



Современные подходы к методологии клинико-физиологического обследования и реабилитации лиц опасных профессий в условиях Крыма

*Медицинская академия Крымского федерального
университета им. В. И. Вернадского
e-mail: e.evstafeva@mail.ru*

**II Международный Молодёжный Форум
«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»
29 мая – 1 июня 2018 года
Ялта**

Реабилитация лиц ОП предполагает определенную специфику

- На самом деле ОП характеризуются воздействием комплекса различных по природе и экстремальных по силе факторов.

Среда обитания

- Антропогенная трансформация



химическое, физическое, информационное
загрязнение



изменение природных
свойств среды
(биогеохимических циклов, климата)

психогенные нагрузки,
стресс

Профессиональная среда

- Физические Химические Психологические



Ускорения,
Барометрическое
давление, ЭМП,
Радиоволны,
температура воздуха,
пилотажные перегрузки,
шум, декомпрессия



горюче-смазочные
материалы



стресс, нервное
напряжение,
посттравматические
стрессовые
расстройства

Суммация факторов



повышенные требования к
адаптационным возможностям,
хронический стресс

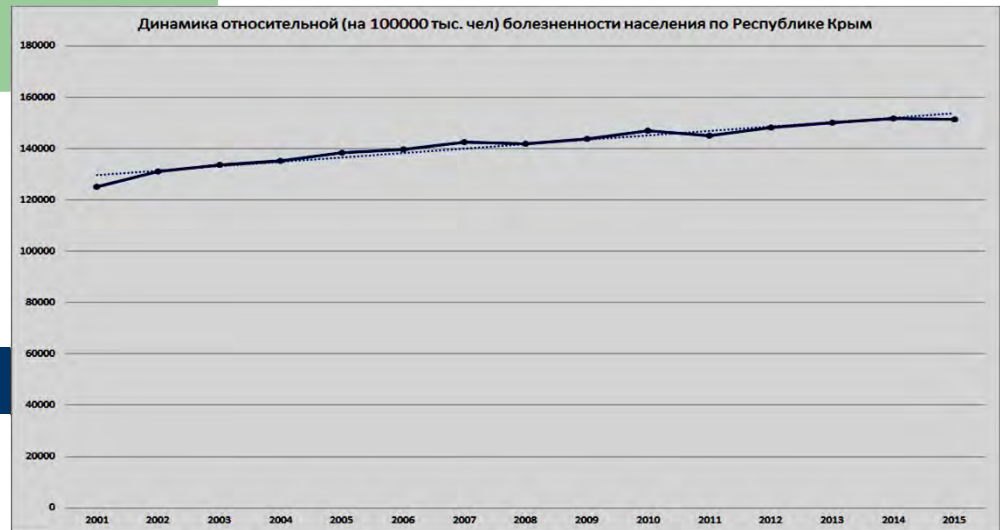
Механизм реагирования

Неспецифический: активация регуляторных систем (нейро-эндокринная регуляция) – увеличение энерготрат - функциональные изменения:

Специфический: реакции, направленные на приспособление к конкретному фактору – структурные изменения – долговременная адаптация

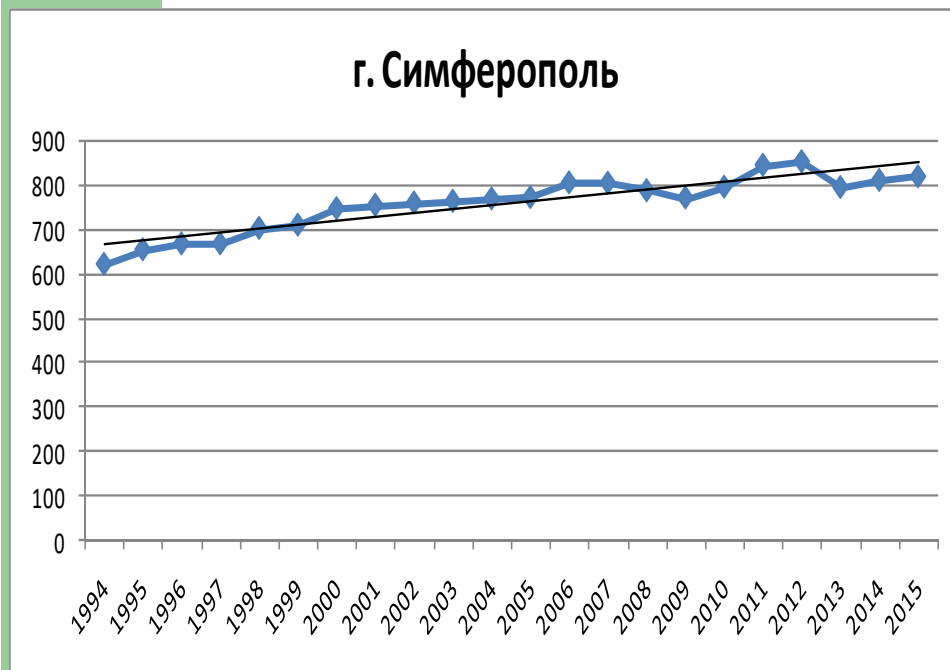
При недостаточности приспособительных резервов

- Срыв адаптации (дизадаптация) – патологическое состояния - заболевание

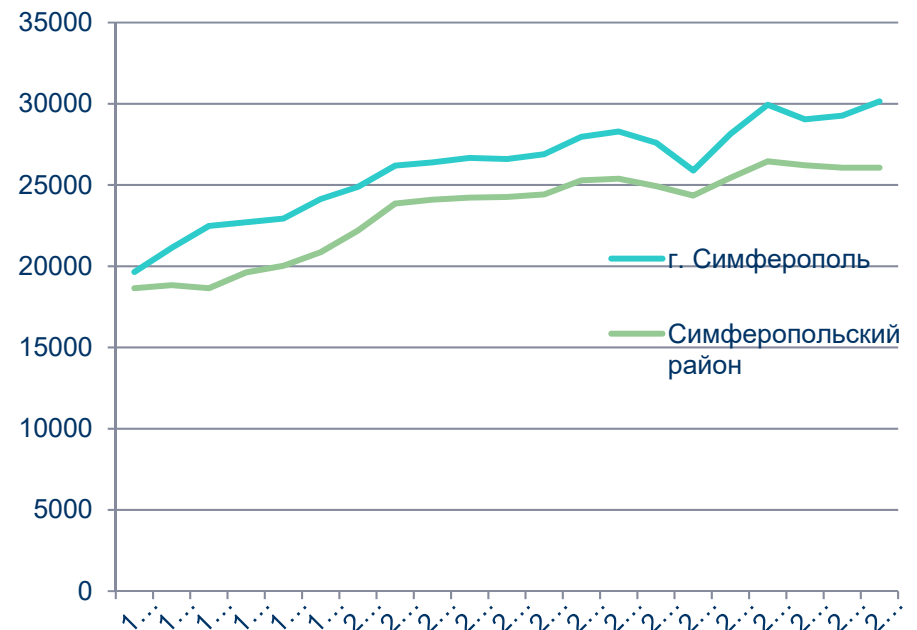


Общая заболеваемость населения

Новообразования



Гипертоническая болезнь



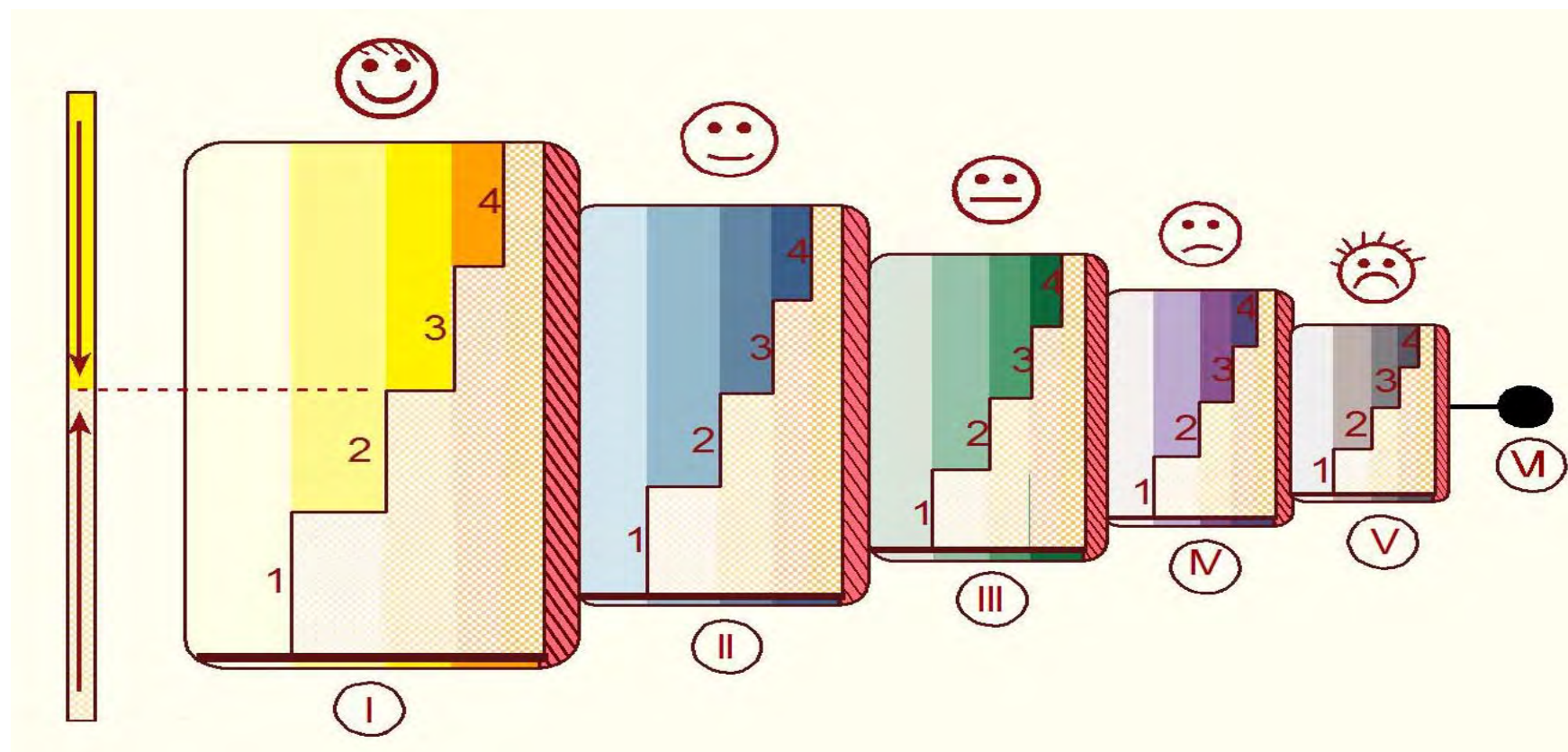
Медицинские технологии

- Устраняют следствие, но причины роста неинфекционной заболеваемости в несоответствии приспособительных возможностей организма требованиям современной антропогенно модифицированной среды, а для лиц ОП – в более высокой степени

Что есть здоровье?

- Физическое здоровье – состояние динамического равновесия с окружающей средой, при котором гомеостаз поддерживается при определенных энерготратах и сохраненных приспособительных резервах.

При недостаточности приспособительных резервов (длительный хронический стресс) – срыв адаптации и развитие «болезней дизадаптации»



Методология оценки адаптивных состояний

Население

- Воздействие факторов среды, как правило, без выраженного психо-эмоционального напряжения (н-р, химический стресс)

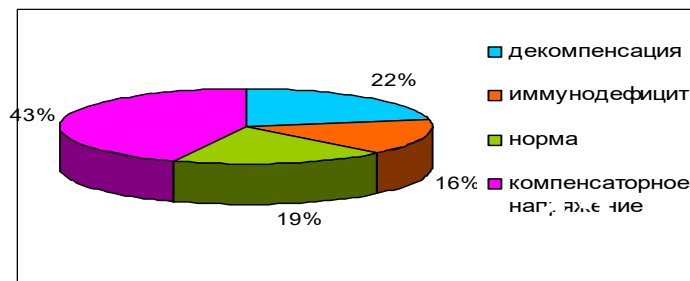
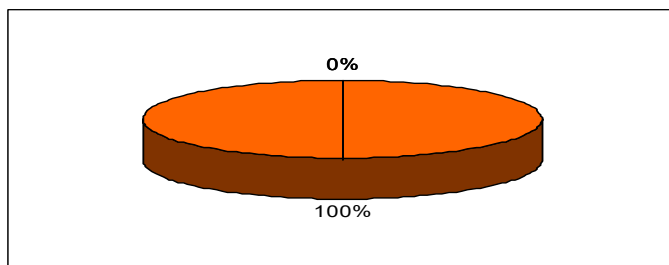
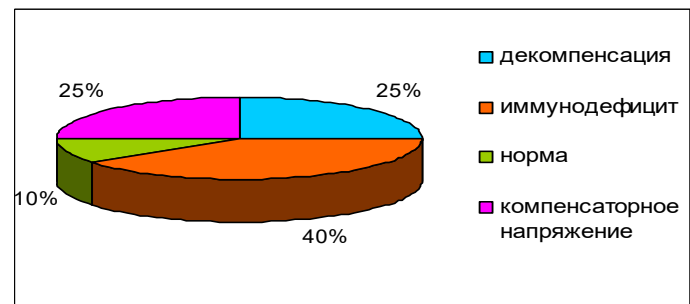
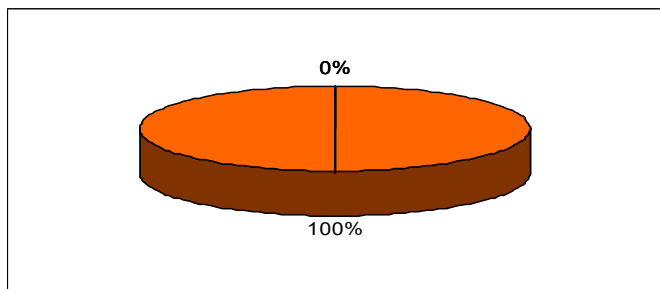
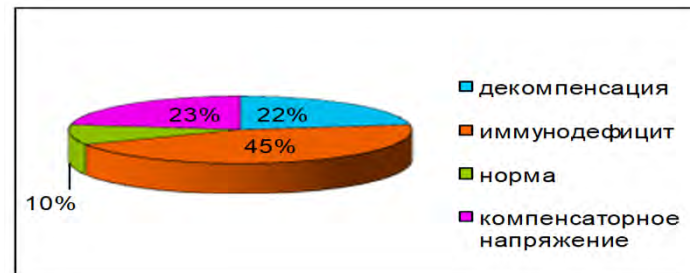
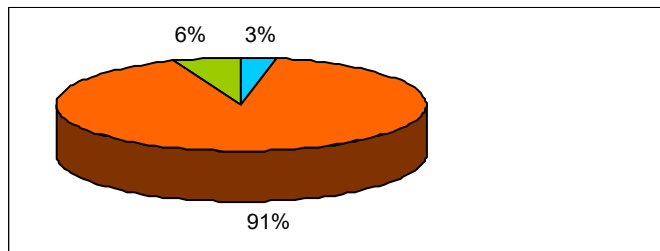
Лица ОП

- Выраженное психо-эмоциональное напряжение наряду с высокими требованиями к физическим возможностям организма

Методы донозологической диагностики разных контингентов населения

- Метод анализа variability сердечного ритма (BCP) (Парин, Баевский, 1968; Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use Межд.общество кардиологов, 1996)
- Метод оценки адаптивных состояний по состоянию иммунной системы (Патент, Крушевский и др., 2001)
- Оценка адаптационных реакций по лейкоцитарной формуле (Гаркави и др., 1997)
- Существуют специальные методы исследования функционального состояния и резервных возможностей ССС, системы дыхания, терморегуляции, водно-электролитного обмена, центральной нервной системы.

Адаптационные реакции детей (г.Симферополь) 1-6 лет, 7-11 и 12-15 лет, установленные по состоянию специфического (слева) и неспецифического (справа) клеточного звена иммунитета



Методы донозологической диагностики лиц ОП

- методы психодиагностики, психофизиологического тестирования и специально разработанные протоколы стресс-тестирования, моделирующие ситуацию стресса (Тишакин, 2013)
- Диагностика индивидуального реактивного стереотипа (выявление проблемных зон саморегуляции для тренинга оптимального функционирования посредством биообратной связи)

Методологические принципы психофизиологического исследования

- **принцип холизма** – единство психического и физиологического (*ни одна из категорий не рассматривается как следствие другой*);
- **принцип единства сознания и деятельности** – (*психические процессы проявляются в деятельности, регулируют ее и в то же время деятельность влияет на психику*);
- **Субъектность** (присутствие активного взаимодействия между исследователем и испытуемым).

Методики

- Психотесты: корректурная проба, краткий ориентировочный тест, зрительная память, тест Шварцландера, тест Басса–Дарки, тест Спилбергера–Ханина

- Оценка функций внимания, интеллекта, памяти, эмоциональной и волевой сферы.

- Психофизиологическое тестирование: теппинг-тест, простая и сложная зрительно-моторная пробы, исследование variability сердечного ритма, реакции на движущийся объект

- Оценка типа нервной системы, характера функциональной асимметрии, соотношение процессов возбуждения и торможения в ЦНС, точность реакции, общее функциональное состояние, баланс вегетативной нервной системы, степень напряжения регуляторных механизмов.

Традиционная доказательная медицина

- Основывает тактику лечения на сходстве клинической картины у разных пациентов и не учитывает индивидуальные особенности конкретного человека

Персонализированная медицина

- Основывается на учете основных особенностей генома (наследственности), биохимическом статусе и образе жизни (биомаркеры).
- Из двух последних вытекает профилактическая медицина – как устранение факторов риска

Физиологические основы профилактической и восстановительной медицины

Стандартизированный подход

- выбор метода в значительной степени основывается на субъективной оценке врачом состояния пациента исключительно по выраженности клинических проявлений заболевания, показаниям и противопоказаниям в рамках конкретной нозологической формы.

Персонализированный подход

- Учитывает индивидуальную чувствительность

Традиционные методы реабилитации: *Стандартизированный подход*

- Базовый комплекс: лечебная физкультура, плавание в бассейне, сеансы психотерапии, бальнеотерапия, диетотерапия и т.п.
- В том числе для лиц ОП включение в базовый курортный комплекс (углекислые минеральные ванны, аппаратная физиотерапия) анксиолитика Адаптол позволяет повысить эффективность санаторно-курортного лечения у пациентов с проявлениями цереброваскулярной недостаточности, вегетативной дисфункцией, метеопатологическими реакциями, астено-невротическим синдромом и тревожными расстройствами

Персонализированный подход

- Для населения – в санаторно-курортных учреждениях отсутствует.
- Для лиц ОП:
 - А) диагностика индивидуального реактивного стереотипа;
 - Б) Математическое моделирование с целью выбора тактики санаторно-курортного лечения (назначение интенсивных технологий)

ФГКУ «СКК «Крымский» МО РФ санаторий «Судак», г. Судак

- По результатам анкетирования военнослужащих основной синдром - астенический, особенностями которого было мышечное напряжение, сопровождающееся болевыми ощущениями, а также астено-цефалгический синдром, астено-невротический, суставной синдром чаще посттравматического характера, синдром нейрогуморального дисбаланса.
- Программа реабилитации была направлена на усиление адаптивных возможностей организма, уменьшение астенических проявлений, снятие мышечного напряжения, психокоррекцию внутриличностных конфликтов.

Реабилитационные мероприятия (стандартные)

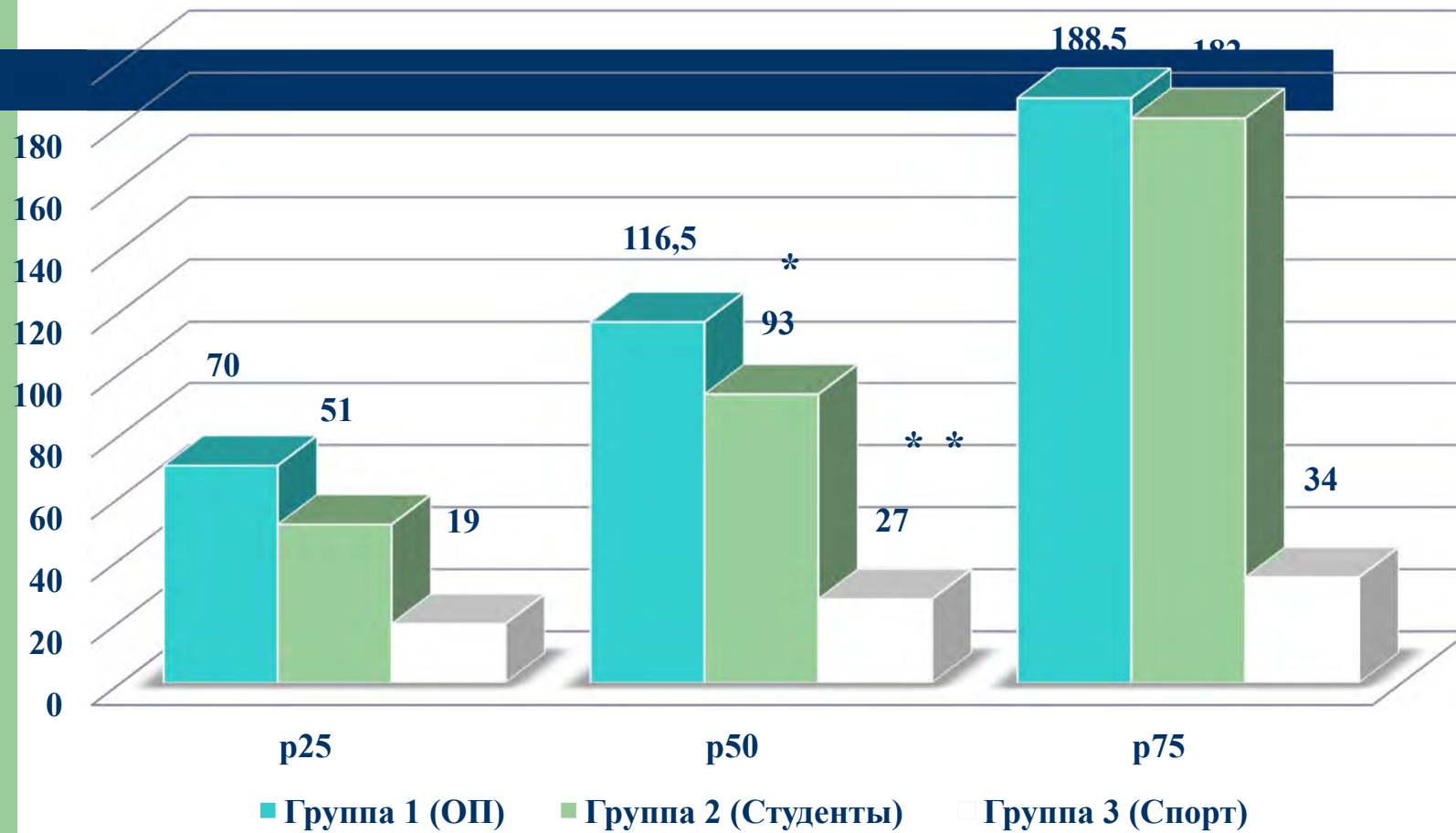
- климатолечение, лечебно-физкультурный комплекс, физиотерапевтическое лечение, личностно-ориентированную психотерапию, аутотренинг, суггестивную психотерапию, тренинг по системе БОС.
- В физиотерапевтическом лечении использовались:
- Актопротекторные методы (гипербарическая оксигенация, гипокситерапия, душ Шарко, сауна, галотерапия).
- Седативные методы (воздействие переменными импульсными токами высокой частоты, электросон, аудиовизуальная вибротактильная релаксация на аппаратном комплексе «Сенсориум», ароматерапия, седативные ванны).
- Иммуностимулирующие методы (магнитолазерная терапия, внутривенная лазерная терапия, грязелечение).
- Поддержание функций опорно-двигательной системы (ручной массаж, гидромассаж, амплипульстерапия).

Персонализированный подход

- **Анкетирование** (анкета разработана для статистического учета конкретных негативных факторов в профессиональной деятельности)
- **Психологическое тестирование** (ряд тестов, позволяющих оценить функциональное состояние нервной системы (подвижность, силу, уравновешенность) и актуальное эмоциональное состояние с использованием компьютерного комплекса для проведения психофизиологического и психологического тестирования «НС-ПСИХОТЕСТ»)
- **Анализ суточной вариабельности сердечного ритма** (оценка напряжения вегетативной и эндокринной регуляции функций, с использованием аппаратного комплекса «Валента»)
- **Лабораторные исследования** (для оценки адаптационной реакции)
 - а) Общий анализ крови (развернутая лейкоформула)

Индекс напряжения

ИН, у.е.

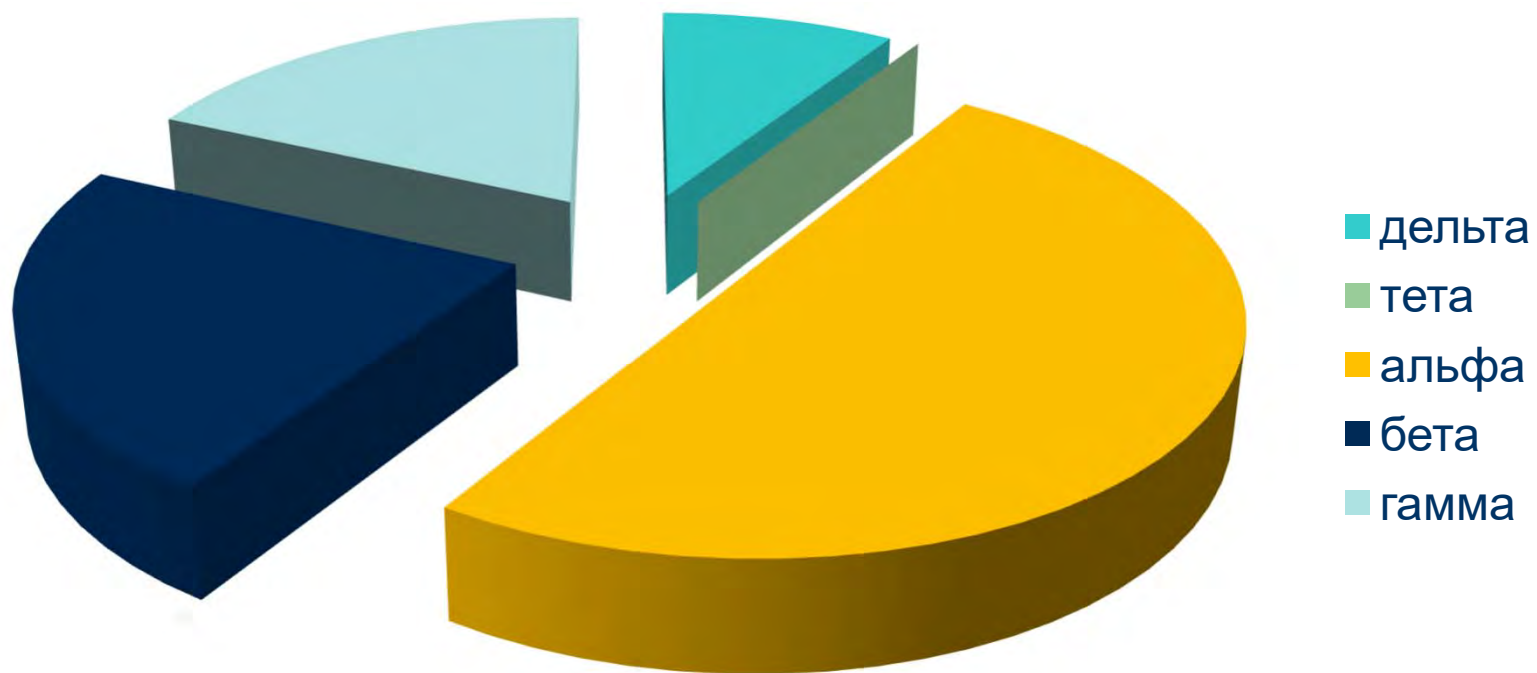


** - Достоверные различия параметров ($p < 0,001$), * - ($p < 0,01$) по сравнению с группой 1, тест Манна-Уитни.

Перспективно

- Уделить больше внимания «связующему» высшие психические и вегетативные функции звену – оценке функционального состояния мозга посредством электроэнцефаллографии с регистрацией ВП и ССП –
важна оценка не только функционального состояния отдельной системы, но и структура адаптации, иерархия систем и функций в процессе реагирования, пространственно-временная организация физиологических функций

Ритмы ЭЭГ, спектральная мощность которых снизилась к концу 20-дневной реабилитации



Важное направление
персонализированной реабилитации -

**Оценка микроэлементного
статуса и его коррекция:
«Коррекция дисбаланса макро- и
микроэлементов может быть
сопоставима с ролью генетических
факторов в формировании здоровья»!
(Кудрин, Громова, 2006)**

Микроэлементы – акцессорные вещества

- Катализаторы биохимических реакций, участники процессов роста и развития, обмена веществ, адаптационных процессов
- Zn, Mn, Co, Fe – кофакторы многочисленных металлопротеиназ, входят в состав активных центров
- Дефект определенного звена системы микроэлементного гомеостаза → дисбаланс, который осложняется антагонистическими и синергическими отношениями с токсичными элементами



Элементный дисбаланс здоровых как следствие состояния ОС или образа жизни

Дети г.Симферополь	Дети промышленных городов Юго- Востока Украины	Дети- спортсмены	Юноши 18-20 лет г.Симферополь
-0,7	+1,7	Легкоатлеты +1.11 Пловцы +0,83	-0,50

Элементный дисбаланс как следствие (или фактор риска) заболеваний

Женщины с внутриутробной гибелью плода	Дети с осложнен ным социальным и неврологическим анамнезом	Больные с СН на фоне артериальной гипертензии	
-0,20	0,90	4,2	

Содержание в волосах больных с хронической СН1 и 2-й степени на фоне артериальной гипертензии 9 отклоняющихся от нормы из 29 элементов

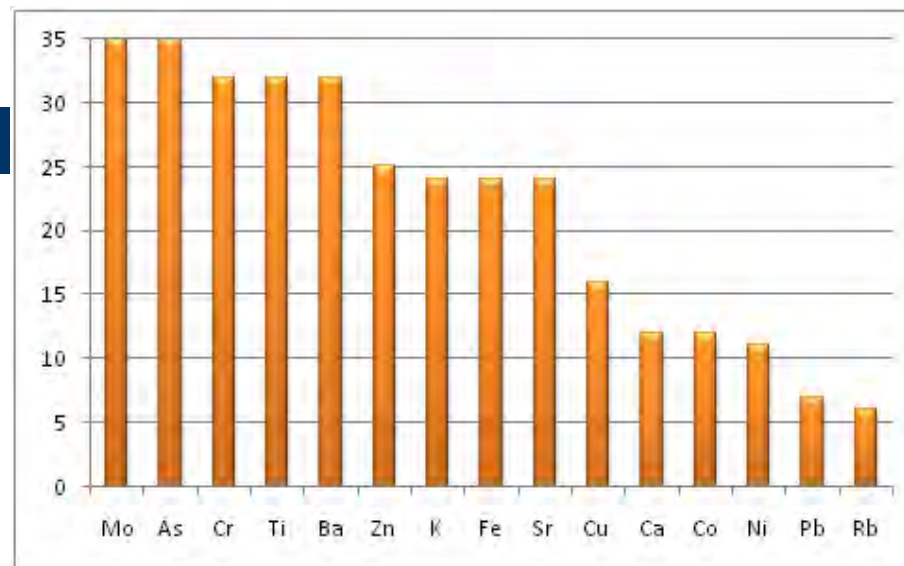
Эл-т	Среднее	25%	75%	Усл.норма
Ca	891,7	542,6	1298,5	300-700
Zn	63,9	54,3	76,5	120-200
Cu	9,3	5,6	7,6	9-30
Cr	9,5	6,2	9,8	0,5-5,0
Co	2,9	2,2	3,9	0-2
V	3,1	0,0	5,6	0-1
Ni	4,5	3,3	5,4	0-3,5
As	2,5	1,4	2,7	0-2
Hg	1,4	0,8	2,0	0-2
Mn	1,0	0	1,73	0,5-2
K	461,8	267,3	580,9	70-170

Кардиоваскулотропность



АНС: у 12-15-летних подростков-легкоатлетов :
Sr>Bi>Ca>Ti>Co>Fe>Mn>Cu>K, Br>V, Sn.

Нейротропность



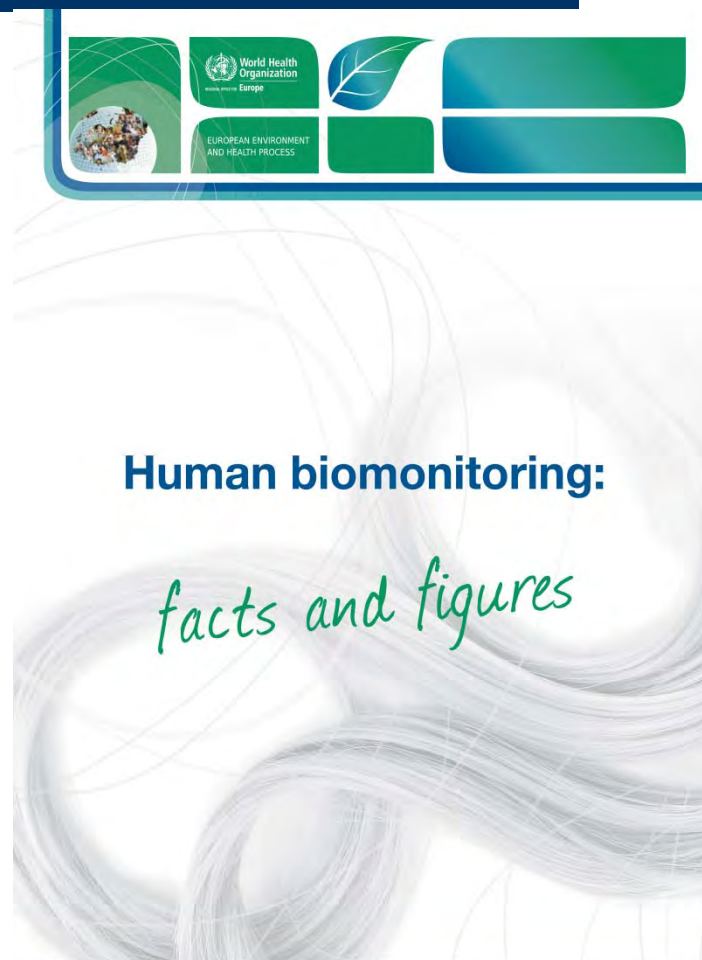
Иммунная система
У здоровых рожениц
Zn (11)>Cu (9)>Pb(8)>Cd(3)
у женщин с внутриутробной гибелью плода:
Ni (37)>Cd (15)> Zn (10)

Дефицит эссенциальных микроэлементов

- Широко распространен, в том числе и у лиц ОП, в частности, дефицит цинка и меди. Адаптационный дефицит эссенциальных элементов (цинк, медь) может способствовать более интенсивному накоплению железа, марганца, никеля, свинца и хрома в организме человека. При усилении стресса происходит достоверное снижение содержания цинка, меди и кобальта, увеличение концентраций свинца в организме (Бахтина и др., 2009).
- «Полноценное содержание эссенциальных элементов и минимальное, не угрожающее срыву адаптационных процессов организма, присутствие токсичных и условно-токсичных элементов, составляет один из важнейших компонентов нормального функционирования организма и в целом и нервной системы в частности» (Кудрин, Громова, 2006)

Биомониторинг человека

- ВОЗ: Копенгаген. 2015.
- Лаборатории “Hi Class” – Медицина 21 века.



Аналоги в СНГ (коммерческие центры)

- Центр биотической медицины (Москва, Новосибирск)
- Научно-медицинский центр «Микроэлемент» (Москва), Медицинский центр «Квадро» (Москва)
- Центр Соколинского «Рецепты здоровья» (С.-Петербург, Клиника МЧС)
- Центр медицинской элементологии «Биоэлемент», Тбилиси, Грузия.
- Научно-технический центр «Вириа», Киев, Украина.

Аналоги в СНГ (научные организации)

- Томск (университет, политехнический университет, медицинский университет)
- Оренбург (Медицинский университет)
- Институт медицины труда (Киев)

В каких случаях востребовано в сфере здравоохранения:

- 1) неясная этиология – практическое здравоохранение;
- 2) экологические факторы риска-практическое здравоохранение – санаторно-курортные учреждения;
- 3) профессиональное воздействие (спецконтингенты, прежде всего) - санаторно-курортные учреждения;

Санаторно-курортная сфера

- «Экологическая» реабилитация: коррекция элементного дисбаланса, выведение токсичных и потенциально токсичных веществ у спецконтингента и жителей экокризисных и эконопряженных регионов;
- а также использование в качестве общеоздоровительных средств крымской продукции (Эноант, Эфирные масла и др.)

Медицина окружающей среды

- Новое профилактическое направление медицинской науки и практического здравоохранения. Предложен для реализации проект перехода к системе инфраструктурного и информационного обеспечения персонализированной профилактики **профессионально и экологически детерминированной патологии**.
- ОП– наивысшая степень концентрации разнообразных воздействующих факторов.

- **Реабилитация должна начинаться с оценки и коррекции микроэлементного дисбаланса!**
- что требует разработки подходов к ней с учетом специфики контингентов.



Благодарю за внимание!