

---

# **Принципы гигиенической регламентации вредных и опасных производственных факторов**

# Гигиенический норматив

- это установленное исследованиями допустимое максимальное или минимальное количественное и(или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор окружающей среды (профессиональный фактор) с позиций его безопасности и (или) безвредности для человека

# ПДК и ПДУ

- *это те концентрации и уровни, при действии которых в течение всего трудового стажа гарантируется сохранение здоровья работающих (исключением являются лица с повышенной индивидуальной чувствительностью к какому-либо профессиональному фактору)*

# Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование включает:

- - разработку единых требований к проведению научно-исследовательских работ по обоснованию санитарных правил (СП);
- - контроль за проведением научно-исследовательских работ по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию;
- - разработку (пересмотр), экспертизу, утверждение и опубликование СП;
- - контроль за внедрением СП, изучение и обобщение практики их применения;
- - регистрацию и систематизацию СП, формирование и ведение единой базы данных в области госсанэпид нормирования.

# ***Основные методологические принципы гигиенического нормирования факторов производственной среды:***

- Принцип пороговости всех типов действия факторов.
- Принцип опережения разработки и внедрения профилактических мероприятий по сравнению с моментом внедрения фактора в промышленность.
- Принцип приоритета (примата) медицинских и биологических показателей установления гигиенических регламентов перед прочими подходами (технической достижимости, экономическими требованиями).
- Принцип постоянства численности вида, единства организма со средой обитания, единства организма как биологической системы.
- Принцип стадийности исследований по установлению для установления регламентов для вредных химических веществ).

## Порог вредного действия (однократного и хронического)

- ***минимальная концентрация (доза) вещества в объекте окружающей среды, при воздействии которой в организме (при конкретных условиях поступления веществ и стандартной статистической группе животных) возникают изменения, выходящие за пределы физиологических реакций или скрытая (временно компенсированная патология) [Саноцкий И.В., 1979]***

# Варианты изменения статистических показателей

- *а) изменения статистически значимы ( $p < 0,05$ ), отличаются от параллельного контрольного исследования и выходят за пределы физиологических показателей среднегрупповых значений показателей данной серии контрольных животных;*
- *б) статистически значимых изменений по сравнению с параллельной контрольной группой нет, но наблюдаются скрытые нарушения, выявляемые с помощью специальных нагрузок;*
- *в) изменения находятся в пределах физиологической нормы, однако статистически значимы по сравнению с контролем и стойко сохраняются (наблюдение в эксперименте более 1 месяца).*

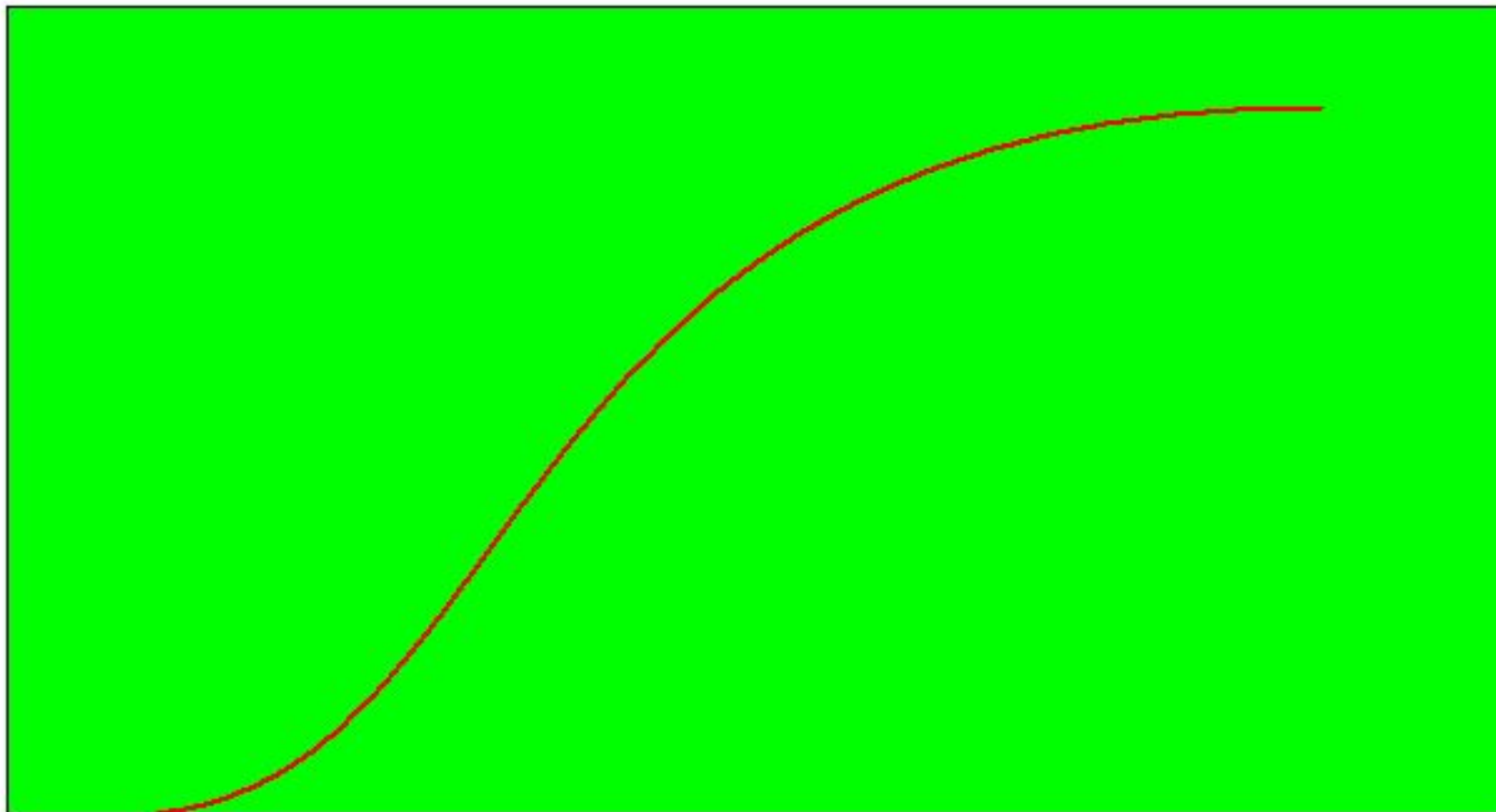
**Наиболее обоснованным подходом к адекватной оценке значимости выявленных изменений при выборе критериев вредности является:**

- комплексная всесторонняя характеристика состояния организма в целом;***
- учет динамики процесса во времени (оценка последствий, длительность восстановительного периода);***
- учет вида показателя (жесткий, пластичный) при оценке достоверности сдвига;***
- учет возрастных и половых различий***



# Графическое изображение зависимости «концентрация-эффект»

Эффект



0

Концентрация

# Адаптация

- ***это истинное приспособление организма к изменяющимся условиям окружающей среды, которое происходит без необратимых нарушений данной биологической системы и без превышения нормальных (гомеостатических) способностей ее реагирования.***

# Компенсация

- ***это приспособление организма к изменяющимся условиям окружающей среды, которое характеризуется возникновением напряженности в системе гомеостаза вследствие превышения пределов обычных (естественных) возможностей организма***

***В процессе разработки и внедрения в действие любого гигиенического регламента можно выделить 3 этапа:***

- **разработка временного гигиенического норматива - ОБУВ;**
- **обоснование гигиенического регламента на основании адекватных экспериментальных исследований на животных или добровольцах – ПДК, ПДУ;**
- **клинико-гигиеническая апробация принятых санитарных стандартов после внедрения их в производственную практику (не позднее 3-5 лет с момента внедрения).**

## ***Виды отдаленных последствий:***

- ***канцерогенное действие***
- ***мутагенное действие***
- ***эмбриогенное действие***
- ***тератогенное действие***
- ***раннее старение***
- ***дегенеративные процессы, приводящие к атрофии тканей***
- ***склеротические и аллергические процессы***
- ***различные нарушения ЦНС, эндокринной, печеночно-почечной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем***

## «Отдаленный эффект»

- *Под этим термином понимают возможность развития различных патологических процессов и состояний у лиц, имевших контакт с вредными факторами производственной среды, в отдаленные сроки их жизни, а также в течение жизни нескольких поколений их потомства*

# Классификация канцерогенов (МАИР)

- **Первая группа** включает вещества и производственные процессы с достоверно установленной канцерогенной опасностью (в том числе при эпидемиологических исследованиях).
- **Во вторую группы** отнесены вещества и производства возможно канцерогенные для человека, доказанность канцерогенной опасности не достаточна (нельзя исключить возможность случайности или действия дополнительных факторов). Эта категория разделена на две подгруппы с более высокой (2А) и более низкой (2В) степенью доказанностью.
- **В третью группу** отнесены химические вещества и производственные процессы, которые не могут быть классифицированы с т.з. их канцерогенности для человека, поскольку результаты исследований противоречивы или признаны неадекватными.

# **«Перечень веществ, продуктов, производственных процессов, бытовых и природных факторов, канцерогенных для человека» ГН 1.2.1841-04**

*В нем выделены 2 группы веществ, продуктов, производственных процессов и факторов:*

- **1 группа - с доказанной канцерогенностью для человека (22 вещества, используемых в промышленности и 12 производственных процессов)**
- **2 группа – с вероятной канцерогенностью для человека (32 соединения)**
- **изложены мероприятия по профилактике канцерогенной опасности**



# Профессиональный риск

- это величина вероятности нарушения (повреждения) здоровья с учетом тяжести последствий в результате неблагоприятного влияния факторов производственной среды и трудового процесса.

Количественно риск выражается величиной от нуля (отражающего уверенность в том, что вред не будет нанесен никому – **«индивидуальный риск»**) до единицы (отражающей уверенность в том, что риск будет нанесен всем – **«популяционный риск»**)

# Оценка риска включает:

- *установление более точных взаимосвязей «воздействие - ответная реакция» с использованием методов математического моделирования зависимости «доза-эффект»*
- *подбор адекватных биологических моделей для изучения механизма развития патологических процессов в организме*
- *поиск специфических маркеров для прогноза или ранней диагностики неблагоприятного последствия воздействия профессиональных факторов*
- *организацию на этой основе динамического наблюдения за состоянием здоровья*
- *необходимость учета возможного действия таких социальных факторов, как образ жизни, вредные привычки (курение, злоупотребление алкоголем)*

## Концепция риска включает два элемента:

- **оценку риска**, которая подразумевает ряд последовательных этапов по получению и анализу информации, изучению причин, приводящих к возникновению риска и масштабов его;
- **управление риском**, то есть анализ рисков ситуации, разработка и принятие регламентирующих и регулирующих решений, направленных на предупреждение или существенное ограничение влияния неблагоприятных факторов.

# Конец лекции

