



ФОНД ПРЕЗИДЕНТСКИХ ГРАНТОВ



ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗДОРОВЬЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. ДЕТСКОЕ И ПОДРОСТКОВОЕ ЗДОРОВЬЕ. ВЛИЯНИЕ СВИНЦА.

О.В.Сергеев

Координатор проекта «Здоровые города» Европейского
бюро ВОЗ в г.о. Чапаевск

Руководитель группы эпигенетической эпидемиологии
НИИ ФХБ имени А.Н.Белозерского МГУ

05 марта 2020



Причины, влияющие на здоровье



- Выработаны в 80-х годах XX в
- Ориентировочны
- Специфичность к месту проживания
- Специфичность к периоду развития





Факторы



- Образ жизни: алкоголь, **курение**, наркотики, **подвижность**
- Социально-экономические: доход, образование, миграция
- Окружающая среда: **воздух**, **вредные химикаты**, транспорт
- Система здравоохранения
- ВОЗ (2019) - Ежегодно табак приводит почти к **8 миллионам случаев смерти**
- ВОЗ (2019) - Ежегодно загрязненный атмосферный воздух приводит почти к **7 миллионам случаев смерти**



Загрязнение воздуха

Загрязнение воздуха — одна из основных причин смерти от НИЗ

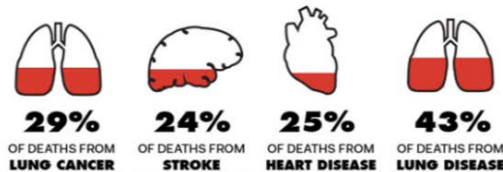
Большинство случаев смерти, связанных с загрязнением воздуха, происходит в результате неинфекционных заболеваний (НИЗ).

В структуре глобального бремени болезней загрязнение воздуха является причиной более одной трети случаев смерти от инсульта, рака легких и хронических респираторных заболеваний и одной четверти случаев смерти от ишемической болезни сердца.

↓ Смертность от загрязнения воздуха как внутри, так и вне помещений в 2016 г. — на английском языке pdf, 180kb

↓ Загрязнение воздуха и НИЗ, основные факторы

THE **INVISIBLE KILLER**
Air pollution may not always be visible, but it can be deadly.



Табак

29 мая 2019 г.

Основные факты

- Табак убивает до половины употребляющих его людей.
- Ежегодно табак приводит почти к 8 миллионам случаев смерти, из которых более 7 миллионов случаев происходит среди потребителей и бывших потребителей табака, и более 1,2 миллиона — среди некурящих людей, подвергшихся воздействию вторичного



Свинец – воздействие на здоровье



- ВОЗ (2019) – Ежегодно воздействие свинца приводит почти к 1 миллиону случаев смерти

Информационные материалы кампании

20-26 октября 2019 г.
Международная
неделя по
предотвращению
отравления
свинцом
2019

ЗАПРЕТИМ
ИСПОЛЬЗОВАТЬ
СВИНЕЦ В КРАСКАХ

Изучить
риски

ПУТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ СВИНЦА

#BanLeadPaint

Вдыхание
частиц, выбрасываемых в результате производственных процессов или переработки отходов

Заглатывание
контаминированной почвы и пыли, образующейся при разрушении красок, содержащих свинец – в частности, когда дети играют на земле и берут игрушки или пальцы в рот

Продукты, содержащие свинец,
такие как керамические изделия, покрытые свинцовой глазурью, и некоторые народные лекарственные или косметические средства

Пищевые продукты или вода,
загрязненные свинцом

Безопасных уровней воздействия свинца не существует

Всемирная организация здравоохранения

Изучение воздействия свинца в уязвимые периоды



DE GRUYTER

Rev Environ Health 2017; 32(1-2): 83–92

ISSN 2315-7347 (print)
ISSN 2500-3194 (online)

DOI: 10.17749/2313-7347.2019.13.4.326-336

Review

Oleg Sergeyev*, Jane S. Burns, Paige L. Williams, Susan A. Korrick, Mary M. Lee, Boris Revich and Russ Hauser

The association of peripubertal serum concentrations of organochlorine chemicals and blood lead with growth and pubertal development in a longitudinal cohort of boys: a review of published results from the Russian Children's Study

Environment International 125 (2019) 470–477

Contents lists available at ScienceDirect

Environment International

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envint



2019 • Том 13 • № 4
Репродукция

Научные обзоры

Review articles



Концепции первопричин здоровья и болезней на ранних периодах развития (DOHaD) и отцовских первопричин, передаваемых следующим поколениям (POHaD)

О.В. Сергеев¹, А.И. Никитин²

Environment International 106 (2017) 53–59

Contents lists available at ScienceDirect

Environment International

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envint



PEDIATRICS

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

Blood lead levels and timing of male sexual maturity: A longitudinal study of Russian boys

Paige L. Williams^{a,b,*}, Andrea Bellavia^c, Susan A. Korrick^{c,d}, Jane S. Burns^e, Mary M. Lee^e, Oleg Sergeyev^{f,g}, Russ Hauser^{b,c}, , for the Russian Children's Study Team

Peripubertal blood lead levels and growth among Russian boys

Jane S. Burns^{a,b}, Paige L. Williams^{b,c}, Mary M. Lee^d, Boris Revich^e, Oleg Sergeyev^{f,g}, Russ Hauser^{a,c}, Susan A. Korrick^{a,b}



Blood Lead Levels and Delayed Onset of Puberty in a Longitudinal Study of Russian Boys

Paige L. Williams, Oleg Sergeyev, Mary M. Lee, Susan A. Korrick, Jane S. Burns, Olivier Humblet, Julie DelPrato, Boris Revich and Russ Hauser
Pediatrics 2010;125:e1088-e1096; originally published online Apr 5, 2010;
DOI: 10.1542/peds.2009-2575

Гигиена и санитария 6/2011

Гигиена окружающей среды и населенных мест

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2011

УДК
Б. А. Ревич¹, П. О. Шаров², О. В. Сергеев³

СВИНЕЦ И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ — РЕЗУЛЬТАТЫ НЕКОТОРЫХ РОССИЙСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ 2000—2009 ГГ.

¹Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва; ²Дальневосточный государственный университет, Владивосток

³Центральная городская больница, Чапаевск Самарской области

Research | Children's Health

Blood Lead Levels and Serum Insulin-Like Growth Factor 1 Concentrations in Peripubertal Boys

Abby F. Fleisch,¹ Jane S. Burns,² Paige L. Williams,³ Mary M. Lee,^{4,5} Oleg Sergeyev,^{6,7} Susan A. Korrick,^{2,8} and Russ Hauser²

All EHP content is accessible to individuals with disabilities. A fully accessible (Section 508-compliant)

HTML version of this article is available at <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1206105>.



«Окна (периоды) уязвимости»



Review

- Концепция чувствительных (критических) окон-периодов (окон уязвимости) для действия факторов
- Первые 1000 дней – от зачатия до 2-х лет
- Школьный период:
 - 5-9 лет
 - 10-14 лет (пубертат)
 - 15-19 лет (маленькие взрослые)

Investment in child and adolescent health and development: key messages from *Disease Control Priorities*, 3rd Edition

Donald A P Bundy, Nilanthi de Silva, Susan Horton, George C Patton, Linda Schultz, Dean T Jamison, for the Disease Control Priorities-3 Child and Adolescent Health and Development Authors Group*

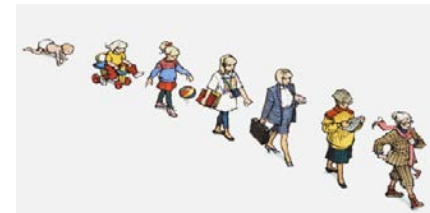
The realisation of human potential for development requires age-specific investment throughout the 8000 days of *Lancet* 2018;391: 687-99

UNEP and WHO, 2012; Bundy, D. A. P., et al. (2018). "Investment in child and adolescent health and development: key messages from Disease Control Priorities, 3rd Edition (World Bank)." *Lancet* **391**(10121): 687-699.

Концепции инициации болезней

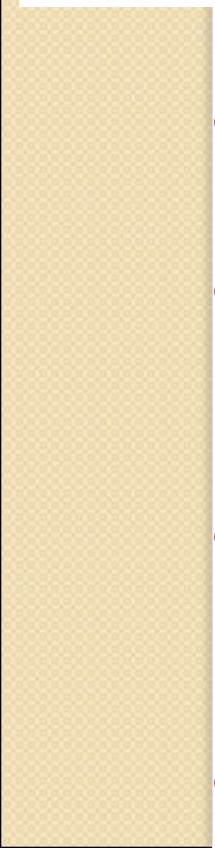
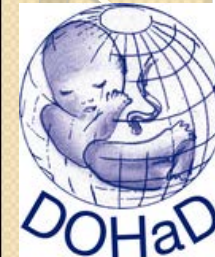


- концепция DOHaD - «первопричин здоровья и болезней на ранних периодах развития», «внутриутробных причин заболеваний взрослых», FeBAD, «онтогенетическая концепция инициации здоровья и болезней»



- «Период воздействия определяет эффект»

- Манифестация заболеваний – намного позже в жизни
- Hales and Barker, 1992 – недостаточное питание матерей и плода связано с возникновением сахарного диабета
- POHaD (Souby, 2017) - концепция «отцовских первопричин здоровья и болезней»
- Эпигенетика





Цикл уязвимых окон передаваемых по наследству



Цикл передачи информации от поколения к поколению (inter-) и через поколения (trans)

- Период до зачатия (материнский – ооцитогенез и отцовский - сперматогенез)
- Пренатальное развитие (эмбриональное, 8 недель и плод) – до рождения
- Неонатальный период (1 месяц) и новорожденность (первый год)
- Детство – до пубертата (полового развития)
- Перипубертатный – 1-2 года до первых признаков полового развития и сам пубертат
- Период до зачатия у потомства
- Все перечисленные периоды у потомства (trans-)



Почему уязвимы дети?

Дети не просто маленькие взрослые!



- Игровое поведение, небезопасно
- Контактируют с пылью
 - Не всегда используют гигиенические навыки
- Физиологические различия
 - Едят, дышат, пьют – больше чем взрослые, в пересчете на кг массы, м² поверхности тела
 - Кожа проницаема для абсорбции
 - Головной мозг, пищеварительная, выделительная системы – в развитии
- Период полового развития
 - Драматическое ↑ уровня гормонов
 - Как результат - спурт, 3-5 лет, от маленького ребенка к половозрелому человеку
- Зависимы от взрослых



Школа – как интегральный фактор, влияющий на здоровье



- 20% жизни в течение 8 учебных месяцев - школа
- Ограниченное пространство
- Качество воздуха
- Пыль (краска) – источник химической нагрузки
- Учебная нагрузка (м.б. разной в пределах одной учебной программы)
- Питьевая вода
- Туалеты
- Гиподинамия
- Питание в течение трети периода бодрствования



Школьники вне школы



- **Использование мобильных средств связи и интернета**
 - Напряжение органа зрения
 - Воздействие электромагнитных полей
 - Влияние контента
 - Видеоряды
 - Виртуальное общение
- **Следование моде**
 - **Мода Европейских стран без учета климатических особенностей**
- **Объем домашних заданий и репетиторство**
- **Гиподинамия**
- **Занятые родители**
 - Питание fast-food
 - Дефицит общения с членами семьи



Источник: echochel.ru



Химические вещества в школе

- Нередко не связаны химической формулой, способны выделяться из предметов
- Доказано неблагоприятное влияние на здоровье

Где присутствуют в школе

Какие вещества

Мебель, одежда, электроника

Бромированные средства
огнезащиты, перфторированные
соединения



Краски

Свинец

Пластиковые окна

ПВХ, фталаты

Линолеум

Фталаты

Строительные и отделочные материалы

????

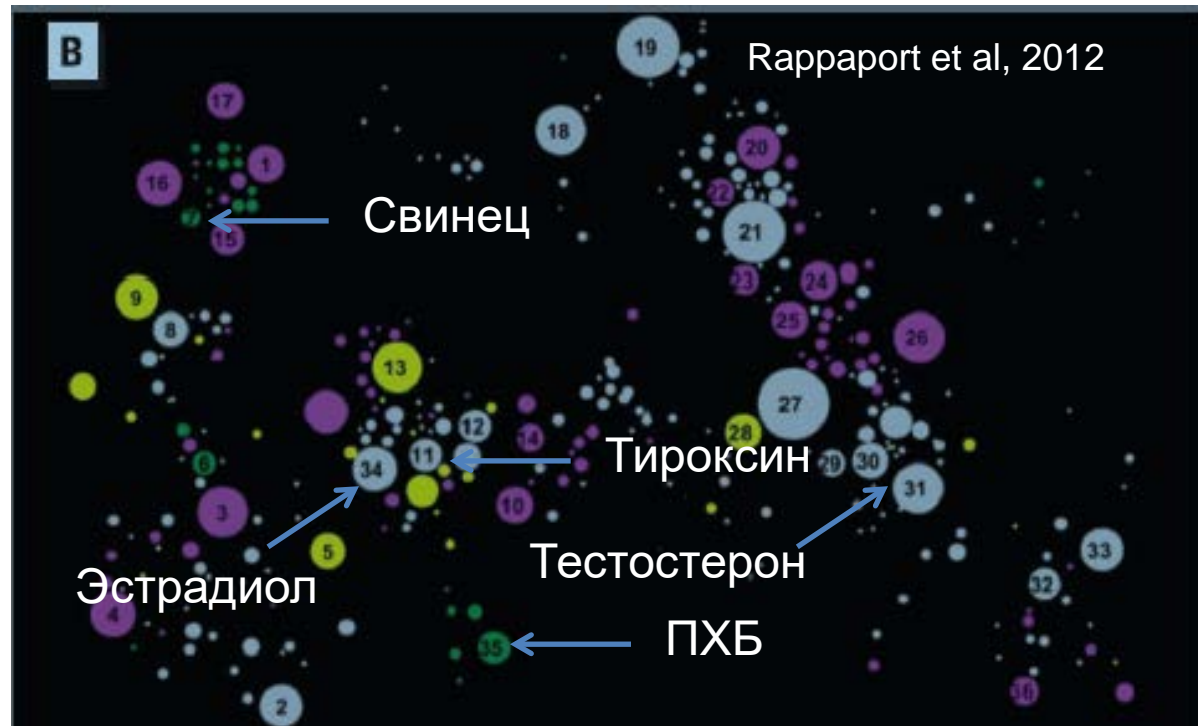




Химические вещества, нарушающие работу эндокринной системы



- Из более 60 000 производимых химических веществ около **1000** обладают свойствами Химических Веществ Нарушающих Работу Эндокринной Системы (ХВНРЭС)
- Повсеместное, бытовое распространение
- Находятся в крови практически у каждого
- Действуют на малых дозах, сопоставимых с гормонами нг/мл, нмоль/л
- Свинец – мкг/дл
- 5 мкг/дл = 0.05 нг/мл



Свинец – источник опасности



- Слайд Д-ра Ирины Застенской (ВОЗ)

Свинец – широко используется

При производстве краски для:

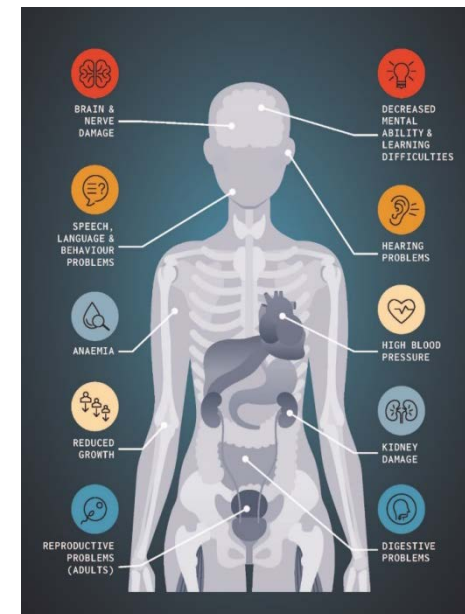
- придания определенных свойств,
- интенсивности цвета,
- быстрого высыхания

Свинец может высвободиться при производстве, нанесении и удалении краски

Фрагменты старой свинцовой краски превращаются в хлопья и пыль, которые загрязняют окружающую среду

Накапливается в костях, циркулирует в крови

Уровень безопасного воздействия на организм не установлен (5 мкг/дл?)





Воздействие свинца по данным Russian Children's Study, медиана 3 мкг/дл (28% >5)

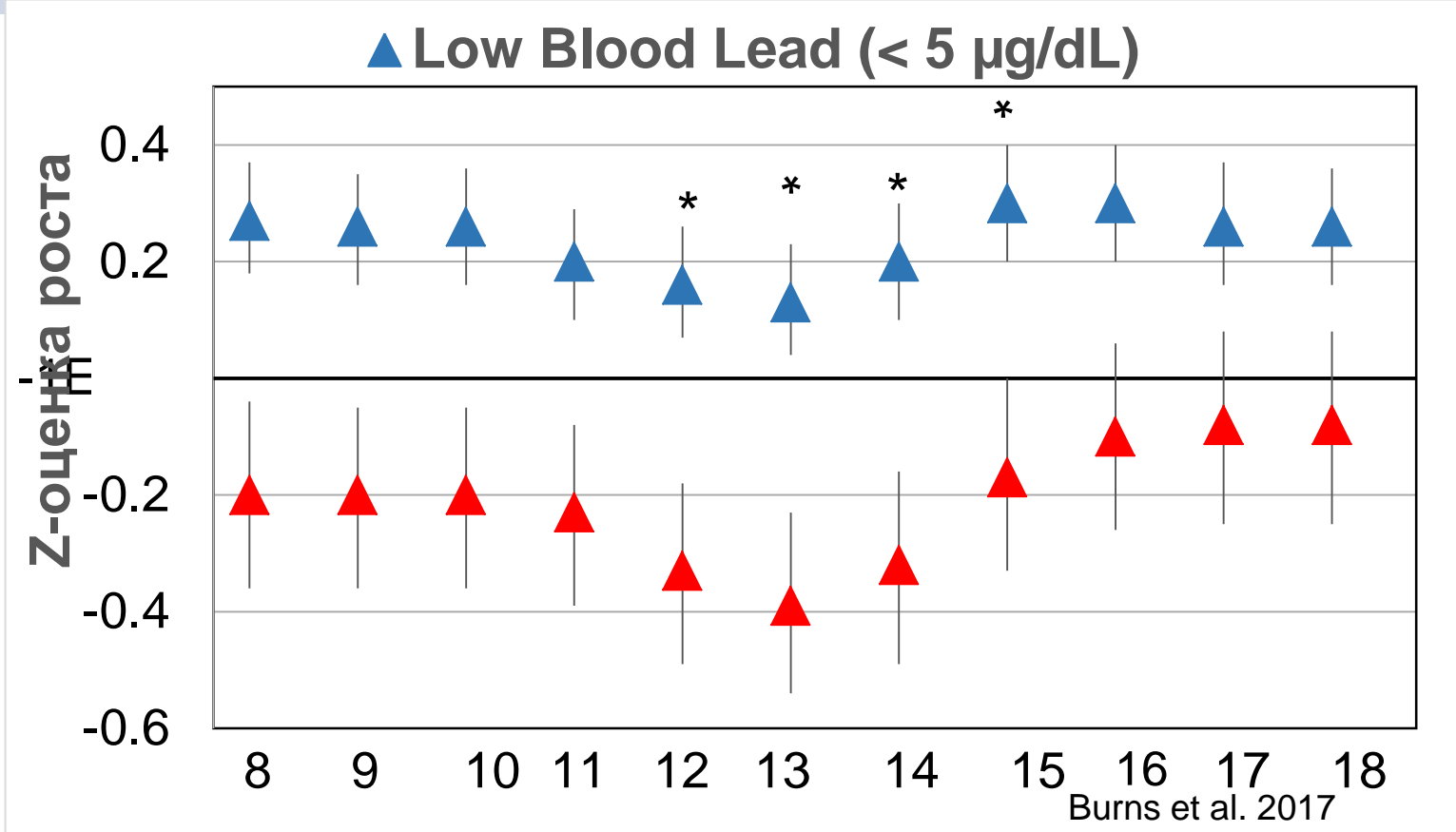


Задержка полового развития (Williams et al. 2010)

Задержка роста, физического развития (Burns et al. 2017)

Снижение ИПРФ-1 (Fleisch et al. 2013)

Ухудшение качества семени (Minguez-Alarcon, Sergeyev et al 2016)





Обследование на свинец



Анализ крови на содержание свинца

INVITRO

8 (800) 200-363-0 8 (800) 200-363-0
Бесплатный звонок по России

АНАЛИЗЫ АДРЕСА АКЦИИ ВЫЕЗД НА ДОМ ЗАПИСЬ К ВРАЧУ МЕДИЦИНСКИЕ УСЛУГИ



Введите название анализа

ИНВИТРО > Анализы > Микроэлементы > Свинец > Свинец, цельная кровь (Lead, blood; Pb)

Последнее изменение: февраль 20

Свинец, цельная кровь (Lead, blood; Pb)

Комплексы анализов	Описание	Подготовка	Показания к назначению	Интерпретация результатов	Артикул: 878
Анализы	Метод определения			Исследуемый материал	Срок исполнения: до 6 рабочих дней
Гематологические исследования	Масс-спектрометрия с индуктивно связанной аргонной плазмой (ИСП-МС).			Цельная кровь (литий-гепарин)	Цена: 290 руб
Биохимические исследования	Токсичный микроэлемент. Данное исследование входит в состав следующих Профилей:				Взятие крови из вены: + 150 руб
Гормональные исследования	<ul style="list-style-type: none"> МЭ 2 Токсичные микроэлементы (тяжелые металлы) в цельной крови МЭ 3 Микроэлементы в сыворотке и цельной крови: скрининг (исследование свинца проводится по цельной крови) 				Пробоподготовка, цельная кровь: + 720 руб
Иммунологические исследования	См. также отдельные исследования:				Итого: 1 160 руб
Аллергологические исследования	<ul style="list-style-type: none"> 895 Свинец, моча 1022 Свинец, волосы 1102 Свинец, ногти 				
Маркеры аутоиммунных заболеваний	Для исследования данного микроэлемента в Полифаке также применяется лунный биоматериал				



Европейский стандарт лабораторной диагностики в г. Самара

[График работы медицинских центров СИТИЛАБ в праздничные дни](#)

Уважаемые пациенты! Обращаем ваше внимание: в восьми медицинских центрах "Ситилаб" в Самаре вы можете пройти электрокардиографию (ЭКГ). Информацию уточняйте на странице соответствующего медицинского центра.

АНАЛИЗЫ И ЦЕНЫ | АДРЕСА В САМАРЕ | ВЫЕЗД НА ДОМ | ПРИЕМ ВРАЧЕЙ | ФРАНЧАЙЗИНГ | КОРПОРАТИВНЫМ КЛИЕНТАМ

Поиск по каталогу

95-10-004. СВИНЕЦ (Pb) В КРОВИ

Номенклатура МЗРФ (Приказ №804н): A09.05.281 "Исследование уровня свинца в крови"

Биоматериал: **Кровь с ЭДТА**

Срок выполнения (в лаборатории): **7 р.д.***

Описание

650.00 р. **ЗАКАЗАТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ**

Стоимость услуги: Самара, Сызрань

Взятие биоматериала оплачивается дополнительно

Взятие венозной крови: 140.00 р.

Взятие крови из периферической вены : 140.00 р.

Спасибо за внимание!

olegsergeev1@yandex.ru

