цей ефект до +13,7%, тобто самостійний ефект бальзаму складає +7,9%. З іншого боку, бальзам мінімізує депресорний ефект СБТК на початково нормальний інтегральний стан Т-ланки від -10,9% до -3,5%, що всідчить за його самостійний стимулювальний ефект величиною +8,3%. В цілому для контингенту стимулювальний ефект бальзаму "Трускавецький" на Т-ланку імунітету складає +8,1%.

З метою візуалізації ефектів на параметри Т-ланки останні, згідно із алгоритмом Трускавецької наукової школи бальнеології, були трансформовані у долі норми ( $I_D$ ) та сигмальні відхилення (d) від норми. Видно (табл. 2, рис. 1), що в I контрольній підгрупі під впливом СБТК 5 параметрів із 6 переміщуються із зони дефіциту Ia ст. до нижньої межі діапазону норми, і лише рівень теofilінінчутливої субпопуляції суттєво не змінюється.

Таблиця 2

Особливості ефектів терапії на індекси відхилення від норми Т-ланки імунітету

Підгрупа (n)		Контрольна I (30)		Дослідна I (31)		Контрольна II (8)		Дослідна II (11)	
		Початок	Кінець	Початок	Кінець	Початок	Кінець	Початок	Кінець
CD3 <sup>+</sup> -Л (0,103)	$I_D$	0,89±0,01	0,95±0,01	0,87±0,01	0,98±0,02	1,04±0,02	0,94±0,05	1,01±0,04	0,98±0,04
	d	-1,08±0,13	-0,48±0,13	-1,22±0,13	-0,22±0,15	+0,42±0,23	-0,54±0,45	+0,14±0,33	-0,19±0,36
CD4 <sup>+</sup> -Л (0,150)	$I_D$	0,86±0,02	0,92±0,02	0,86±0,02	1,00±0,03	1,04±0,05	0,91±0,06	1,01±0,04	0,97±0,05
	d	-0,90±0,14	-0,52±0,14	-0,95±0,13	-0,02±0,20	+0,24±0,31	-0,58±0,41	+0,05±0,26	-0,18±0,30
$E_{\text{ТФР}}$ -ПУЛ (0,239)	$I_D$	0,77±0,03	0,88±0,03	0,76±0,03	0,98±0,04	1,07±0,07	0,85±0,07	1,02±0,06	0,95±0,07
	d	-0,95±0,11	-0,52±0,14	-1,02±0,11	-0,06±0,18	+0,29±0,28	-0,62±0,30	+0,07±0,27	-0,20±0,31
Еа-ПУЛ (0,152)	$I_D$	0,86±0,02	0,92±0,02	0,84±0,02	0,98±0,03	1,07±0,04	0,90±0,04	1,03±0,05	0,97±0,05
	d	-0,95±0,10	-0,50±0,14	-1,06±0,11	-0,10±0,18	+0,45±0,27	-0,65±0,30	+0,22±0,31	-0,19±0,36
РБТЛ (0,112)	$I_D$	0,93±0,01	0,96±0,02	0,91±0,01	0,99±0,02	1,08±0,03	0,94±0,05	1,06±0,04	0,99±0,04
	d	-0,65±0,12	-0,39±0,15	-0,76±0,12	-0,04±0,19	+0,71±0,28	-0,52±0,44	+0,54±0,32	-0,05±0,37
$E_{\text{ТФЧ}}$ -ПУЛ (0,292)	$I_D$	0,99±0,07	1,04±0,04	0,95±0,05	0,95±0,06	1,06±0,07	0,99±0,11	1,04±0,06	0,99±0,09
	d	-0,02±0,24	+0,14±0,12	-0,16±0,18	-0,17±0,20	+0,19±0,24	-0,05±0,36	+0,13±0,20	-0,04±0,32
Т-ланка в цілому	$T_6$	0,884	0,931	0,878	0,997	1,039	0,924	1,016	0,978
	$D_6$	-0,837	-0,446	-0,922	-0,076	+0,406	-0,533	+0,242	-0,156

Додаткове застосування бальзаму "Трускавецький" спричиняє практично цілковиту нормалізацію знижених в такій же мірі параметрів, не впливаючи на нормальний рівень субпопуляції супресорів. Інтегральний індекс  $D_6$  стану Т-ланки в I контрольній підгрупі зростає на 0,39  $\sigma$ , а в I дослідній - на 0,85  $\sigma$ , отже, ефект бальзаму per se складає +0,46  $\sigma$ . З іншого боку, за

умов початково нормального стану Т-ланки (табл. 2, рис. 2) в II контрольній підгрупі ті ж параметри переміщуються із верхньої зони діапазону норми до нижньої, знову ж за відсутності суттєвої динаміки початково нормального рівня теофілінчутливої субпопуляції Т-лімфоцитів. Бальзам "Трускавецький" мінімізує депресію до рівня середньої зони норми: від  $-0,94 \sigma$  до  $-0,40 \sigma$ , тобто його самостійний стимулювальний ефект складає  $+0,54 \sigma$ . Отже, незалежно від початкового стану Т-ланки імунітету, бальзам "Трускавецький" чинить на неї стимулювальну дію, величина якої складає  $+0,50 \sigma$ .

Рис. 1. Вплив терапії на профілі параметрів Т-ланки осіб I групи

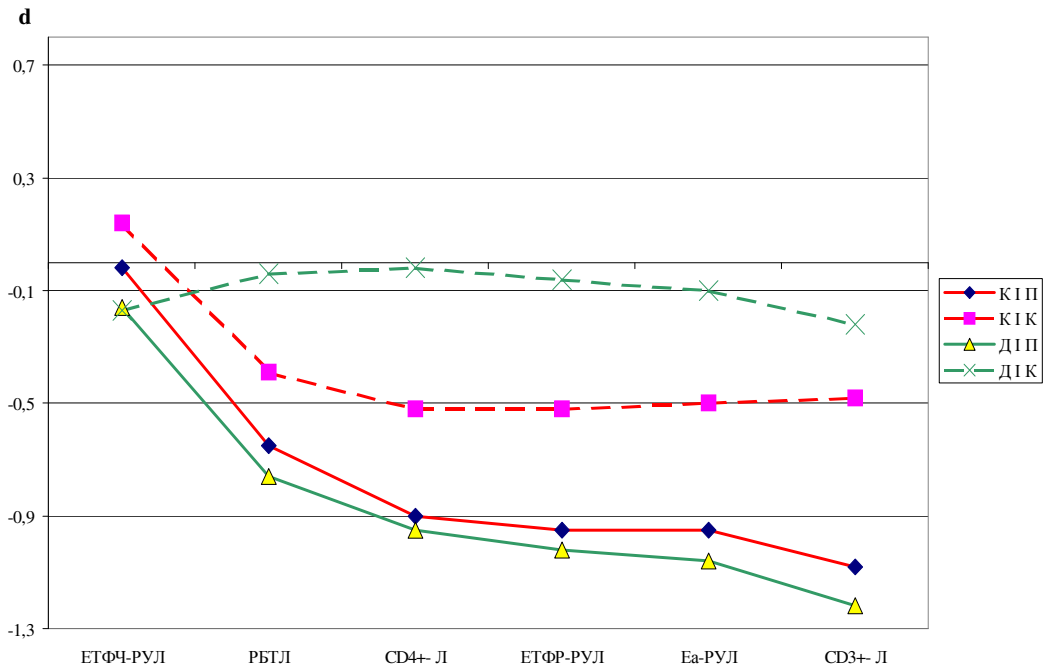
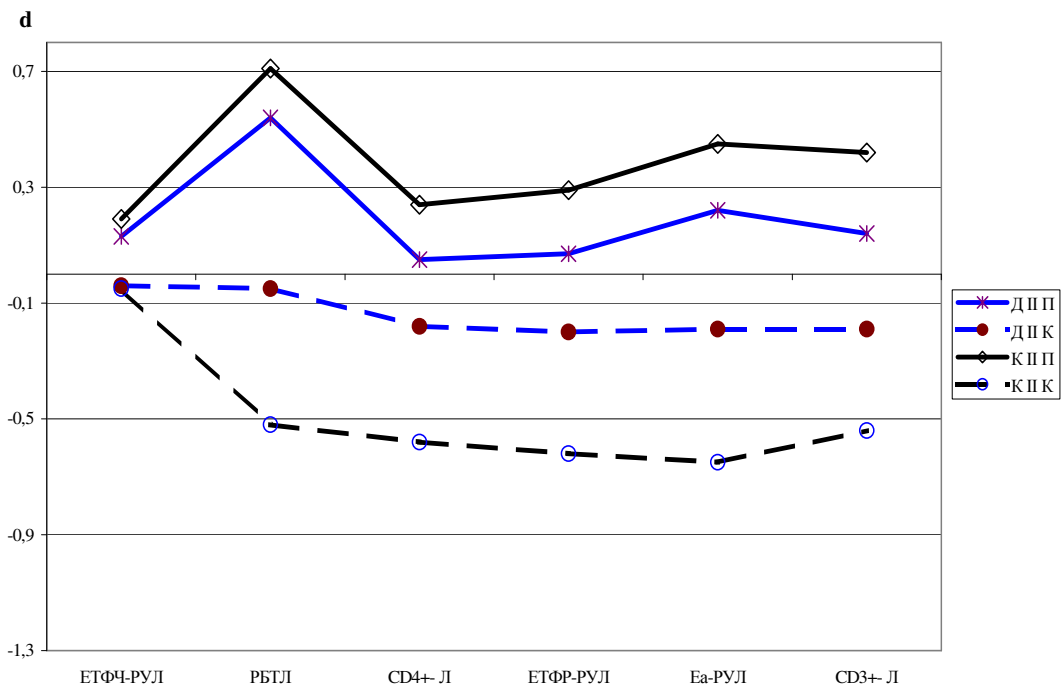


Рис. 2. Вплив терапії на профілі параметрів Т-ланки осіб II групи



З-поміж параметрів кіллерної ланки (табл. 3,4; рис. 3,4) під впливом СБТК рівень натуральних кіллерів підвищується на 14,3% - від нижньої зони норми до середньої; в поєднанні із бальзамом стимулювальний ефект посилюється до +24,6% - до верхньої зони норми, що свідчить за самостійний ефект бальзаму +9,1%. В групі Б із рівнем CD16<sup>+</sup>-клітин на верхній межі норми констатовано зниження його на 21,7% (до середньої зони норми) за контрольних умов, та лише на 6,1% - за умов додаткового вживання бальзаму, тобто останній per se чинить стимулювальний ефект +19,8%.

Природна кіллерна активність (ПКА), зумовлена CD16<sup>+</sup>-лімфоцитами, будучи суттєво зниженою в групі А, в контрольній підгрупі підвищується на 21,2%, не досягаючи, все ж, нижньої межі норми, натомість в дослідній підгрупі стимулювальний ефект складає +32,5%, завдяки ефекту бальзаму per se +9,3%; що сприяє майже повній нормалізації ПКА. З іншого боку, бальзам суттєво пом'якшує несприятливий ефект СБТК на ПКА в групі Б, зменшуючи виразність зниження від -18,9% до -9,5%, що зумовлено його самостійним стимулювальним ефектом +11,6%.

Таблиця 3

Особливості ефектів терапії на показники кіллерної ланки імунітету

Підгрупа	n	Здорові	Контрольна I	Дослідна I	Контрольна II	Дослідна II	Ефект	Група		ΣE <sub>Ф</sub>
								А	Б	
Показник		30	30	31	8	11		61	19	
CD16 <sup>+</sup> -лімфоцити, %	П	15,6±1,0	14,0±1,1 16,0±0,9	14,2±1,0 17,7±1,3#	19,4±2,2 15,2±2,0	17,9±0,9 16,8±1,7	E <sub>К</sub>	1,143	0,783	1,143
	К						E <sub>Д</sub>	1,246	0,939	
	E <sub>Ф</sub>						1,091	1,198		
Природна кіллерна активність, %	П	24,2±1,5	16,0±1,1* 19,4±0,9*#	16,0±0,9* 21,2±1,1#	22,8±1,5 18,5±3,0	22,1±1,5 20,0±2,3	E <sub>К</sub>	1,212	0,811	1,104
	К						E <sub>Д</sub>	1,325	0,905	
	E <sub>Ф</sub>						1,093	1,116		
Антитілазалежна цитотоксичність, %	П	25,8±1,5	20,8±1,0* 21,5±1,3*	19,0±0,8* 24,3±1,7#	25,8±3,2 24,1±3,0	25,2±2,1 25,6±1,7	E <sub>К</sub>	1,034	0,934	1,160
	К						E <sub>Д</sub>	1,279	1,016	
	E <sub>Ф</sub>						1,237	1,088		
CD8 <sup>+</sup> -лімфоцити, %	П	24,7±0,8	23,4±1,0 24,7±0,5	22,7±0,7 23,9±0,8	25,9±0,8 23,7±1,6	25,3±1,0 24,3±1,5	E <sub>К</sub>	1,056	0,915	1,023
	К						E <sub>Д</sub>	1,053	0,960	
	E <sub>Ф</sub>						0,997	1,050		
							ΣE <sub>К</sub>	1,109	0,858	
							ΣE <sub>Д</sub>	1,221	0,954	
							ΣE <sub>Ф</sub>	1,101	1,112	1,106

Таблиця 4

Особливості ефектів терапії на індекси відхилення від норми кіллерної ланки імунітету

Підгрупа (n)		Контрольна I (30)		Дослідна I (31)		Контрольна II (8)		Дослідна II (11)	
		Початок	Кінець	Початок	Кінець	Початок	Кінець	Початок	Кінець
CD16 <sup>+</sup> -Л (0,366)	I <sub>D</sub>	0,90±0,07	1,02±0,06	0,91±0,06	1,14±0,08	1,24±0,11	0,97±0,13	1,15±0,06	1,08±0,11
	d	-0,27±0,19	+0,06±0,15	-0,25±0,17	+0,38±0,22	+0,66±0,32	-0,08±0,35	+0,41±0,16	+0,21±0,30
ПКА (0,329)	I <sub>D</sub>	0,66±0,05	0,80±0,04	0,66±0,04	0,88±0,05	0,94±0,06	0,76±0,11	0,91±0,06	0,83±0,10
	d	-1,00±0,14	-0,58±0,11	-1,00±0,11	-0,36±0,14	-0,16±0,18	-0,70±0,34	-0,26±0,19	-0,51±0,28
АЗЦТ (0,339)	I <sub>D</sub>	0,81±0,04	0,83±0,05	0,74±0,03	0,94±0,07	1,00±0,13	0,93±0,12	0,98±0,08	0,99±0,07
	d	-0,57±0,12	-0,50±0,15	-0,78±0,09	-0,17±0,20	0,00±0,37	-0,20±0,34	-0,07±0,24	-0,03±0,19
CD8 <sup>+</sup> -Л (0,170)	I <sub>D</sub>	0,95±0,04	1,00±0,02	0,92±0,03	0,97±0,03	1,05±0,03	0,96±0,06	1,03±0,04	0,98±0,06
	d	-0,31±0,23	-0,01±0,11	-0,48±0,17	-0,20±0,18	+0,28±0,20	-0,24±0,37	+0,15±0,24	-0,10±0,35
К-ланка в цілому	K <sub>4</sub>	0,822	0,907	0,800	0,978	1,052	0,901	1,014	0,966
	D <sub>4</sub>	-0,611	-0,382	-0,689	-0,116	+0,349	-0,385	+0,172	-0,238

Рис. 3. Вплив терапії на профілі параметрів кіллерної ланки осіб I групи

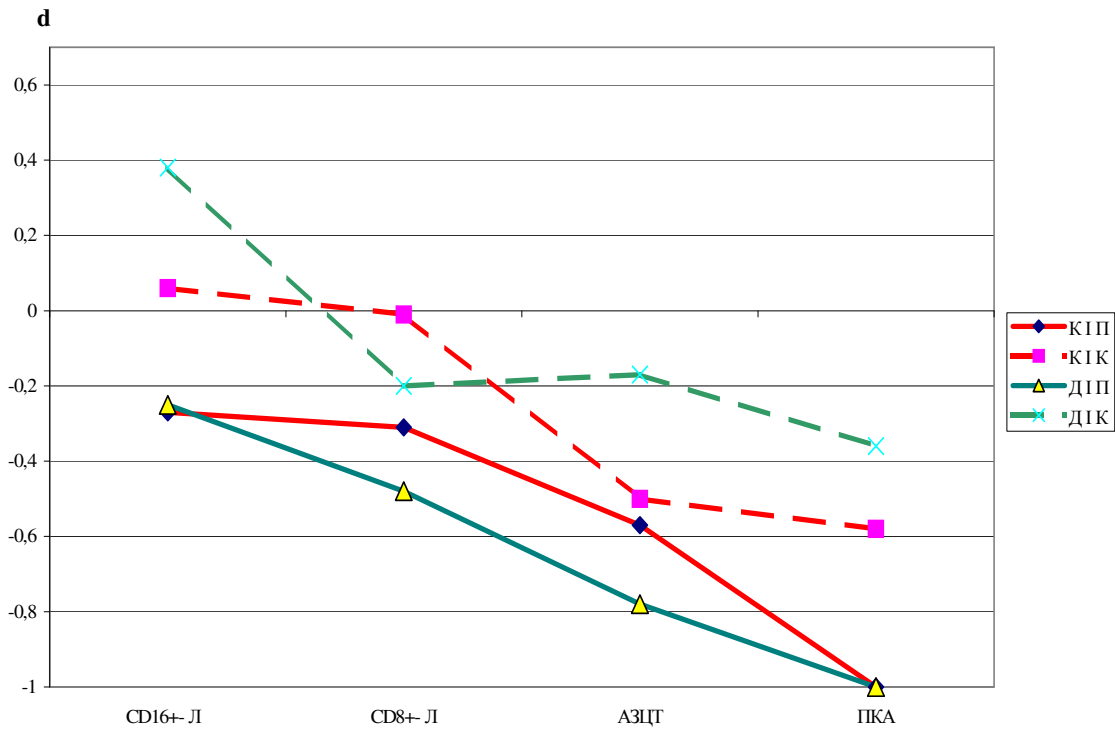
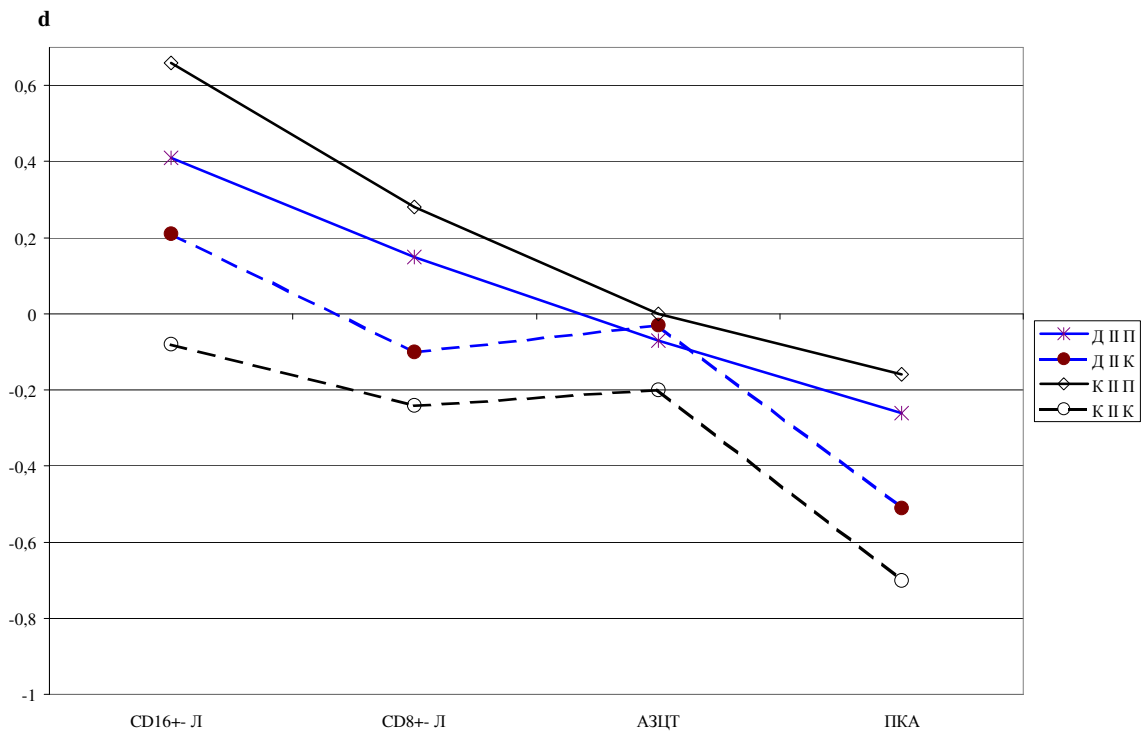


Рис. 4. Вплив терапії на профілі параметрів кіллерної ланки осіб II групи



На знижену антигілазалежну цитотоксичність (АЗЦТ) СБТК практично не впливає, натомість бальзам спричиняє її нормалізацію, підвищуючи *per se* на 23,7%. Нормальна АЗЦТ суттєво не змінюється ні в контрольній, ні в дослідній підгрупах.

Рівень Т-кіллерів виявився в межах звуженої норми в усіх чотирьох підгрупах і суттєво не змінювався під впливом як СБТК, так і доповненого бальзамом.

На інтегральний стан кіллерної ланки осіб "дефіцитної" групи А бальзам чинить самостійний стимулювальний ефект +10,1%, посилюючи ефект СБТК від +10,9% до 22,1%; аналогічний ефект бальзаму *per se* (+11,2%) мінімізує гальмівну дію СБТК у осіб "нормальної" групи Б від -14,2% до -4,6%. При цьому інтегральний індекс  $D_4$  в I контрольній підгрупі переміщується із зони дефіциту Іа ст. у нижню зону норми, натомість в підгрупах групи Б переміщення здійснюється у протилежному напрямку - від верхньої зони норми до нижньої. В обох випадках бальзам чинить практично однакові стимулювальні ефекти: +0,34  $\sigma$  і +0,32  $\sigma$  відповідно.

Висловлене візуалізовано на рис. 5 і 6.

Рис. 5. Маршрути індексів D T- і K-ланок імунітету під впливом стандартної бальнеотерапії (суцільні лінії) та доповненого бальзамом "Трускавецький" (штрихові)

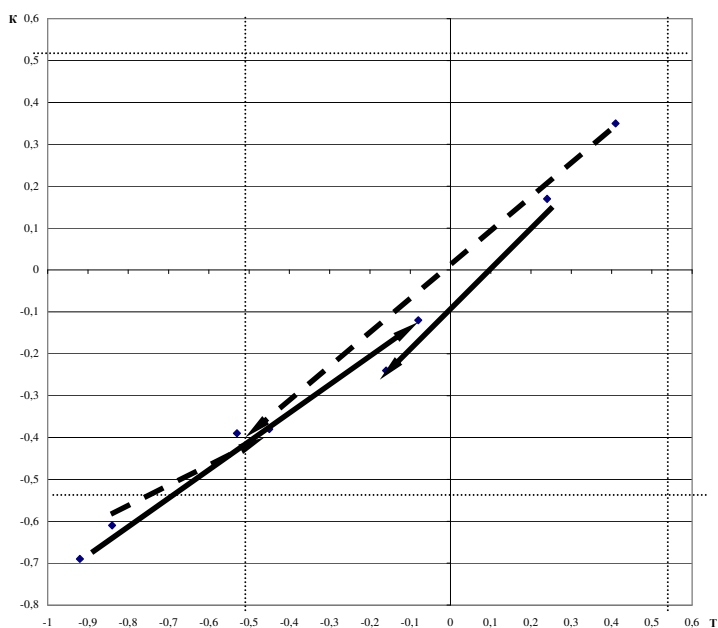
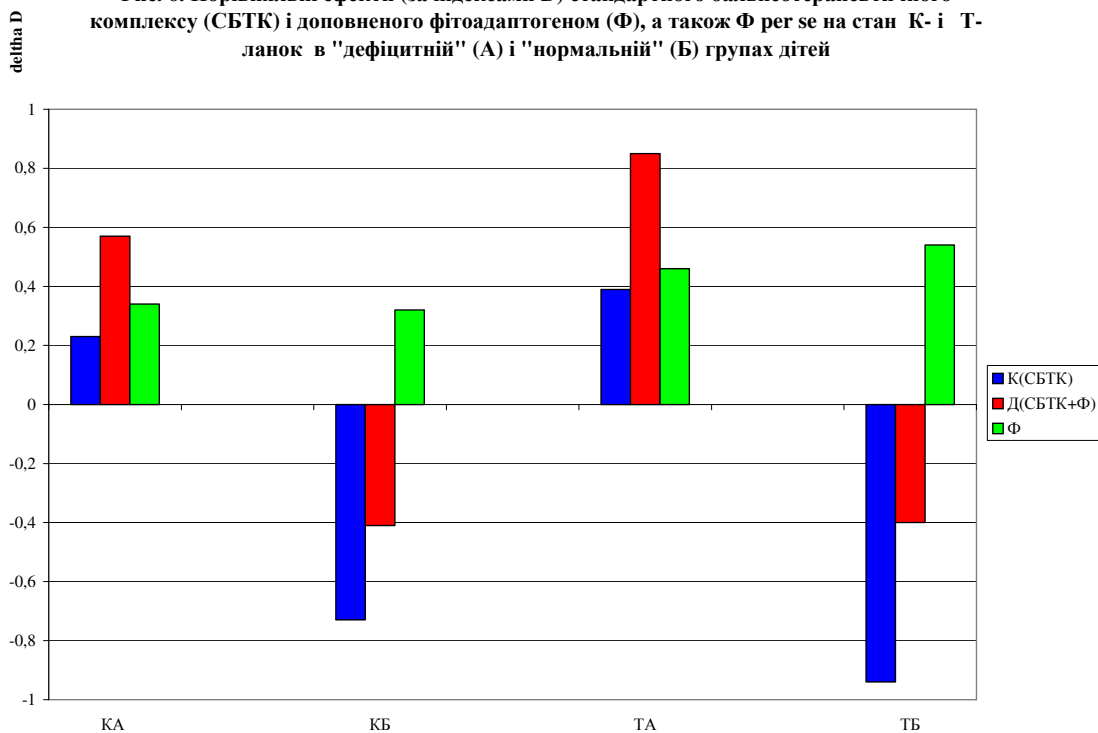


Рис. 6. Порівняльні ефекти (за індексами D) стандартного бальнеотерапевтичного комплексу (СБТК) і доповненого фітоадаптогеном (Ф), а також Ф *per se* на стан K- і T-ланок в "дефіцитній" (А) і "нормальній" (Б) групах дітей



## ВИСНОВОК

Новий фітотерапевтичний препарат - бальзам "Трускавецький" - в умовах сумісного застосування із стандартним бальнеотерапевтичним комплексом курорту Трускавець чинить суттєвий самостійний стимулювальний ефект на Т- і кіллерну ланки імунітету дітей, що проявляється у посиленні стимулювальної дії бальнеотерапії на знижені параметри та мінімізації гальмівної дії - на нормальні та підвищені параметри.

## Література

1. Гордиенко С.М. Приемлемый для клинической практики метод оценки активности естественных и антителозависимых киллерных клеток // Лаб. дело.- 1983.- № 9.- С. 45-48.
2. Дранник Г.Н., Гриневич Ю.А., Дизик Г.М. Иммуотропные препараты.- К.: Здоров'я, 1994.- 228 с.
3. Клиническая иммунология и аллергология / Под ред. А.В. Караулова.- М.: МИА, 2002.- 651 с.
4. Лаповец Л.Є., Луцик Б.Д. Посібник з лабораторної імунології.- Львів, 2002.- 173 с.
5. Мамчур Ф.И. Фитотерапия // Немедикаментозное лечение в клинике внутренних болезней.- К.: Здоров'я, 1995.- С. 267-285.
6. Передерий В.Г., Земсков А.М., Бычкова Н.Г., Земсков В.М. Имунный статус, принципы его оценки и коррекции иммунных нарушений.- К.: Здоров'я, 1995.- 211 с.
7. Попович І.Л., Флонт І.С., Алексеев О.І. та ін. Саногенетичні засади реабілітації на курорті Трускавець урологічних хворих чорнобильського контингенту.- К.: Комп'ютерпрес, 2003.- 192 с.
8. Прокопович Л.Н., Бульба А.Я. Особливості дії бальнеотерапії на курорті Трускавець на Т- та кіллерну ланки імунітету ліквідаторів аварії на ЧАЕС з різним ступенем імунодисфункції // Медична гідрологія та реабілітація.- 2003.- 1, № 2.- С. 67-75.
9. Чекман І.С. Клінічна фітотерапія.- К.: Вид-во А.С.К., 2003.- 552 с.
10. Jondal M., Holm G., Wigzell H. Surface markers on human T and B lymphocytes. I. A large population of lymphocytes forming nonimmune rosettes with sheep red blood cells // J. Exp. Med.- 1972.- 136, № 2.- P. 207-215.
11. Limatibul S., Shore A., Dosch H.M., Gelfand E.W. Theophylline modulation of E-rosette formation: an indicator of T-cell maturation // Clin. Exp. Immunol.- 1978.- 33, № 3.- P. 503-513.
12. Mantani N., Sakai S., Kogure T. et al. Herbal medicine and false-positive results on lymphocyte transformation test // Yakugaku Zasshi.- 2002.- 122(6).- P. 399-402.
13. Webb L. Ингибиторы ферментов и метаболизма / Пер. с англ.- М.: Мир, 1966.- 862 с.
14. Wilasrusmee C., Kittur S., Siddiqui J. et al. In vitro immunomodulatory effects of ten commonly used herbs on murine lymphocytes // J. Altern. Complement. Med.- 2002.- 8 (4).- P. 467-475.
15. Wilder J.F. Stimulus and response: the low of initial value.- Bristol: J. Wright and Sons Ltd., 1967.- 352 p.
16. Wybran J., Fudenberg H.N. Rosette formation, a test for cellular immunity // Trans. Assoc. Am. Physicians.- 1971.- 84.- P. 239-247.

## O.G. LUZHETSKYI

### THE IMMUNOTROPIC EFFECTS OF BALM "TRUSKAVETSKYJ" IN CHILDREN. COMMUNICATION I: T- AND KILLER LINKS OF IMMUNITY

It is shown that balm "Truskavetskyj" by using with standart balneotherapeutic complex of spa Truskavets' increases its effects on T- and killer links of immunity in persons with deficiency and decreases its effect in persons with normal or increased parameters.

Група клінічної бальнеології та фітотерапії відділу експериментальної бальнеології Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, м. Трускавець

Дата поступлення: 15.03.2006 р.