



*Школа профессора В.Макаца (Украина) -  
Вегетативная Чжэнь-цзю терапия.  
School of the professor V.Makats (Ukraine) -  
Vegetative Chzhen-tszju therapy.*

УДК 001.894:612

76.35.35-Реабилитация; 76.35.49-Альтернативная медицина;

76.29.47-Педиатрия; 76.35.41-Спортивная медицина и врачебный контроль.



### ВЕГЕТАТИВНАЯ БИОДИАГНОСТИКА КАК ОСНОВА ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ (сообщение-28).

Макац Д.В.

Винницкий филиал Государственного предприятия НИИ медицины транспорта  
МЗ Украины (сотрудничающий центр ВОЗ).

21036, Украина, Винница, Революционная 26/3, [dr.makats@yandex.ru](mailto:dr.makats@yandex.ru) [dr.makats@i.ua](mailto:dr.makats@i.ua)

**Резюме.** Обосновано использования биодиагностики вегетативных нарушений в качестве основы функционально-экологической экспертизы регионов радиационного контроля.

**Ключевые слова.** Функционально-экологическая экспертиза, вегетативный гомеостаз, экологическая зависимость.

### VEGETATIVE BIODIAGNOSTICS AS THE BASIS IS FUNCTIONAL-ECOLOGICAL EXAMINATION (message-28).

Makats D.V.

Vinnitsa branch of the State enterprise of scientific research institute of medicine of transport of  
Ministry of Health of Ukraine (the cooperating center the WHO).

21036, Ukraine, Vinnitsa, Revolutionary 26/3, [dr.makats@yandex.ru](mailto:dr.makats@yandex.ru) [dr.makats@i.ua](mailto:dr.makats@i.ua)

**The resume.** It is proved uses of biodiagnostics of vegetative infringements as a basis of is functional-ecological examination of regions of radiating control.

**Keywords.** Is functional-ecological examination, a vegetative homeostasis, ecological dependence.

*...Согласно рекомендациям ВОЗ одной из основ медицины на современном этапе должны стать электропунктурная диагностика и рефлексотерапия...*

*[Международной совещание ВОЗ по традиционной медицине, Ереван, 19-20 сентября 2003]*

**Краткое предисловие.** Статья "Вегетативная биодиагностика как основа функционально-экологической экспертизы" посвящена проблеме биоиндикации экологического состояния регионов радиационного контроля. При этом обращаем внимание на то, что речь идёт не только о пострадавших от Чернобыльской катастрофы районах. Предлагаемая методология применима к любой зоне экологического контроля.

В статье используются традиционные обозначения акупунктурных каналов (меридианов), органное название которых сегодня заменено понятием о взаимозависимых функциональных системах: LU-лёгкие; LI-толстый кишечник; ST-желудок; SP-селезёнка (поджелудочная железа); HT-сердце; SI-тонкий кишечник; BL-мочевой пузырь; KI-почки; PC-перикард; TE-тройной обогреватель (лимфатическая система); GB-жёлчный пузырь и LR-печень.

Дополнительно используется ряд сокращений показателей вегетативного гомеостаза: ПА-зн (ПА-в) – зона парасимпатической активности (значительной; выраженной); ФКП – зона функциональной компенсации парасимпатической активности; ВР – зона вегетативного равновесия; ВГ – зона вегетативного гомеостаза; ФкС – зона функциональной компенсации симпатической активности; СА-в (СА-зн) – зона симпатической активности (выраженной; значительной). Аналогов представленным экспериментальным материалам нет.

**Цель исследования** – информация научной и медицинской общественности об инновационных методологиях: функционально-вегетативной биодиагностике и функционально-экологической экспертизе. Разработанные направления поднимают проблему необходимости (и возможности) возрождения принципов функциональной диспансеризации детского населения и, крайне необходимого в настоящее время, биоиндикационного мониторинга экологически обезображенной среды.

**Материалы и методы исследования.** Наблюдения за функциональным (вегетативным) здоровьем детского населения Украины проводились по Программе "Двух этапная система реабилитации вегетативных нарушений у детей зоны радиационного контроля Украины" (Поручения Кабинета Министров Украины №1861/4 и №12010/87)" на основе оригинального метода вегетативной биодиагностики (по В.Макацу) [1-2;4-9;15-16]. Её методология обоснована неизвестными ранее биофизическими феноменами, имеет оригинальную нормативную базу и характеризуется сопоставимостью полученных результатов при повторных исследованиях. По Программе обследовано более 18.000 детей разного пола и возраста.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На государственном уровне проблема радиационного мониторинга решается только дозиметрической паспортизацией населённых пунктов, и любое предложение увязать проблему экологической индикации с состоянием функционального здоровья детского населения, немедленно игнорируется и в дальнейшем подвергается официальному замалчиванию. О причинах подобной официальной реакции говорить не приходится, но всё же попробуем разобраться в существующей проблеме и возникшем противоречии!

Методология дозиметрической паспортизации населённых пунктов Украины взята из официальных украинских источников и обусловлена следующим.

Величина индустриальной компоненты мало изменяет конечную оценку паспортной дозы. Но роль этой небольшой добавки исключительно важна в принципиальном отноше-

нии, поскольку несет нагрузку "социальной справедливости".

Дело в том, что для тех сёл и городов, которые расположены вблизи индустриальных объектов с радиационно-ядерными технологиями, суммарная дозовая нагрузка на жителей формируется как за счёт чернобыльских выбросов, так и за счёт действующих объектов (например, блоки Чернобыльской и Ровенской АЭС). Раньше ситуация была такова, что жители, скажем, г.Серны, который находится в 60-км зоне Ровенской АЭС, за "чернобыльскую дозу" получали и некоторые социально-экономические льготы и внимание общества. Одновременно вторая часть дозы, связанная с работой Ровенской АЭС, практически игнорировалась. Теперь же (в соответствии с "Методикой-96") эта несправедливость устранена введением в паспортную дозу индустриальной компоненты.

### **Расчет паспортной дозы радиационного загрязнения населённых пунктов ( $D_p$ ).**

1. При общей дозиметрической паспортизации радиоактивно-загрязнённой территории населенного пункта (НП), за паспортную дозу НП ( $D_p$ ) принимается годовая эффективная доза облучения, выраженная в мЗивертах на год (в "Методике-96" величина паспортной дозы  $D_p$  и ее компоненты выражены в микроЗивертах на год - мкЗв.год<sup>-1</sup>. В "Сборнике-96" используются единицы "миллиЗиверты на год" - мЗв. год<sup>-1</sup>. Поэтому во всех формулах "Методики-96" правая их часть делится на 1000, или, что равноценно, множится на  $10^{-3}$ ). Это доза, которую потенциально могут получить жители НП как от чернобыльского облучения, так и от промышленных источников, расположенных вблизи НП.

2. Основные компоненты облучения, входящие в величину паспортной дозы ( $D_p$ ):

$D_\gamma$  - годовая доза внешнего облучения (ВО);

$D_{Cs}$  - годовая доза внутреннего облучения ( $D_{HO}$ ) от изотопов  $^{137}Cs$ , поступающих с продуктами питания;

$D_{Sr}$  - годовая ожидаемая доза ВО от изотопов  $^{90}Sr$ , поступающих с продуктами питания;

$D_{Ty}$  - годовая ожидаемая доза ВО от трансурановых радионуклидов (ингаляционный путь и продукты питания);

$D_{ind}$  - годовая доза  $D_{HO}$  и ВО от промышленных источников.

3. Годовая доза ВО  $D_\gamma$  принимается равной:  $D_\gamma=1,91 \cdot 10^{-3} \cdot \sigma_{Cs}$  для НП сельского типа;  $D_\gamma=1,41 \cdot 10^{-3} \cdot \sigma_{Cs}$  для поселка городского типа (ПГТ) и  $D_\gamma=0,91 \cdot 10^{-3} \cdot \sigma_{Cs}$  для городов. Расчет  $D_\gamma$  (мЗв. рік<sup>-1</sup>) проводится на основе усредненных за год данных о плотности выпадений  $^{137}Cs$  на почву в границах и в окрестностях данного НП ( $\sigma_{Cs}$ , в единицах кБк.м<sup>-2</sup>).

4. Расчет годовой дозы ВО от  $^{137}Cs$ ,  $D_{Cs}$ , что поступает с продуктами питания, базируется на усреднённых за год результатах гамма-спектрометрических измерений концентрации  $^{137}Cs$  в молоке ( $c_m$ ) и картофеле ( $c_p$ ) (или только в молоке), отобранных у коров частного сектора данного НП.

В зависимости от НП используются следующие соотношения. При наличии данных относительно загрязнения  $^{137}Cs$  молока, и картофеля:  $D_{Cs}=(7,04 \cdot c_m+1,61 \cdot c_p) \cdot 10^{-3}$  для сельских НП;  $D_{Cs}=(3,52 \cdot c_m+0,8 \cdot c_p) \cdot 10^{-3}$  для ПГТ; 2) при наличии данных относительно загрязнения только молока:  $D_{Cs}=7,04 \cdot 10^{-3} c_m$ , для сельских НП;  $D_{Cs}=3,7 \cdot 10^{-3} c_m$  для ПГТ; 3) для городов, подлежащих общей дозиметрической паспортизации, величина  $D_{Cs}$  принимается рав-

ной  $0,015 (15 \cdot 10^{-3})$  мЗв.рік<sup>-1</sup>. Величина  $D_{Cs}$  приводится в единицах мЗв.год<sup>-1</sup>, а концентрация  $^{137}Cs$  в молоке и картофеле ( $c_m$ ) и ( $c_p$ ) - соответственно в единицах Бк.л<sup>-1</sup> и Бк.кг<sup>-1</sup>.

5. Годовая ожидаемая доза ВО от  $^{90}Sr$  ( $D_{Sr}$ ) (мЗв.рік<sup>-1</sup>), поступившая с продуктами питания, оценивается за результатами радиохимического определения  $^{90}Sr$  в молоке частного сектору ( $c_m^{Sr}$ , Бк.л<sup>-1</sup>), либо в почве ( $\sigma_{Sr}$ , кБк.м<sup>-2</sup>). Расчет значений  $D_{Cs}$  проводится с использованием следующим образом: при наличии о концентрации  $^{90}Sr$  в молоке:  $D_{Sr}=16 \cdot 10^{-3} \cdot c_m^{Sr}$  для сельских НП;  $D_{Sr}=8 \cdot 10^{-3} \cdot c_m^{Sr}$  для ПГТ; при отсутствии данных о концентрации  $^{90}Sr$  в молоке, но при наличии данных о плотности выпадений  $^{90}Sr$  на почву:  $D_{Sr}=3,2 \cdot 10^{-3} \cdot \sigma_{Sr}$  для сельских НП;  $D_{Sr}=1,6 \cdot 10^{-3} \cdot \sigma_{Sr}$  для ПГТ; при отсутствии данных о концентрации  $^{90}Sr$  в молоке частного сектору и плотности его выпадения на почву, для НП сельского типа величина  $D_{Sr}$  принимается равной 0,006 мЗв.год<sup>-1</sup>, а для ПГТ - 0,004 мЗв.год<sup>-1</sup>. Для всех НП, подлежащих общей дозиметрической паспортизации, величина  $D_{Sr}$  принимается равной 0,002 мЗв.год<sup>-1</sup>.

6. Годовая ожидаемая доза ВО от трансурановых элементов ( $D_{Ty}$ ), поступающих с продуктами питания и ингаляционно, оценивается соотношением  $D_{Ty}=(0,004(\sigma_{Pu}-70)+0,015) \cdot 10^{-3}$ , где плотность выпадений  $^{239}Pu$  на почву ( $\sigma_{Pu}$ ) приведена у Бк.м<sup>-2</sup>, а  $D_{Ty}$  мЗв.рік<sup>-1</sup> (указанное соотношение справедливо, если  $\sigma_{Pu} \geq 70$  Бк.м<sup>-2</sup>). В случае, когда  $\sigma_{Pu} < 70$  Бк.м<sup>-2</sup> (или данные о  $\sigma_{Pu}$  отсутствуют) величина  $D_{Ty}$  для НП принимается равной  $0,45 \cdot 10^{-3}$  мЗв.год<sup>-1</sup>.

7. Суммарная годовая доза ВО  $D_{int}$  (мЗв. год<sup>-1</sup>) оценивается как сумма годовых (и годовых ожидаемых) доз ВО от  $^{137}Cs$  ( $D_{Cs}$ ),  $^{90}Sr$  ( $D_{Sr}$ ) и трансурановых элементов ( $D_{Ty}$ ):  $D_{int}=D_{Cs}+D_{Sr}+D_{Ty}$ .

8. Индустриальная компонента паспортной дозы  $D_{ind}$  оценивается для НП, расположенных в зоне радиусом 60 км вокруг объекта, где возможное облучение населения за счет радиационного влияния этого индустриального объекта (АЭС, объекты из приема, переработке и захоронению радиоактивных отходов, урановые шахты, рудники и др.).

При этом: НП, расположенным в 30-км зоне вокруг объекта, устанавливается расчетная величина дозы  $D_{ind}$ , которая равняется 0,08 мЗв. год<sup>-1</sup>; НП, расположенных в пределах кольцевой зоны с внутренней границей на расстоянии 30 и внешней - 60 км от объекта, принимается доза  $D_{ind}$ , что равняется 0,025 мЗв.год<sup>-1</sup>.

9. Паспортная доза ( $D_p$ ) НП определяется как сумма годовых доз ВО ( $D_\gamma$ ) и  $V_nO$  ( $D_{int}$ ) облучения:  $D_p=D_\gamma+D_{int}$ , а для тех НП, что расположены вблизи источников индустриального облучения:  $D_p=D_\gamma+D_{int}+D_{ind}$ .

10. Анализ паспортизации предыдущими методами и "Методикой-96" показал: ВО в 1996г. уменьшились в 1,8 раза, а  $V_nO$ , связанное с поступлением  $^{137}Cs$  с продуктами питания, в среднем на 10%,

## ВЕГЕТАТИВНАЯ БИОДИАГНОСТИКА КАК ОСНОВА ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ (ФЭЭ)

Сегодня под давлением неопровержимых фактов официально признано: функциональное здоровье подрастающего поколения экологически зависимо. Потому в Конвенции ООН

по правам ребёнка (1989), документах Специальной сессии ООН (2002), Всемирной встречи на высшем уровне (2002), Международной конференции стран Европейского региона (2004) отмечено право детей жить в условиях здоровой окружающей среды.

На этой основе государства Европейского региона обязались (начиная с 2007 года) приступить к реализации программы "Окружающая среда и здоровье детей" (СЕНАРЕ). Стремясь в Европу, официальная Украина, взяв на себя соответствующие обязательства, практически ничего не сделала. Более того, разработанная и выполняемая инициативно Программа "Двух этапная система реабилитации вегетативных нарушений у детей, проживающих в зоне радиационного контроля Украины" (поручение КМ Украины №12010/87) и сегодня не имеет государственной поддержки...

Основой эндоэкологии стала зависимость функционального здоровья ребёнка от состояния окружающей среды, что обуславливает необходимость возвращения к функциональной диспансеризации детского населения.

В современных условиях мониторинг целесообразно проводить в системе образования, где есть доступ к организованным группам детей, проживающих в конкретном регионе. Разработанная для этой цели биодиагностика вегетативных нарушений (по В.Макацу) официально разрешена, позволяет определить проблемы с функциональным здоровьем и обеспечить эндоэкологическую паспортизацию детского населения.

С другой стороны, на основе её показателей возможна функциональная характеристика регионов экологического контроля, их медико-географическое картирование и представление руководящим органам аргументированной информации об эффективности официально принимаемых мер и целесообразности бюджетных расходов.

Понятно, что подобная перспектива не придется по вкусу на любом властном уровне, но интересы Государства, все-таки, должны преобладать... **Ведь разработанная нами концепция ФЭЭ регионов экологического контроля на основе функционального (вегетативного) здоровья детей, фактически уже является ответом Украины на её обязательство перед странами-членами европейского сообщества в рамках Декларации Будапештской конференции (2004).** При этом правовой базой ФЭЭ является государственная программа "Двух этапная система реабилитации вегетативных нарушений у детей, проживающих в регионах радиационного контроля Украины" (Поручение КМ Украины № 12010/87 от 01.06.99г.).

**Целью ФЭЭ** (функционального мониторинга, как раздела экологии живых организмов) является оценка экологической нагрузки, ослабление её влияния на здоровье детского населения и последующая информация о степени государственной безопасности относительно Генофонда Нации.

**Предметом внимания ФЭЭ** является функциональное здоровье детей, проживающих в регионах экологического контроля.

В плане реализации ФЭЭ предусмотрено несколько этапов:

- 1) экспедиционный (местный) мониторинг вегетативного здоровья детей;
- 2) медико-географическое картирование результатов функционального мониторинга;
- 3) оценка напряженности экологической ситуации региона и информация органов власти (табл.1).

Таблица 1

Параметры функционально-экологической экспертизы (биоиндикация по В.Макацу, 2001-2009)			
Характеристика региона экологического контроля	количество вегетативных нарушений		
	в зоне ПА	в зоне ВР	в зоне СА
Зона относительной экологической безопасности	15%	70%	15%
Зона повышенного экологического внимания	25%	50%	25%
Зона развития экологического напряжения	30%	50%	20%
Зона развития экологической катастрофы	45%	40%	15%
Зона экологической катастрофы	65%	25%	10%

*Примечание: ПА – парасимпатическая активность; ВР – вегетативное равновесие; СА – симпатическая активность.*

В течение 1993-2007г.г. по поручению КМ Украины №12010/87 мы изучали состояние функционального здоровья детей, проживающих в зоне радиационного контроля Украины. Обследования проводили на следующих санаторно-курортных базах: Авангард (Немиров), Подольский Артек (Ладыжин), Берёзовая роща (Хмельник), Ласточка (Коло-Михайловка), МДЦ АРТЕК (Гурзуф), Нива и Подснежник (Моршын) и Химик (Чернигов).

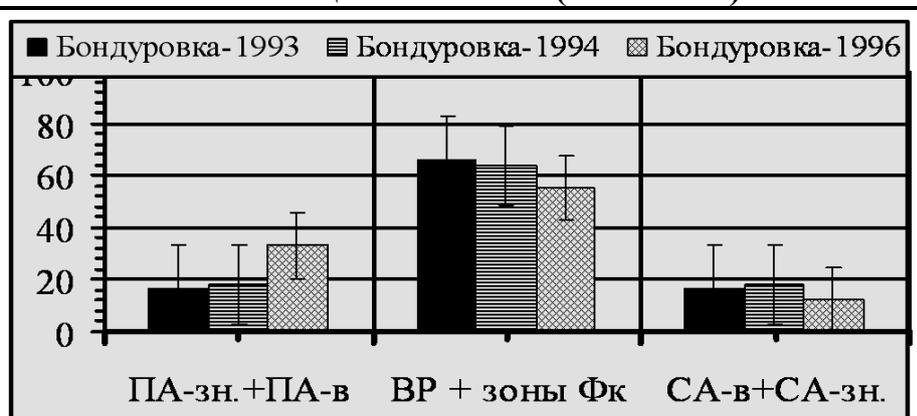
Под наблюдением находилось 10.707 детей разного школьного возраста и пола. При этом детский контингент некоторых населенных пунктов (НП) был под наблюдением в течение нескольких лет. Результаты ВБД детей сопоставляли с результатами дозиметрической паспортизации регионов их проживания на основе "Обобщенных данных за 1966г. // ЗБОРНИК 6, Киев, 1997, стр. 13,25,89".

Рассмотрим вначале зависимую динамику функционального здоровья (ФЗ) детей на протяжении нескольких лет (рис.1-8).

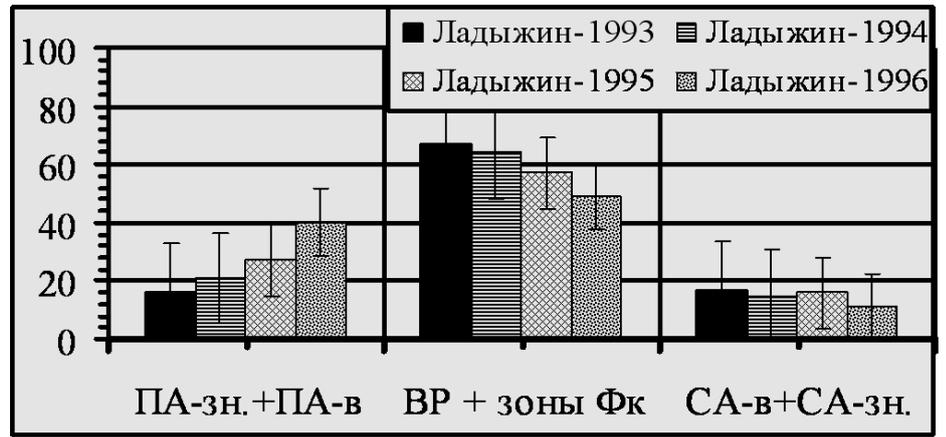
#### Динамика ФЗ детского населения Винницкой области (1993-1996)

Рис.1

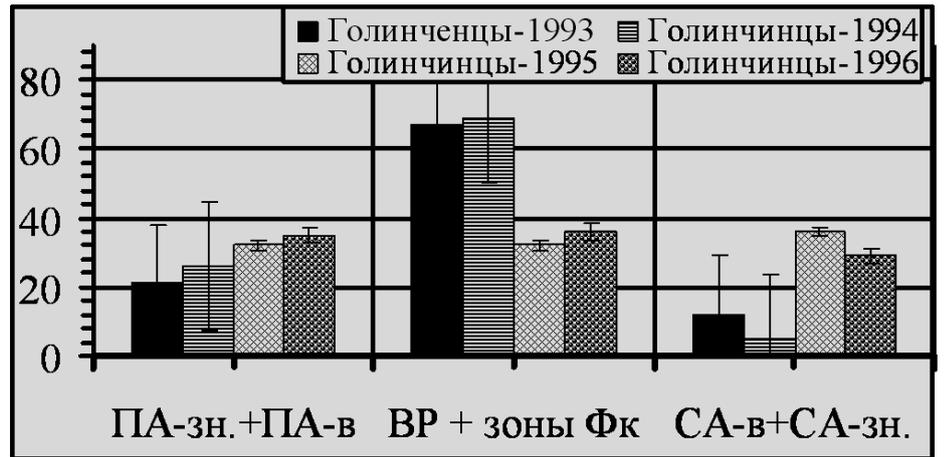
Паспортная доза суммарного облучения в  $mZв. год^{-1}$ :  
внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,02;  
населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,19.  
Количество детей – 213.



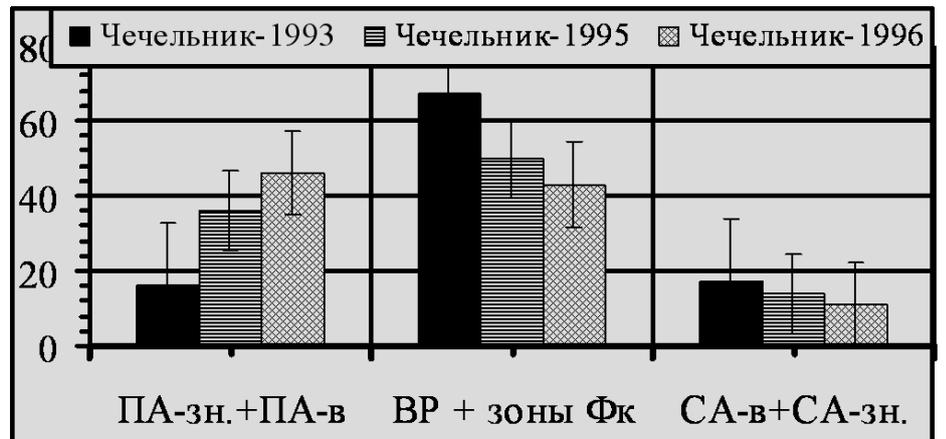
**Рис.2**  
 Паспортная доза суммарного облучения в  $\text{мЗв. год}^{-1}$ :  
 внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,02;  
 населённого о пункта ( $D_p$ ) - 0,04.  
 Количество детей – 1221.



**Рис.3**  
 Паспортная доза суммарного облучения в  $\text{мЗв. год}^{-1}$ :  
 внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,03;  
 населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,11.  
 Количество детей – 192.



**Рис.4**  
 Паспортная доза суммарного облучения в  $\text{мЗв. год}^{-1}$ :  
 внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,01;  
 населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,06.  
 Количество детей – 557.



**Рис.5**  
 Паспортная доза суммарного облучения в  $\text{мЗв. год}^{-1}$ :  
 внутренняя ( $D_{ind}$ )  $\leq 0,01$ ;  
 населённого о пункта ( $D_p$ ) - 0,04.  
 Количество детей – 494.

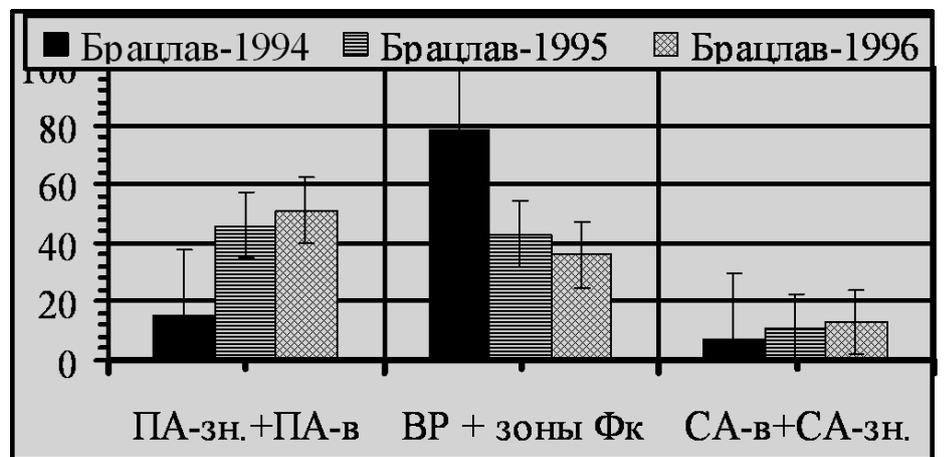


Рис.6

Паспортная доза суммарного облучения в мЗв. год<sup>-1</sup>:  
внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,02;  
населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,06.  
Количество детей – 310.

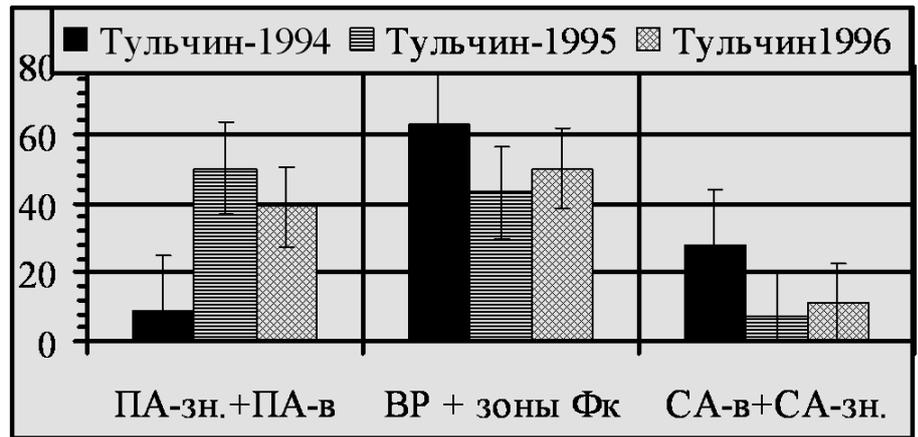


Рис.7

Паспортная доза суммарного облучения в мЗв. год<sup>-1</sup>:  
внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,01;  
населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,14.  
Количество детей – 86

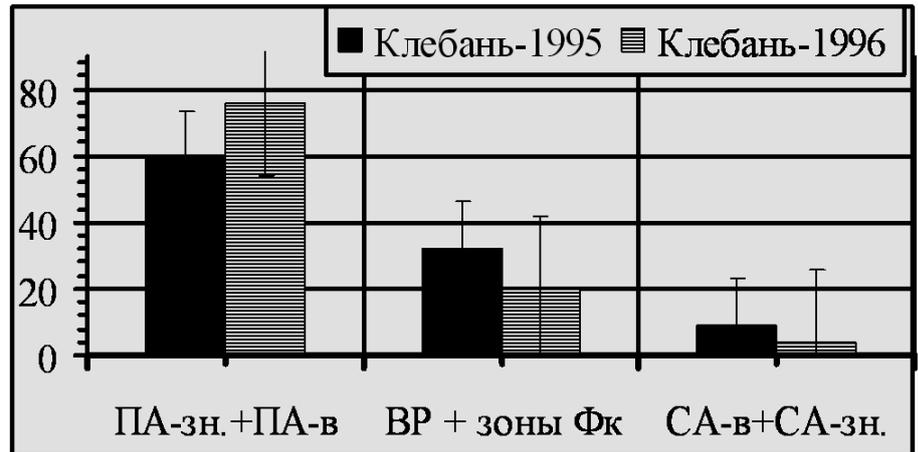
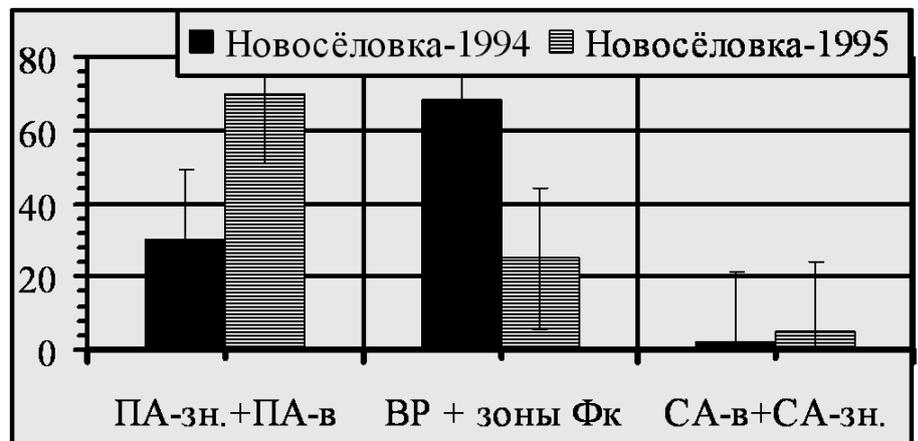


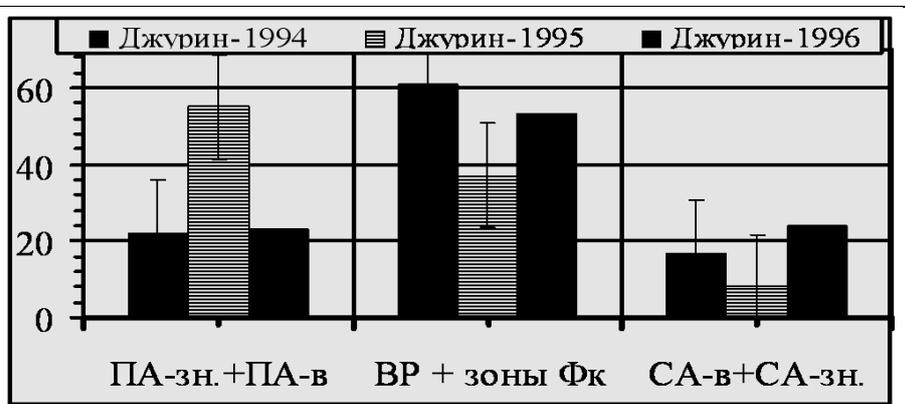
Рис.8

Паспортная доза суммарного облучения в мЗв. год<sup>-1</sup>:  
внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,02;  
населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,16.  
Количество детей – 75

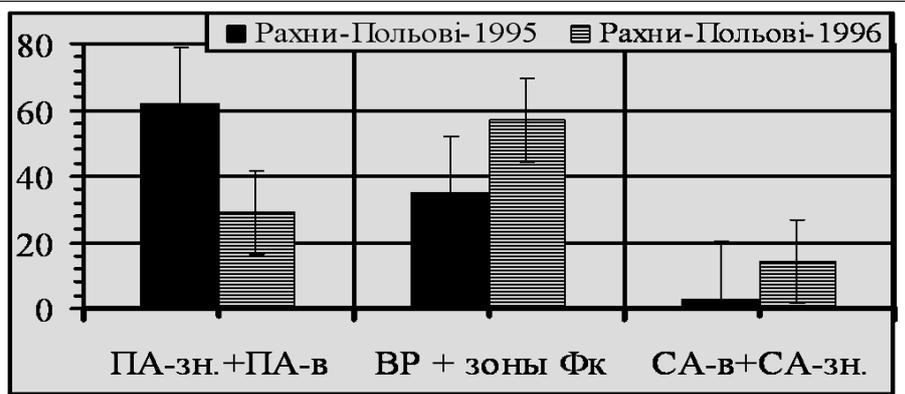


Как видно с рис.1-8, в указанных пунктах Винницкой области в течение 1993-1996гг. наблюдалось ухудшение функционального здоровья ( $\Phi_3$ ) детей: преобладало его функциональное угнетение ( $\Pi_{zh} + \Pi_v$ ) на фоне уменьшения количества функционально здоровых ( $\Phi_k\Pi + \text{ВР} + \Phi_kС$ ). При этом довольно часто показатели  $\Phi_3$  не зависели от паспортной дозы индивидуального ( $D_{ind}$ ) и суммарного облучения НП ( $D_p$ ) в мЗв.год<sup>-1</sup>. В некоторых НП (даже паспортизованных) отмечалась положительная динамика показателей  $\Phi_3$  детей: уменьшение количества случаев парасимпатикотонии и увеличение количества случаев нормализации вегетативного гомеостаза (рис.9-11). Скорее всего, это свидетельствует об активизации адаптационных механизмов и эффективности разработанной нами биоактивационной реабилитации вегетативных нарушений у пострадавших детей.

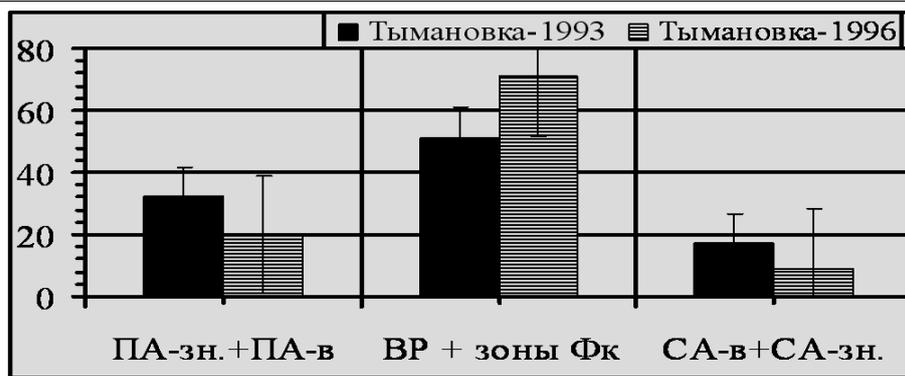
*Рис.9*  
 Паспортная доза суммарного облучения в мЗв. год<sup>-1</sup>:  
 внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,02;  
 населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,14.  
 Количество детей – 224



*Рис.10*  
 Паспортная доза суммарного облучения в мЗв. год<sup>-1</sup>:  
 внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,01;  
 населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,11.  
 Количество детей – 74



*Рис.11*  
 Паспортная доза суммарного облучения в мЗв. год<sup>-1</sup>:  
 внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,021;  
 населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,1.  
 Количество детей – 9



В некоторых условно чистых районах и у детей Львовской области преобладает симпатическая (возбуждение) активность (С-в+С-зн; рис.12-14). Интересно, что такое состояние было и в одном достаточно загрязненном регионе (рис.14).

*Рис.12*  
 Паспортная доза суммарного облучения в мЗв.год<sup>-1</sup>:  
 внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,0;  
 населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,0.  
 Количество детей – 931

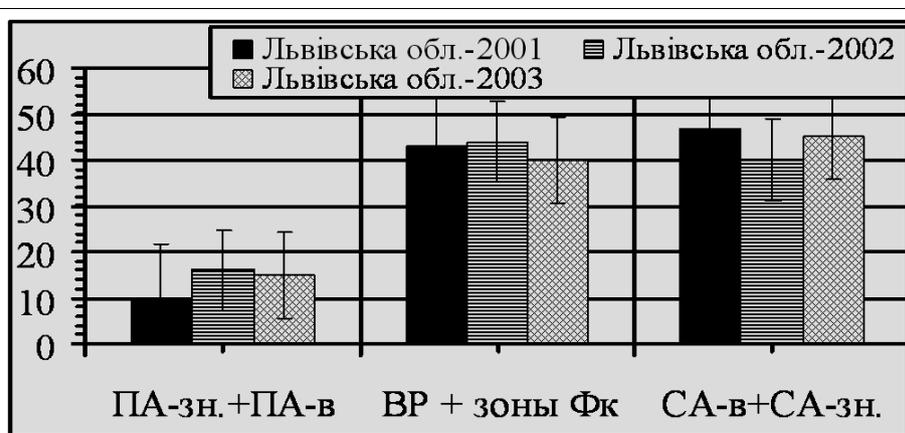


Рис.13

Паспортная доза суммарного облучения в  $\text{мЗв}\cdot\text{год}^{-1}$ :  
внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,0;  
населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,0.  
Количество детей - 25.

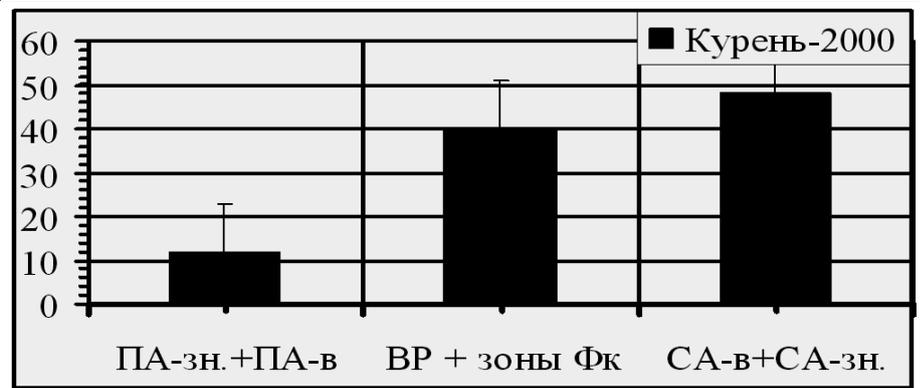
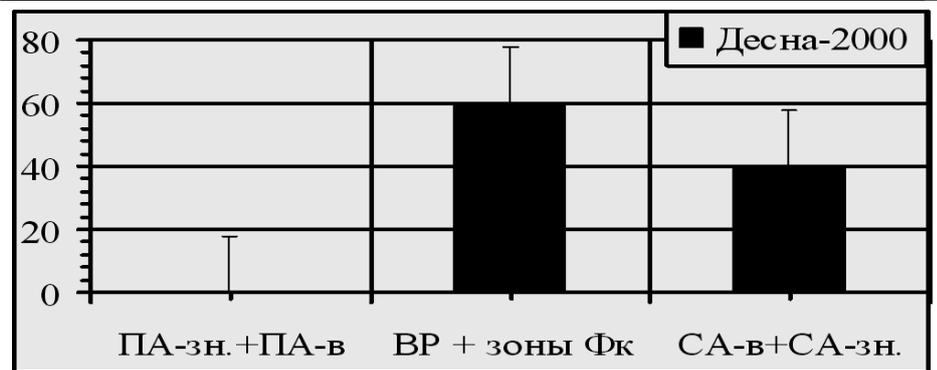


Рис.14

Паспортная доза суммарного облучения в  $\text{мЗв}\cdot\text{год}^{-1}$ :  
внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,34;  
населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,43.  
Количество детей - 25.



В целом для условно чистых регионов Украины характерен функционально-экологический баланс (рис.15-16), при котором преобладает состояние вегетативного равновесия (ФкП+ВР+ФкС). При этом обращает на себя внимание зависимость показателей функционального здоровья детей от паспортной дозы внутреннего индивидуального ( $D_{ind}$ ) и суммарного облучения населенного пункта ( $D_p$ ) в  $\text{мЗв}\cdot\text{год}^{-1}$ .

Рис.15

Паспортная доза суммарного облучения в  $\text{мЗв}\cdot\text{год}^{-1}$ :  
внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,0;  
населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,0.  
Количество детей - 415

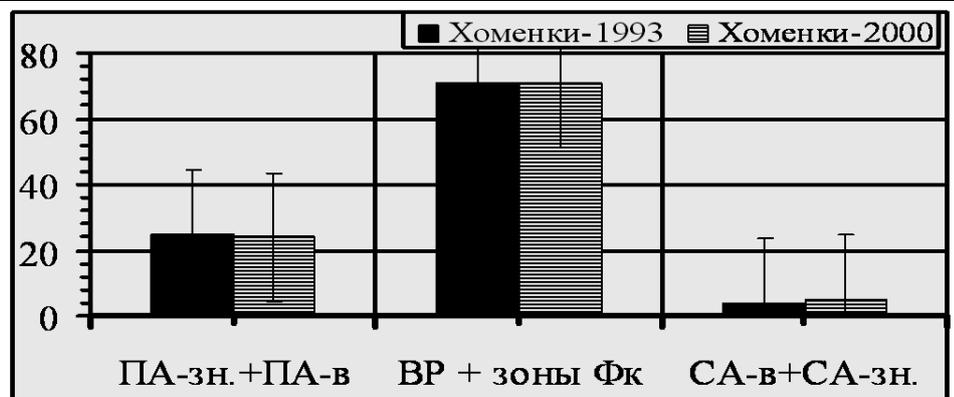
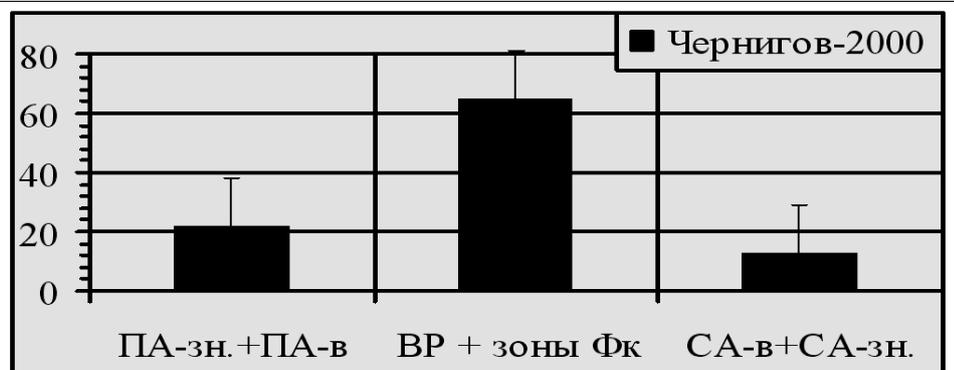


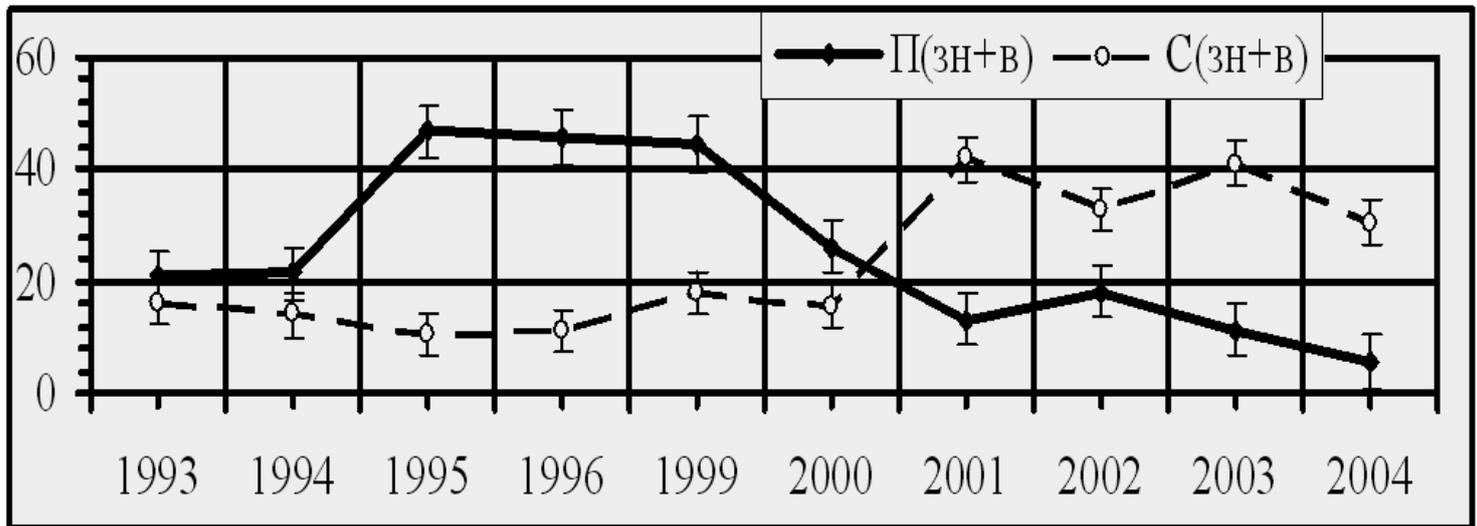
Рис.16

Паспортная доза суммарного облучения в  $\text{мЗв}\cdot\text{год}^{-1}$ :  
внутренняя ( $D_{ind}$ ) - 0,0;  
населённого пункта ( $D_p$ ) - 0,0.  
Количество детей - 185

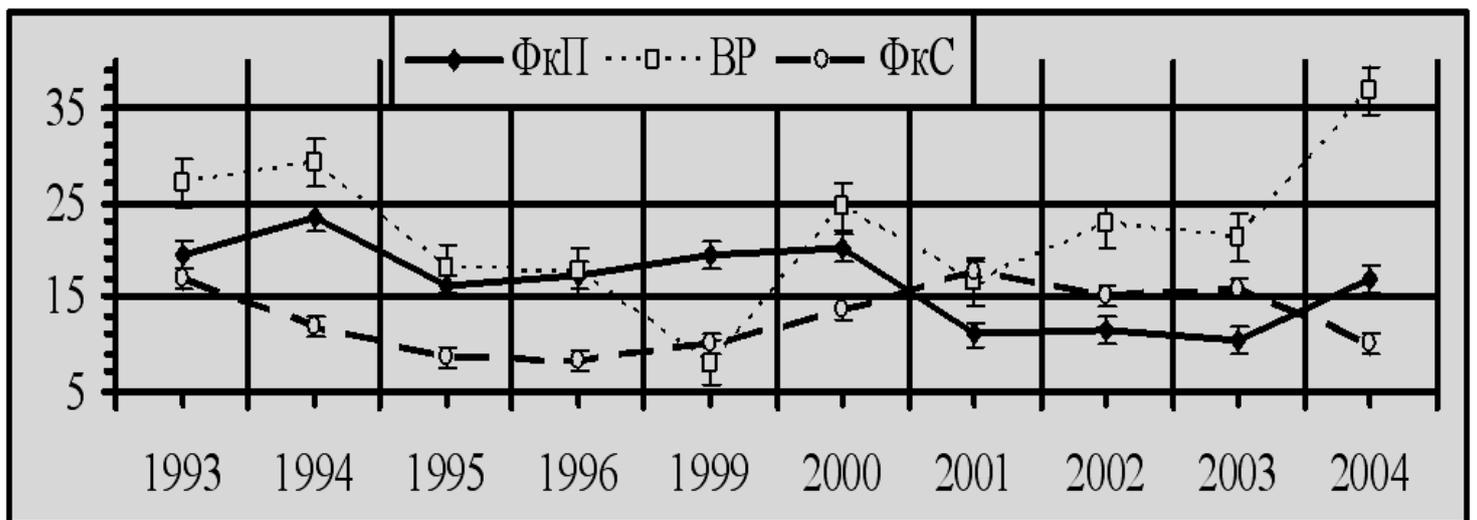


В целом, на протяжении 1994-2000гг. наблюдалось постоянное ухудшение здоровья детей, обусловленное преобладанием парасимпатической активности (функциональное угнетение), которая достигала 68,2-71,1% общих наблюдений (рис.17а, б). Но в 2001г. в подконтрольных областях Украины был зафиксированный качественный перелом в показателях функционального здоровья: достоверно стало возрастать количество случаев преобладания симпатической активности.

**Динамика функционального здоровья потерпевших детей Украины**



а) вегетативные показатели по годам наблюдения



б) динамика показателей вегетативного равновесия по годам наблюдения

Рис.17

Обнаруженная динамика, на наш взгляд, имеет положительный характер, поскольку свидетельствует о росте сопротивляемости организма детей к экологическим факторам внешней среды. Это подтверждают и материалы рис.17б, которые указывают на нормализации вегетативного гомеостаза. При этом, наиболее показательным выступает возрастающее количество детей с функциональным вегетативным равновесием, что свидетельствует о нормализации их функционального здоровья.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о целесообразности диспансеризации детского населения Украины на основе показателей его функционального здоровья и логичность их использования для ФЭЭ регионов экологического контроля.

Последнее может стать ответом Украины на её обязательства перед странами-членами европейского сообщества в рамках Декларации Будапештской конференции (2004).

### **Выводы.**

1) Функционально-экологическая экспертиза населенных пунктов на основе вегетативного здоровья его детского населения – должно быть в основе будущей диспансеризации...

### **Список литературы.**

1. Макац В.Г. Биогальванизация в физио- и рефлексотерапии // Винница, 1992. 236с.
2. Нагайчук В.И., Макац В.Г., Повстяной Н.Е. Биогальванизация в комбустиологии // Винница, 1993, 330с.
3. Макац В.Г., Подколзин А.А., Донцов В.И., Гунько П.М. Старение и долголетие. Теория и практика биоактивации // Винница, 1995, 253с.
4. Макац В.Г., Нагайчук В.И., Макац Д.В., Макац Д.В. Основы биоаквационной медицины (открыта функционально-энергетическая система биологических объектов) // Винница. 2001. 315с. ISBN 966-7993-16-7 (на украинском языке)
5. Макац В.Г., Макац Е.Ф., Макац Д.В., Макац Д.В. Энергоинформационная система человека (ошибки и реальность китайской Чжень-цзю терапии). // Винница. 2007. Том 1. 367с. ISBN 966-8300-27-0 966-8300-26-2 (на украинском языке).
6. Макац В.Г., Макац Е.Ф., Макац Д.В., Макац Д.В. Энергоинформационная система человека (биодиагностика и реабилитация вегетативных нарушений). // Винница. 2007. Том 2. 199с. ISBN 966-8300-27-0 966-8300-28-9 (на украинском языке).
7. Макац В.Г., Макац Е.Ф., Макац Д.В., Макац Д.В. Энергоинформационная система человека (вегетативная биодиагностика, основы функционально-экологической экспертизы). // Винница. 2009. Том 3. 175с. ISBN 978-966-2932-80-5 (на украинском языке).
8. Макац В.Г., Макац Д.В., Макац Е.Ф., Макац Д.В. Тайны китайской иглотерапии (ошибки, реальность, проблемы) // Винница. 2009. 450с. ISBN 978-966-2932-80-5 (на русском языке).
9. Макац В.Г., Макац Е.Ф., Макац Д.В., Макац А.Д. Функциональная диагностика и коррекция вегетативных нарушений у детей // Винница.- 2011.- 151 с.- ISBN 978-617-535-010-2.
10. Макац В. Г., Макац Д. В., Макац Е. Ф., Макац Д. В. Энергоинформационная система человека как биофизическая основа вегетативной Чжень-цзю терапии. Лекция 1. Биофизическая идентификация энергоинформационной системы человека. // РФ, Медиздат, Рефлексотерапевт, № 2-3/2011, с.4-18.
11. Макац В. Г., Макац Д. В., Макац Е. Ф., Макац Д. В. Энергоинформационная система человека как биофизическая основа вегетативной Чжень-цзю терапии. Лекция 2. Энергоинформационная система человека как биофизическая реальность. // РФ, Медиздат, Рефлексотерапевт, № 4-5/2011, с.21-36.
12. Макац В. Г., Макац Д. В., Макац Е. Ф., Макац Д. В. Энергоинформационная система человека как биофизическая основа вегетативной Чжень-цзю терапии. Лекция 3. Традици-

- онные гипотетические основы вегетативной Чжень-цзю терапии. // РФ, Медиздат, Рефлексотерапевт, № 6/2011, с.4-14.
13. Макац В. Г., Макац Д. В., Макац Е. Ф., Макац Д. В. Энергоинформационная система человека как биофизическая основа вегетативной Чжень-цзю терапии. Лекция 4. Функционально-вегетативная система человека как биофизическая основа гомеостаза. // РФ, Медиздат, Рефлексотерапевт, № 6/2011, с.4-14.
14. Макац В. Г., Макац Д. В., Макац Е. Ф., Макац Д. В. Энергоинформационная система человека как биофизическая основа вегетативной Чжень-цзю терапии. Лекция 5. Биофизическая реальность прогноза вегетативных расстройств. Ошибки традиционной китайской терапии. // РФ, Медиздат, Рефлексотерапевт, № 11/2011, с.3-18.
15. Макац В. Г., Макац Д. В., Макац Е. Ф., Макац Д. В. Энергоинформационная система человека как биофизическая основа вегетативной Чжень-цзю терапии. Лекция 6. Современные проблемы диагностики вегетативного гомеостаза. Принципиальная оригинальность нового функционального направления (часть 1). // РФ, Медиздат, Рефлексотерапевт, № 12/2011, с.3-21.
16. Makats V., Makats D., Makats E., Makats D. Power-informational system of the person (biophysical basics of Chinese Chzhen-tszju Therapy). // Vinnitsa. 2005. Part 1. 212P. ISBN 966-821-3238 (на английском языке).
17. Makac W., Godlewski A., Szlenskowy W. Zdrowie decydenta // Decydent, Online edition, nr 104, lipiec-2010 [http://www.decydent.pl/archiwum/wydanie\\_120/zdrowie-decydenta\\_1181.html](http://www.decydent.pl/archiwum/wydanie_120/zdrowie-decydenta_1181.html).