

**Семей мемлекеттік медицина  
университеті  
Әскери кафедра**

**Тема № 6. Жүйке –салдану әсерлі  
улаушы заттар  
ЖТУЗ**

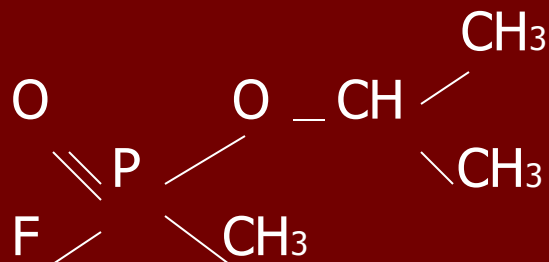
2009 г.

# *ФОҚ қасиеттері*

- Барлық УЗ арасында ең токсикалы
- Организмге барлық мүмкін жолдар арқылы, тері арқылы да ене алады, бұл олардан қорғануды қиындатады
- Олардың көпшілігінің түсі мен иісі болмайды, сезім мүшелерімен анықталуы қиын
- Жергілікті жерде тұрақтылығы жоғары
- Найзағай тәрізді зақымдану түрін туғызу мүмкін, өлім соғыс алаңында қажет медициналық көмекті алғанға дейін алғашқы 5-10 мин болады.

# ФОҚ физико-химиялық және токсикалық қасиеттері

- **Зарин** – метилфторфосфон қышқылының изопропилді эфирі

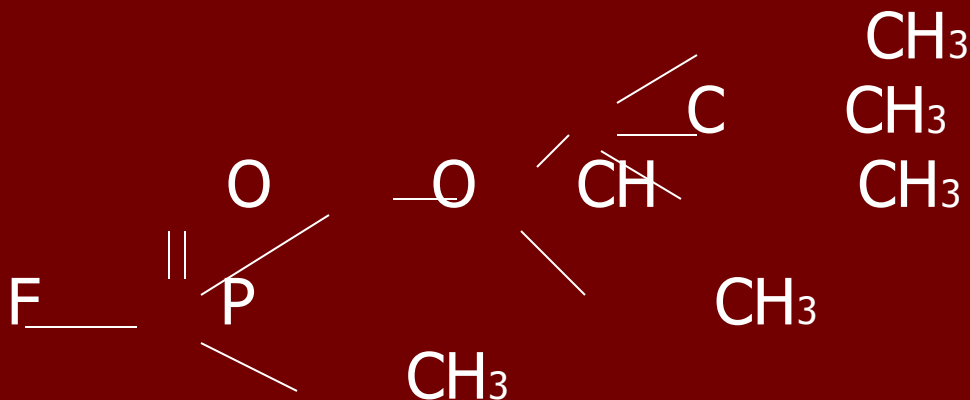


Түссіз, иіссіз сұйықтық. Қайнау температурасы 158 гр., ұшқыш және салыстырмалы жоғары емес тұрақтылыққа (жазда – 10 сағ дейін) ие. Балқу температурасы – 56 гр. Молекулярлы масса 140,1; тығыздығы 1,094 (судан ауыр); ауада бу тығыздығы 4,86. Майларда, липидтерде, органикалық ерітінділерде және суда жақсы ериді. Тері жабындылары арқылы тамшы- сұйық және бу күйінде енеді. Сумен баяу гидролизденеді.

Дегазацияға сілті 5% ерітіндісі , 25% ерітінді аммиак немесе аммиак-сілтілі 2 % ертінді қолданылады.

# ФОҚ физико-химиялық және токсикалық қасиеттері

■ Зоман – метилфторфосфон қышқылының пинаколин эфирі

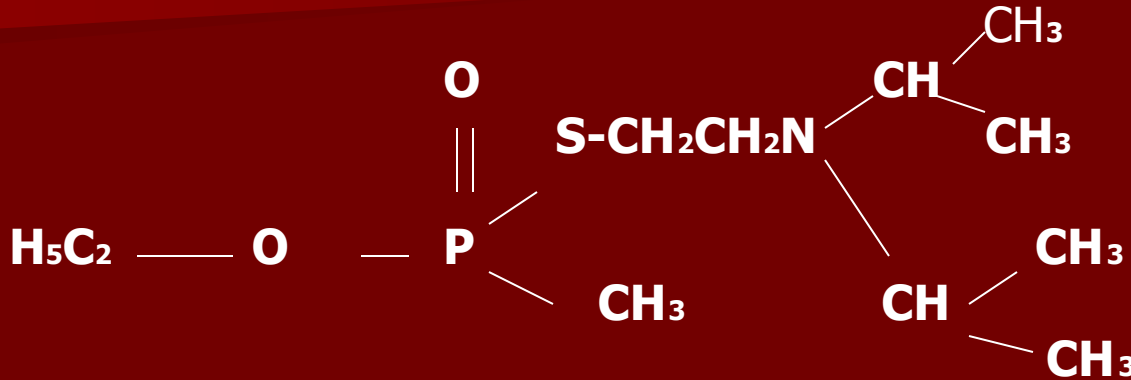


Түссіз сұйықтық, иіссіз. Қайнау температурасы – 200 гр., тұрақты УЗ жатады (жазда – шамамен тәулік). Қату температурсы – 80 гр. Молекулярлы масса 182; тығыздық -1,013; ауада бу тығыздығы 6,3. Майлар мен липидтерде, органикалық ерітінділерде жақсы, суда шамалы ериді. Тері арқылы жақсы енеді. Суда өте баяу гидролизденеді.

Сілтілі заттармен дегазацияланады.

# ФОҚ физико-химиялық және токсикалық қасиеттері

- $V_x$  – О-этил-S-диизопропиламиноэтил-метилфосфонотионат



Түссіз, иіссіз сұйықтық. Қайнау температурасы шамамен 300 гр.С, сондықтан аз ұшқыш және жергілікті тұрақтылығы жоғарырақ ( t +15 гр - да –20 тәулік, t – 10 гр.С – 16 апта). Балқу температурасы – 50 гр.

Суда 5% ериді, май, липид, органикалық ерітінділерде жақсы ериді. V-газдарға жоғары токсикалық және тері арқылы жақсы ену қасиеті тән, минимальды дозада зақымдану тудырады. Сумен өте баяу гидролизденеді. Құрамында белсенді хлор бар заттармен жеңіл, сілтілі заттармен қиын дегазацияланады.

# ФОҚ физико-химиялық және токсикалық қасиеттері

- **Бинарлы ФОҚ** – қару-жарақта аралықпен бөлінген екі улы емес компонент болады. Ату кезінде аралық бұзылады, компоненттер бірігеді және зарин немесе V-газ түзілумен реакция жүреді.
- **Фосфорорганикалық инсектицидтер** – ауыл шаруашылығында және дезстанцияларда жәндіктерді жою үшін қолданылады: дихлофос, хлорофос, карбофос, тиофос және т.б. дұрыс қолданбағанда ауыр улану және өлім болуы мүмкін.

# ФОҚ зақымдану клиникасы

## Ингаляционды зақымдану

- *Жеңіл дәрежелі зақымдану (миотикалық форма):*
  - миотикалық түр
  - диспноэтикалық түр
  - невротикалық түр
  - кардиальды түр
  - асқазан-ішектік түр
- *Орташа дәрежелі зақымдану (бронхоспастикалық немесе астматикалық түр)*
- *Ауыр дәрежелі зақымдану (генерализденген немесе тырыспалы-паралитикалық түр):*
  - бастапқы кезең
  - тырыспа кезеңі
  - паралитикалық немесе коматозды кезең
  - найзағай тәрізді түр

# **ФОҚ зақымдану клиникасы**

## ***Терілік – резорбтивті зақымдану***

- 10-30 мин кейін көрінеді. Алғашқы симптом – УЗ енген аймақта бұлшықеттің фибриллярлы тартылуы. Одан кейін – тырыспалы және паралитикалық формаға ауысу ( 1 – 3 сағ кейін).

## ***Комбинирленген зақымдану***

- УЗ жараға түскенде жарада бұлшықеттің фибриллярлы тартылуы болады. Кейін УЗ организмге тез сіңіріледі және жалпы зақымдану туындайды.

## ***Пероральды зақымдану***

- Зақымданға су және тағамдарды колдану нәтижесінде дамиды. 2-5 мин кейін асқазан аймағында ауырсыну, жүрек айну, құсу, іш өту, сілекей ағу пайда болады. Содан кейін УЗ тез сіңіріледі және жалпы улану көрінісі басталады ( миоздан басқа).



# ФОҚ антидоттары

## Холинолитиктер

**Атропин** – ампулада 1 мл-ден 0,1% ер. Жеңіл дәрежеді зақымдануда 1 мл 3-5 рет тәулігіне енгізіледі. Ортаңа дәрежеде – 2-4 мг және қайталап 1-2 мг әр 20-30 мин сайын жағдайы жақсарғанша. Ауыр дәрежеде тырыспа сатысында бірден 4-6 мг, в/і баяу, және қайталап 1-2 мг әр 3-8 мин сайын тырысу аяқталғанға дейін. Алғашқы тәулік ішінде атропин дорзасы 20-50 мг дейін жеткізілуі мүмкін, жалпы доза – 100-200 мг.

**Афин** – шприц-тюбик 1 мл, в/м 1-3 мл, қайталап – 1-2 мл зақымдалу ауырлығына және науқастың жағдайына қарай енгізіледі.

**Будаксим** – капсулада ШАМ үшін немесе шприц-тюбик және ампулада 1 мл-ден. 1-2 мл в/м және қайталап зақымдану ауырлығына қарай енгізіледі.

**Тарен** – Го жүйесінде таблетада 0,2 –ден шығарылады, тіл астына 1 т. қабылданады, қайталап – бірнеше минуттан кейін.

Холинолитиктер бірден зақымдалғаннан кейін, алғышты улану белгілері пайда болғанда, ерте енгізгенде эффективті.

# ФОҚ антидоттары

## *Холинэстераза реактиваторлары*

- Дипироксим (ТМБ – 2) - 15% ер, 1-2 мл –ден в/м енгізіледі, қайталап 1-3-6 сағ кейін науқас жағдайына байланысты
- 2 – ПАМ (пралидоксим) – 30% ер, 1 мл в/м енгізіледі
- Обидоксим (токсогонин) – 25% ер, 1-2 мл в/м

Реактиваторлар кеш мерзімде (алғашқы 2 тәулік), міндетті түрде холинолитиктермен бірге енгізіледі.

## *Профилактикалық антидоттар*

- Тарен – 2 табл. тіл астына УЗ әсер еткенге дейін
- П -6 – 2 табл. Химиялық ошақта жұмыс алдында 30 мин бұрын. Әсер ету ұзақтығы – 1-3 сағ. Қажет жағдайда қабылдауды қайталау, бірінші қабылдаудан кейін 6 сағ ерте емес.

# Эвакуация этаптарында медициналық көмек

## Алғашқы медициналық көмек

- Противогаз кию
- Антидот енгізу
- ИПП –дан жартылай санитарлық өңдеу жүргізу
- Қорғаныс плащпен орғану және тез эвакуация, 1-ші кезекте ауыр зақымданғандар
- Эвакуация кезінде ауыр зақымданғандарды соғылудан, құсық массаларымен асфиксиядан немесе тілдің түсуінен қорғау
- Тыныс алу әлсірегенде немесе тоқтағанда – жасанды тыныс алдыру қол әдістерімен немесе тыныс алу түтігі арқылы
- Біріккен зақымдануда жара айналасын ИПП-дан сұйықтықпен өңдеу және таңу салу

# *Эвакуация этаптарында медициналық көмек*

## *Дәрігерге дейінгі көмек*

- Антидотты қайталап енгізу (афин, будаксим, ауыр жағдайда – дипироксим)
- Жасанды тыныс алу жүргізу
- Оттегі беру

# Эвакуация этаптарында медициналық көмек

## Алғашқы дәрігерлік көмек

- Антидоттар кешенін енгізу, яғни холинолитик (будаксим или афин) және холинэстераза реактиваторлары (дипироксим) азқымдану ауырлығына сәйкес дозада
- Тырысу жалғасқан жағдайда в/м - феназепам (1 мл 3% ер-ді)
- Паралитикалық стадияда немесе оттегілік ашығуда – оттегі немесе ЖӨВ, дипироксим, одан кейін холинолитик
- Көрсеткіш бойынша – жүрек – тамыр заттары (коргликон, норадреналин, мезатон)
- Пероральды зақымдануда – асмқазанды жуу, адсорбент (10 г активирленген көмір стакан суда зон арқылы беріледі)

Кейінге қалтырылған шаралар: орташа дәрежелі зақымданғандарға оттегі беруи, біріккен зақымдануда жараны жуу, ауыр зақымданғандарға аспирациялық пневмонияның алдын алу мақсатында антибиотиктер енгізу.

# Эвакуация этаптарында медициналық көмек

## Білікті медициналық көмек

- Антидоттар кешенін енгізу
- Жүрек-тамыр заттары
- Гормональды терапия (преднизолон 30-60 мг в/в)
- Оттегідік , аппаратты ЖӨВ немесе оттегі-ауалық қоспамен тыныс алу жүргізу
- Тырысу синдромын жою
- Дезинтоксикационды шаралар (гемодез, күшейтілген диурез)
- Психоз симпомдарын жою (феназепам, седуксен, димедрол, литическая смесь, скополамин)
- Біріккен зақымдануда – жараны алғашқы хирургиялық өңдеу, натрий бикарбонаты ерітіндісімен жуу

# Эвакуация этаптарында медициналық көмек

## Мамандырылған медициналық көмек

- Антидотты терапияны жалғастыру холинолитиктермен (афин, будаксим, атропин, скополамин, динезин)
- Оттегілік терапия
- Жүрек- қантамыр заттары
- Дезинтоксикационды терапия (гемодез, зәр айдаушы заттар)
- Тотығу және зат алмасу процесін жақсартушы заттар – АТФ, В және С тобы витаминдері , кортикостероидтар
- Нерв-психикалық тұрақсыздықты емдеу
- Клиникалық жақсарудан кейін әскери-дәрігерлік экспертиза

# Медициналық эвакуация этаптарында іріктеу

## МПП

- Жеңіл және орташа дәрежелі зақымдану ПСО-ға
- Ауыр дәрежелі зақымдану тырысу жағдайында ПСО-ға →
- Агония немесе терең кома жағдайында (жартылай санитарлық өңдеуден кейін) қабылдау-іріктеу палаткасына →

## ОМедБ (ОМО)

- Жеңіл дәрежелі зақымдану жазылушы командасына немесе бөлімге
- Орташа дәрежелі зақымдану қабылдау-іріктеу бөлімі
- Ауыр дәрежелі зақымдану интенсивті терапия палатасы немесе госпитальды бөлім →
- Ауыр дәрежелі зақымдану паралитикалық немесе коматозды стадия шокқа қарсы палата
- Жедел психоз - психоизолятор →

