



В.П. Дубров<sup>1</sup>, Т.А. Дуброва<sup>1</sup>, Д. Кристнер<sup>2</sup>,  
С. Сансеверино<sup>2</sup>, Д. Лорен<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Областной противотуберкулезный диспансер, Чернигов, Украина

<sup>2</sup> World Health Advanced Technologies Ltd., Сарасота, Флорида, США

## Исключение определяемых частиц вируса иммунодефицита человека в крови и улучшение показателей CD4 троих пациентов в Украине, принимавших Enercel® или Enercel® с антиретровирусной терапией ВИЧ-инфекции и стандартную противотуберкулезную терапию для лечения ко-инфекции туберкулез/ВИЧ

ВИЧ разрушает иммунную систему, приводя к смерти от оппортунистических инфекций. Комбинированное антиретровирусное лечение эффективно, но использование АРТ ограничивается побочными эффектами, высокой ценой и развитием лекарственной устойчивости.

**Цель работы** — определить, является ли комплексное гомеопатическое средство Enercel® эффективным при сочетании инфекции туберкулеза и вируса иммунодефицита человека (ВИЧ). ВИЧ разрушает иммунную систему, приводя к смерти от оппортунистических инфекций. Комбинированное антиретровирусное лечение эффективно, но использование АРТ ограничивается побочными эффектами, высокой ценой и развитием лекарственной устойчивости.

**Материалы и методы.** Один пациент получал препарат Enercel® без антиретровирусной терапии в течение 4 мес по следующей схеме: по 50 мл внутривенно дважды в день в течение 1 мес, после чего по 50 мл/сут внутривенно в течение 3 мес; по 20 капель сублингвально дважды в день; по 5 мл/сут в виде ингаляции и по два впрыскивания в каждый носовой ход 3 раза в день. Два пациента принимали Enercel® по той же схеме вместе с антиретровирусными препаратами (абакавир по 300 мг дважды в день, ламивудин (ЗТС) по 150 мг дважды в день и эфавиренз по 600 мг/сут) в течение 3 мес. Все пациенты принимали стандартные противотуберкулезные препараты.

**Результаты и обсуждение.** До начала лечения показатель CD4 у пациента, принимавшего только Enercel®, был 360 клеток/мм<sup>3</sup> и вирусная нагрузка — 35 428 копий/мл. После 4 мес лечения уровень CD4 стал 458 клеток/мм<sup>3</sup>, а вирусная нагрузка — неопределяемой (< 40 копий/мл) [ $> 2 \log_{10}$  супрессия]. У обоих пациентов, находящихся на комбинированной терапии, через 3 мес значительно повысился уровень CD4 и исчезли определяемые частицы ВИЧ в крови [ $> 4 \log_{10}$  и  $> 5 \log_{10}$ ]. Не отмечено каких-либо побочных эффектов или проявлений токсичности.

**Выводы.** Назначение иммуномодуляторов при ВИЧ/СПИДе дает различные результаты, а препарат Enercel® безопасен и эффективен при относительно небольшом сроке инфицирования. Обнадешивающий результат свидетельствует о необходимости в исследовании действия этого препарата при ВИЧ/СПИДе.

### Ключевые слова

Туберкулез, ВИЧ-инфекция/СПИД, антиретровирусная терапия, препарат Enercel®.

**В**ИЧ со временем разрушает иммунную систему человека и приводит к смерти от оппортунистических инфекций и рака. В 2011 г. в мире насчитывали приблизительно 34 млн ВИЧ-инфицированных [15], 2,5 млн новых случаев заболевания и 1,7 млн смертей от осложнений. С начала эпидемии более 60 млн людей заразились ВИЧ и около 30 млн умерли от ВИЧ-обусловленных заболеваний [4]. Высокоактивная антиретровирусная терапия (ВААРТ) поддерживает иммунную систему, снижает вирусную нагрузку и предотвращает развитие оппортунистических инфекций, тем не менее антиретровирусные препараты токсичны и имеют побочные эффекты.

Туберкулез является частой причиной смертности, особенно в развивающихся странах. Считается, что треть населения Земли инфицирована микобактерией туберкулеза. В 2011 г. 8,7 млн людей были заражены активным туберкулезом и 1,4 млн умерли [9]. На сегодняшний момент туберкулез занимает второе место по смертности среди инфекционных заболеваний, уступая только ВИЧ/СПИДу. Основным фактором риска развития активного туберкулеза является ослабленный иммунитет. Особенно в развивающихся странах ВИЧ-инфекция сопровождается заболеванием активным туберкулезом [9]. Противотуберкулезная терапия обычно способствует излечению, но применение ее ограничено из-за токсичности и недостаточного финансирования государственных организаций здравоохранения в развивающихся странах.

Сочетание ВИЧ-инфекции с туберкулезом наблюдается у более чем 1 млн населения мира, а самый высокий уровень распространенности в развивающихся странах [10]. Учитывая то, что пациентов с сочетанием ВИЧ-инфекции и туберкулеза в большинстве случаев выявляют в развивающихся странах с ненадлежащим уровнем медицинской помощи, заболеваемость, безусловно, гораздо выше. Развитие и тяжесть ВИЧ и туберкулеза усугубляются, когда обе инфекции присутствуют одновременно [8]. Риск развития и смерти от туберкулеза значительно повышается при ВИЧ-инфекции; двойная инфекция привела к 350 тыс. смертей в 2010 г. [13]. Во всем мире туберкулез является основной причиной смертности ВИЧ-инфицированных [3]. Одновременное использование до семи и более препаратов для лечения ко-инфекции ВИЧ и туберкулеза может привести к выраженным лекарственным взаимодействиям, токсичности и значимой финансовой нагрузке. В связи с этим приводим новые способы лечения ко-инфекции ВИЧ/туберкулез.

Enercel® — комбинация гомеопатических средств в соответствии с Гомеопатической фармакопеей США [2]. Препарат улучшает функцию натуральных клеток-киллеров (NK-клеток) у животных, не токсичен и не имеет побочных эффектов [7]. В исследовании с впервые диагностированным туберкулезом, проводимом в Украине, отмечено, что в сочетании с противотуберкулезной терапией препарат повышает уровень излечения и ускоряет абациллирование [2]. Данный отчет — о пациенте с сочетанием инфекции ВИЧ и туберкулеза, которого лечили препаратом Enercel® в комбинации со стандартной противотуберкулезной терапией. После 4-месячного лечения только препаратом Enercel® анализ мокроты был отрицательным, количество лимфоцитов CD4 увеличилось, а вирусная нагрузка в крови стала неопределяемой.

### **Перый пациент. Лечение только препаратом Enercel®**

*Больной В.П.*, 30 лет. Имеет 12-летний стаж приема инъекционных наркотиков и алкоголя. Поступил в больницу с повышенной в течение нескольких суток температурой тела, кашлем, правосторонним инсультом и изменениями психического состояния. При осмотре основные показатели жизнедеятельности были в норме, паралич правых верхней и нижней конечностей, апатичен и дезориентирован. При рентгенограмме грудной клетки диагностировали двусторонние инфильтраты в верхней доле, а компьютерная томография головы показала обширный церебральный инсульт в левом полушарии. Поставлен клинический диагноз диссеминированного туберкулеза.

Анализ крови при поступлении в больницу: лейкоциты —  $7,0 \cdot 10^9$ /л; эритроциты —  $3,4 \cdot 10^{12}$ /л; гемоглобин — 99 г/л; креатинин — 65,5 ммоль/л; мочевины — 8,3 ммоль/л; общий билирубин — 15,7 ммоль/л; аланинаминотрансфераза — 1,0 ммоль/л; электролиты в норме; глюкоза крови — 5,3 ммоль/л. Анализ на антитела к ВИЧ был положительным.

Больному назначили стрептомицин (по 1 г/сут внутримышечно в течение 60 сут), рифампин (по 450 мг/сут перорально), изониазид (по 300 мг/сут), этамбутол (по 1,2 г/сут) и пиперазид (по 1,5 г/сут перорально). Через 10 сут психическое состояние нормализовалось. Постепенно прекратился кашель. Выявлена положительная рентгенологическая динамика, инфильтраты рассосались через 2 мес. За 4 мес показатели крови улучшились: через 2 мес уровень гемоглобина составил 113 г/л, а эритроцитов —  $4,0 \cdot 10^{12}$ /л; через 4 мес соответственно — 138 г/л

Таблиця 1. **Изменения содержания лимфоцитов CD4 и уровня вирусной нагрузки**

Длительность лечения, мес	Показатель CD4	Вирусная нагрузка
Исходный	360	35,428
1	546	15,867
2	447	8,228
3	642	5,199
4	458	< 40

и  $4,9 \cdot 10^{12}$ /л. Однако правая верхняя и нижняя конечности оставались полностью парализованными.

Два мазка на наличие кислотоустойчивых бактерий и посев были отрицательными в начале исследования. Ежемесячно в течение 4 мес бактериовыделение оставалось отрицательным. На основании рентгенологических и клинических результатов поставили диагноз: активный туберкулез легких и центральной нервной системы. Анализ мочи (бакскопический и культуральный), как известно, являются отрицательными в более чем 15 % больных с сочетанием инфекции туберкулеза и ВИЧ [6].

До начала лечения уровень лимфоцитов CD4 у пациента был 360 клеток/мм<sup>3</sup>, вирусная нагрузка составляла 35 428 копий/мл. Он отказался от антиретровирусной терапии. После получения письменного согласия примерно через 6 нед с момента поступления в больницу и в течение последующих 4 мес больной принимал препарат Epercel® по следующей схеме: по 50 мл внутривенно дважды в день в течение 1 мес, после чего по 50 мл/сут внутривенно в течение 3 мес; по 20 капель сублингвально дважды в день; по 5 мл в виде ингаляции ежедневно и по два впрыскивания в каждый носовой ход 3 раза в день. Для дезинтоксикации провели два 10-дневных курса реосорбилакта по 400 мл внутривенно через день и три курса лечения следующими препаратами: по 1 капсуле глутаргина (500 мг глутаминовой кислоты, 500 мг аргинина) трижды в день и по 1 таблетке эсенола (150 мг силимарина, 150 мг соевого лецитина, 100 мг соевого масла, 80 мг кальция карбоната и 20 мг экстракта корня одуванчика) дважды в день.

К концу 4-го месяца уровень лейкоцитов CD4 у пациента составил 458 клеток/мм<sup>3</sup>, вирусная нагрузка стала неопределяемой (< 40 копий/мл). То есть вирусная нагрузка уменьшилась более чем  $2 \log_{10}$  (табл. 1). Побочных эффектов или токсичности, связанных с приемом препарата, не отмечено.

## Второй и третий пациенты

*Больной И.Д.*, 35 лет. Злоупотреблял инъекционными наркотиками, бывший заключенный. Поступил в больницу с жалобами на повышение температуры тела, продуктивный кашель, слабость и боль в левой половине грудной клетки. Рентгенологическое исследование грудной клетки показало инфильтраты в верхней доле левого легкого и левосторонний экссудативный плеврит, указывающий на активный туберкулез. Анализ мокроты при поступлении в больницу, а затем и посев были отрицательными и оставались таковыми на протяжении всего периода госпитализации.

Поставлен клинический диагноз активного туберкулеза легких. При поступлении результаты анализов были таковы: лейкоциты —  $4,0 \cdot 10^9$ /л, эритроциты —  $5,0 \cdot 10^{12}$ /л, гемоглобин — 158 г/л, билирубин — 8,3 ммоль/л и аланинаминотрансфераза (АЛТ) — 0,2 мкмоль/л. Анализ на антитела к ВИЧ положительный. Через 3 мес лечения показатели оставались в пределах нормы.

*Больной М.М.*, 30 лет. В анамнезе употребление наркотиков и алкоголя. Поступил в больницу с повышенной температурой тела, продуктивным кашлем, снижением массы тела, слабостью, диареей и болью в правой половине грудной клетки. Рентгенограмма органов грудной полости показала очаговые инфильтраты и правосторонний экссудативный плеврит. При поступлении анализ мокроты и посев были положительными и оставались такими в течение 2 мес, а потом анализы стали отрицательными. Поставлен диагноз активного туберкулеза легких. При поступлении показатели лабораторных анализов были следующими: лейкоциты —  $3,8 \cdot 10^9$ /л, эритроциты —  $4,5 \cdot 10^{12}$ /л, гемоглобин — 120 г/л, билирубин — 22,7 ммоль/л, аланинаминотрансфераза (АЛТ) — 0,2 мкмоль/л. Анализ на антитела к ВИЧ положительный.

После 3 мес лечения лабораторные показатели улучшились: лейкоциты —  $6,2 \cdot 10^9$ /л, эритроциты —  $5,1 \cdot 10^{12}$ /л, гемоглобин — 150 г/л, билирубин — 12,7 ммоль/л, АЛТ — 0,6 мкмоль/л.

Оба пациента принимали такую же противотуберкулезную терапию, как первый пациент. Кроме того, им была назначена комбинированная антиретровирусная терапия: абакавир по 300 мг дважды в день, ламивудин (ЗТС) по 150 мг дважды в день и эфавиренз по 600 мг/сут. Оба больные прошли такие же, как и первый пациент, курсы дезинтоксикационной терапии. К тому же обоих пациентов лечили препаратом Epercel® в течение 3 мес по той же схеме, как и первого больного.

В начале лечения у второго пациента (И.Д.) вирусная нагрузка составила 5 192 532 копий/мл,

уровень CD4 — 459 клеток/мм<sup>3</sup>. После 3 мес приема иммуномодулятора Enercel® и антиретровирусной терапии его вирусная нагрузка стала менее 40 копий/мл, а показатель CD4 увеличился до 788 клеток/мм<sup>3</sup>. У третьего пациента (М.М.) при поступлении вирусная нагрузка составила 630073 копий/мл, а CD4 — 87 клеток/мм<sup>3</sup>. После 3 мес лечения с помощью Enercel® и антиретровирусной терапии показатель вирусной нагрузки составил менее 40 копий/мл, CD4 — 338 клеток/мм<sup>3</sup> (табл. 2).

### Выводы

После 4 мес лечения ВИЧ-инфекции только препаратом Enercel® снизилась вирусная нагрузка до неопределяемого уровня лечения. Этот результат особенно важен, так как у пациента длительная история злоупотребления наркотическими препаратами, наблюдаются правосторонний инсульт и иммуносупрессия от сочетания ВИЧ-инфекции с туберкулезом.

Высокоактивная антиретровирусная терапия очень эффективна при ВИЧ/СПИДе. У инфицированных людей может быть нормальная продолжительность жизни. Тем не менее каждый из этих препаратов связан с потенциальной токсичностью и побочными эффектами, а также с развитием лекарственной устойчивости через какое-то время. Ввиду этого были найдены натуральные альтернативы. Хотя многие средства продемонстрировали активность против ВИЧ *in vitro*, клинические взаимодействия с этими соединениями пока не были доказаны [15]. Насколько известно автору, это первый опубликованный случай снижения вирусной нагрузки при ВИЧ-инфекции с использованием единственного натурального препарата.

Применение иммуномодуляторов для лечения ВИЧ-инфицированных людей было оценено ранее. Исследования показали неоднозначные результаты. Результатом двух крупных исследований по использованию «Интерлейкина-2» (IL-2) с антиретровирусной терапией в сравнении с применением только АРТ стало увеличение уровня лейкоцитов CD4 у больных, принимавших «Интерлейкин-2» вместе с АРТ, но не наблюдалось изменений показателей вирусной нагрузки или смертности [11]. В исследовании с участием 23 пациентов монотерапия с применением пегилированных интерферонов альфа-2а сопровождалась полной вирусной супрессией у 9 из 20 пациентов после 12 нед лечения. Однако у этих больных были предварительная вирусная супрессия вследствие антиретровирусной терапии и относительно высокий показатель лимфоцитов CD4 (> 450 клеток/мм<sup>3</sup>) до начала исследования [1].

Таблица 2. Лабораторные показатели пациентов, принимавших препарат Enercel® в комбинации с антиретровирусной терапией

Пациент	Длительность лечения, мес	Количество клеток CD4	Вирусная нагрузка
Больной И. Д.			
	Исходный	459	5 192 532
	1	438	< 40
	2	378	< 40
	3	788	< 40
Больной М. М.			
	Исходный	87	630073
	1	352	750
	2	318	64
	3	338	< 40

До начала лечения препаратом у пациента, принимавшего только Enercel®, были достаточно хороший уровень лимфоцитов CD4 (360 клеток/мм<sup>3</sup>) и относительно низкий вирусной нагрузки (35 428 копий/мл). Такие показатели могут быть необходимы для успешного лечения препаратом в качестве монотерапии. В настоящее время проводят оценку состояния других пациентов для подтверждения этого результата и Enercel® используют для лечения больных с более тяжелой иммунной супрессией и высоким уровнем вирусной нагрузки. В заключении подтверждают, что это экспериментальная проверка концепции; такие хронические инфекции, как ВИЧ, внутривенным введением препаратов лечить непрактично. Однако планируют проверить, будет ли эффективным «Enercel®» в виде ингаляций, назального спрея или капель под язык для лечения ВИЧ-инфицированных пациентов.

## Список літератури

- Azzoni L., Foulkes A.S., Papasavvas E. et al. Pegylated Interferon alfa-2a monotherapy results in suppression of HIV type 1 replication and decreased cell-associated HIV DNA integration // J. Infect. Dis.— 2013.— Vol. 207 (2).— P. 213–22.
- Dubrov V., Dubrova T., Suhareva V. et al. Efficacy of treatment with Enercel for new-onset, presumed drug-sensitive and confirmed multidrug resistant pulmonary tuberculosis // USAID/Ukraine, Tuberculosis, Lung infections and HIV.— 2012.— Vol. 1 (8).— P. 85–91
- Gray J.M., Cohn D.L. Tuberculosis and HIV coinfection // Semin. Respir. Crit. Care Med.— 2013.— Vol. 34 (1).— P. 32–43.
- HIV statistics, amfAR. <http://www.amfar.org/about-hiv-and-aids/facts-and-stats/statistics--worldwide>. Accessed 28/07/13.
- Lawn S.D., Zumla A.I. Tuberculosis // Lancet.— 2011.— Vol. 378 (9785).— P. 57–72.
- Mtei L., Matee M., Herfort O. et al. High rates of clinical and subclinical tuberculosis among HIV-infected ambulatory subjects in Tanzania // Clin. Infect. Dis.— 2005.— Vol. 40 (10).— P. 1500–1507.
- See D.M., Tilles J.G., Hirschmann J., Bertacchini C. Immunomodulatory Effects of a Homeopathic Agent // J. Nat. Med.— 1998.— Vol. 5 (6).— P. 46–52
- Sharma S.K., Mohan A., Kadiravan T. HIV-TB co-infection: epidemiology, diagnosis & management // Indian. J. Med. Res.— 2005.— Vol. 121 (4).— P. 550–567.
- TB fact sheet, WHO. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/index.html>. Accessed 28.07.13.
- TB/HIV co-infection. <http://www.who.int/tdr/diseases-topics/tb-hiv/en/>. Accessed 28.07.13.
- The INSIGHT–ESPRIT Study Group and SILCAAT Scientific Committee. Interleukin-2 Therapy in Patients with HIV Infection // N. Engl. J. Med.— 2009.— Vol. 361.— P. 1548–1559.
- Thompson M.A. et al. Antiretroviral treatment of adult HIV infection: 2012 recommendations of the International Antiviral Society-USA panel // JAMA.— 2012.— Vol. 308 (4).— P. 387–402.
- Tuberculosis and AIDS. <http://aids.gov/hiv-aids-basics/staying-healthy-with-hiv-aids/potential-related-health-problems/tuberculosis>. Accessed 6/8/13.
- UNAIDS (2012) Global Report: UNAIDS Report on the Global AIDS Epidemic 2012.
- Vo T.S., Kim S.W. Potential Anti-HIV Agents from Marine Resources // Overview Mar. Drugs.— 2010.— Vol. 8 (12).— P. 2871–2892.

В.П. Дубров<sup>1</sup>, Т.А. Дуброва<sup>1</sup>, Д. Кристнер<sup>2</sup>, С. Сансеверино<sup>2</sup>, Д. Лорен<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Обласний протитуберкульозний диспансер, Чернігів, Україна

<sup>2</sup> World Health Advanced Technologies Ltd., Сарасота, Флорида, США

## Елімінація частинок вірусу імунодефіциту людини в крові і поліпшення показників CD4 трьох пацієнтів в Україні, які отримували Enercel® або Enercel® з антиретровірусною терапією і стандартною протитуберкульозною терапією для лікування ко-інфекції ВІЛ/туберкульоз

ВІЛ руйнує імунну систему, призводячи до смерті від опортуністичних інфекцій. Комбіноване антиретровірусне лікування ефективне, але використання АРТ обмежується побічними ефектами, високою ціною і розвитком лікарської стійкості.

**Мета роботи** — визначити, чи є комплексний гомеопатичний засіб Enercel® ефективним при поєднанні інфекції туберкульозу і вірусу імунодефіциту людини (ВІЛ).

**Матеріали та методи.** Один пацієнт отримував препарат Enercel® без антиретровірусної терапії протягом 4 міс за такою схемою: по 50 мл внутрішньовенно двічі на день протягом 1 міс, після чого по 50 мл/добу внутрішньовенно протягом 3 міс; по 20 крапель сублінгвально двічі на день; по 5 мл/добу у вигляді інгаляції і по два вприскування у кожний носовий хід 3 рази на день. Два пацієнти приймали Enercel® за тією ж схемою разом з антиретровірусними препаратами (абакавір по 300 мг двічі на день, ламівудин (ЗТС) по 150 мг двічі на день і ефавіренз по 600 мг/добу) протягом 3 міс. Усі пацієнти приймали стандартні протитуберкульозні препарати.

**Результати та обговорення.** До початку лікування показник CD4 у пацієнта, що приймав тільки Enercel®, був 360 клітин/мм<sup>3</sup> і вірусне навантаження — 35 428 копій/мл. Після 4 міс лікування рівень CD4 став 458 клітин/мм<sup>3</sup>, а вірусне навантаження — невизначуваним (< 40 копій/мл) [ $> 2 \log_{10}$  супресія]. В обох пацієнтів, що перебувають на комбінованій терапії, через 3 міс значно підвищився рівень CD4 і зникли частинки ВІЛ, що визначаються в крові [ $> 4 \log_{10}$  і  $> 5 \log_{10}$ ]. Не відмічено будь-яких побічних ефектів або виявів токсичності.

**Висновки.** Призначення імуномодуляторів при ВІЛ/СНІД дає різні результати, а препарат Enercel® безпечний та ефективний при відносно невеликому терміні інфікування. Обнадійливий результат свідчить про необхідність у дослідженні дії цього препарату при ВІЛ/СНІДі.

**Ключові слова:** туберкульоз, ВІЛ-інфекція/СНІД, антиретровірусна терапія, препарат Enercel®.

V.P. Dubrov<sup>1</sup>, T.A. Dubrova<sup>1</sup>, D. Kristner<sup>2</sup>, S. Sanseverino<sup>2</sup>, D. Loren<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Regional Tuberculosis Dispensary, Chernigiv, Ukraine

<sup>2</sup> World Health Advanced Technologies Ltd., Sarasota, Florida, USA

## Elimination of viral particles of HIV in blood and improvement of CD4 count in three patients in Ukraine who were administered Enercel® or Enercel® in combination with antiretroviral and anti-tuberculosis therapy for the treatment of HIV/TB co-infection

Human Immunodeficiency Virus [HIV] causes progressive immune system destruction and eventually death from opportunistic infections. Combination of antiretroviral treatment is effective and results in normal life-span of affected individuals but is limited by side-effects, cost and the development of drug resistance.

**Objective** — this preliminary study was designed to evaluate whether the complex homeopathic immunomodulator Enercel® is of benefit in patients with HIV and tuberculosis co-infection.

**Materials and methods.** One patient was treated with Enercel® without antiretrovirals for 4 months on the following schedule: 50 ml IV twice daily for 1 month followed by 50 ml IV once daily for 3 months; 20 drops under the tongue twice daily; 5 ml via nebulizer once per day and 2 puffs into each nostril three times per day. Two patients were treated with Enercel® on the same schedule + antiretrovirals [Abacavir 300 mg twice daily; Lamivudine (3TC) 150 mg twice daily and Efavirenz 600 mg daily] for 3 months. All patients received standard anti-tuberculosis treatment.

**Results and discussion.** At baseline, the patient on Enercel® alone had a CD4 count of 360 cells/mm<sup>3</sup> and a viral load of 35,428 copies/ml. After 4 months of treatment CD4 count was 458 cells/mm<sup>3</sup> and his viral load was undetectable (< 40 copies/ml) [ $> 2 \log_{10}$  suppression]. Both patients on combination therapy had significant increase in CD4 count and elimination of detectable HIV particles in the bloodstream [ $> 4 \log_{10}$  and  $> 5 \log_{10}$ ] after 3 months. No side effects or toxicity were observed.

**Conclusions.** Whereas the use of immunomodulators in HIV/AIDS has had variable results, Enercel® was safe and effective in 3 patients with Clinical Stage IV AIDS. This encouraging result is now being followed by a more extensive evaluation of Enercel® in HIV/AIDS.

**Key words:** tuberculosis, TB/HIV co-infection, antiretroviral therapy, Enercel®.

---

### Контактна інформація:

Деріел Лорен, д-р, World Health Advanced Technologies Ltd.  
2477, Стікні Поінт Роуд, офіс 200А, Сарасота, Флорида, 34231  
Тел. 941-927-3444  
E-mail: sciencedir@aol.com

Стаття надійшла до редакції 2 грудня 2013 р.