

Хлопин Григорий Витальевич

**Краткое описание действия
ядовитых средств,
применяемых для боевых
целей на человека и
животных, способов защиты
против них и подачи первой
помощи при отравлениях**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-94
ББК 63.3-8
Г83

Г83 **Григорий Витальевич Х.**
Краткое описание действия ядовитых средств, применяемых для боевых целей на человека и животных, способов защиты против них и подачи первой помощи при отравлениях / Хлопин Григорий Витальевич – М.: Книга по Требованию, 2022. – 72 с.

ISBN 978-5-521-29184-7

ISBN 978-5-521-29184-7

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2022

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2022

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

Общія замѣчанія о газовой борьбѣ.

Вопреки постановленію международнаго совѣщанія въ Гаагѣ о приемахъ современной войны германцы въ настоящую великую европейскую войну ввели ядовитые газы и жидкости въ качествѣ боевыхъ средствъ какъ противъ насъ, такъ и противъ нашихъ союзниковъ.

Примѣненіе германской арміей ядовитыхъ газовъ, какъ вспомогательнаго боевого средства при военныхъ операціяхъ, ввело въ военное дѣло новое оружіе, которое въ цѣляхъ самообороны вынуждены были принять и арміи другихъ воюющихъ державъ. Результаты примѣненія этого оружія говорятъ за то, что въ будущемъ ни одна армія не можетъ пренебрегать средствами для отраженія этого новаго способа нападенія.

Еще задолго до войны въ Германіи приготовлялось сжегодно колоссальное количество пудовъ ядовитыхъ веществъ, необходимыхъ для различныхъ отраслей промышленности, и продавалось во всѣ страны свѣта. Въ томъ числѣ были и тѣ, которыми германцы въ настоящее время широко

пользуются для истребленія противниковъ: хлоръ, бромъ, фосгенъ и другія.

Дѣйствіе этихъ ядовитыхъ газовъ и жидкостей на животныхъ и людей и способы ихъ примѣненія и защиты противъ нихъ точно также были изучены германцами задолго до войны подѣ предложено примѣненія этихъ средствъ для истребленія вредныхъ для земледѣлія животныхъ и насѣкомыхъ, а также отчасти съ цѣлью принятія мѣръ для охраны здоровья рабочихъ, занятыхъ на химическихъ заводахъ, приготовляющихъ или примѣняющихъ эти вредные газы. Кромѣ того за время настоящей войны у нашихъ враговъ несомнѣнно возникли спеціальныя заводы для приготовленія ядовитыхъ газовъ и ихъ смѣсей исключительно съ военными цѣлями, при чемъ изъ многочисленныхъ извѣстныхъ ядовитыхъ средствъ ими выбираются наиболѣе дѣйствительныя при боевой обстановкѣ и такія, противъ которыхъ всего труднѣе найти защитительныя средства.

Въ настоящее время ядовитыя вещества примѣняются съ боевыми цѣлями въ формѣ «облака» или «дымовой завѣсы», «снаряднымъ способомъ» и по способу «эманации»¹⁾.

Облако. Этотъ способъ состоитъ въ развитіи дымовой завѣсы на уровнѣ земли передовыхъ траншей при тихомъ вѣтрѣ не болѣе 1 метра въ секунду, дующемъ по направленію къ врагу. Для образованія ядовитаго облака требуются колоссальныя количества газовъ; выборъ такихъ газовъ довольно ограниченъ и, повидимому, исключаетъ

¹⁾ Подробности техники этого дѣла см. *В. К. Аркадьевъ*: Научно-техническія основы газовой борьбы. Изд. 2-е. Всер. Земск. и Гор. Сюзозовъ. 1915 г. Москва.

примѣненіе особо сильно дѣйствующихъ газовъ, если выпустившая эти газы армія сама не снабжена хорошими противогазами на случай измѣненій въ направленіи вѣтра и обратнаго движенія ядовитыхъ газовъ.

Снарядный способъ. Боевые снаряды начиняются сжиженными газами и летучими ядовитыми жидкостями, и ими обстрѣливается извѣстная часть фронта. Количество снарядовъ, начиненныхъ ядовитыми средствами, предварительными опытами и посредствомъ вычисленія опредѣляется на единицу обстрѣливаемой площади или линіи фронта для того, чтобы создать на обстрѣливаемыхъ мѣстахъ необходимую ядовитую концентрацію газовъ. Очевидно, что вещества, употребляемые для снаряженія снарядовъ, не должны отъ взрыва и развивающейся при взрывахъ высокой температуры терять свои губительныя свойства.

Снарядный способъ требуетъ меньшаго расхода ядовитыхъ средствъ, примѣнимъ на болѣе далекія разстоянія и подверженъ меньшимъ случайностямъ со стороны метеорологическихъ и другихъ условій, независящихъ отъ воли людей. Съ другой стороны—снарядами труднѣе достигнуть высокихъ степеней ядовитости.

Способъ эманации. Этотъ способъ примѣнимъ только для обороны, а не для нападенія. Онъ состоитъ въ примѣненіи такихъ веществъ, которыя подъ вліяніемъ влаги и другихъ причинъ долгое время развиваютъ на данномъ участкѣ земли, напримѣръ, въ покинутыхъ траншеяхъ, ядовитые газы, которые и отравляютъ занявшія этотъ участокъ непріятельскія войска. Однимъ изъ такихъ веществъ является мышьяковистый кальцій, кото-

рый подъ вліянiемъ влаги воздуха и почвы выдѣляетъ сильно ядовитый мышьяковистый водородъ (AsH_3).

Ядовитыя средства, примѣняемыя въ качествѣ боевыхъ указанными выше способами, должны удовлетворять цѣлому ряду требованій, что значительно сокращаетъ выборъ между ними.

1) Эти средства должны обладать крайне сильной ядовитостью даже при смѣшеніи съ большими объемами воздуха и быстро выводить людей изъ строя. Этому требованію удовлетворяютъ: хлоръ, бромъ, фосгенъ (COCl_2), синильная кислота (HCN), окислы азота (NO_2 и др.), окислы хлора (ClO_2 и др.), отчасти сѣрнистый газъ (SO_2) и другія соединенія сѣры;

2) они должны быть достаточно устойчивыми въ присутствіи воды и водяныхъ паровъ. Этому требованію удовлетворяютъ: хлоръ, бромъ, соляная кислота, мышьяковистый водородъ, угарный газъ (окись углерода, CO), цианъ (C_2N_2);

3) должны быть тяжелѣе воздуха, чтобы могли дольше держаться у поверхности земли и медленнѣе разсѣиваться въ воздухъ. Этому требованію удовлетворяетъ большинство изъ переименованныхъ ядовитыхъ газовъ и жидкостей, кромѣ синильной кислоты, и сверхъ того еще многіе другіе;

4) не должны легко растворяться въ водѣ. Этому требованію удовлетворяютъ весьма немногія ядовитыя вещества;

5) должны трудно поглощаться или обезвреживаться (нейтрализоваться) химическими противогазами.

Изъ другихъ, практически весьма важныхъ требованій, которымъ должны удовлетворять ядо-

витыя средства, примѣняемыя для военныхъ цѣлей, необходимо еще указать на стойкость при взрывѣ снарядовъ, если они служатъ для начинки снарядовъ, на простоту и быстроту приготовленія, дешевизну и удобство къ перевозкѣ.

Наибольшему числу перечисленныхъ требованій удовлетворяютъ: хлоръ, бромъ и нѣсколько менѣе ихъ фосгенъ, поэтому эти вещества заняли господствующее мѣсто въ газовой войнѣ.

Физиологическая классификація.

По ихъ дѣйствию на животный организмъ ядовитыя боевыя средства, употребляемыя германцами въ настоящее время, можно подраздѣлить на слѣдующія главныя группы:

1) **Средства удушающія**, то-есть такія, которыя обладаютъ сильно раздражающимъ дѣйствиемъ на дыхательные органы. Нѣкоторыя изъ этихъ средствъ сначала болѣзненно раздражаютъ носъ и вызываютъ чиханіе, кашель; другія вызываютъ судорожное сжиманіе (спазмъ) гортани и невозможность дышать. При сильной концентраціи всѣ эти средства поражаютъ самыя лёгкія, вызываютъ кровохарканіе и послѣдующія опасныя для жизни явленія (отекъ, воспаленіе легкихъ, слабость и параличъ сердца). Эта категорія веществъ быстрѣе всѣхъ другихъ дѣлаетъ людей не боеспособными и потому преимущественно примѣняется при атакахъ.

2) **Средства вызывающія болѣзненное раздраженіе глазъ и слезотеченіе.** Эта группа средствъ при достаточной ихъ концентраціи обладаетъ также удушающими свойствами. Она выдѣляется въ самостоятельную группу только потому, что практическое примѣненіе слезоточивыхъ веществъ въ бою существенно отличается отъ примѣненія удушающихъ: они примѣняются съ исключительной цѣлью сдѣлать людей на нѣкоторое время слѣпыми, т. к. получать высокія удушающія концентраціи трудно вслѣдствіе низкаго давленія ихъ паровъ.

3) **Ядовитыя вещества, вызывающія быстрое отравленіе со смертельнымъ исходомъ.** Эти вещества болѣею частью приводятъ отравленныхъ въ безсознательное состояніе, которое вскорѣ сопровождается остановкой дыханія и смертью. Англійскіе ученые объединили эти вещества подъ общимъ названіемъ «средства парализующія», такъ какъ они вызываютъ параличи, дѣйствуя на центральную нервную систему.

4) **Ядовитыя вещества, дѣйствующія медленно.** Ядовитыя вещества, которыя при условіяхъ пракческаго ихъ примѣненія на фронтѣ, не могутъ вызвать быстрого смертельнаго или выводящаго изъ строя отравленія, но ведутъ къ смерти черезъ нѣкоторое время послѣ ихъ воздѣйствія; сюда относятся, напримѣръ, мышьяковистый и фосфористый водороды, органическія соединенія мышьяка, ртути, никкеля и нѣкоторыя другія. Эти вещества не пригодны для атаки, но примѣнимы для того, чтобы сдѣлать данный участокъ мѣстности на длительное время выдѣляющимъ ядовитыя испаренія, смертоноснымъ.

Дѣйствія ядовитыхъ газовъ на людей, подвергшихся газовой атакѣ.

На основаніи распросовъ пострадавшихъ и наблюдений за ними въ лазаретахъ слѣдующимъ образомъ описываютъ картину отравленія съ ея субъективными признаками (проф. А. И. *Игнатовскій, Варшава*).

Первыя ощущенія попавшихъ въ атмосферу ядовитыхъ газовъ. По рассказамъ больныхъ, присутствіе ядовитыхъ газовъ въ воздухѣ сказывается въ томъ, что появляется ощущеніе кислоты во рту и въ носу; одни говорятъ, что при этомъ никакого запаха не бываетъ, тогда какъ другіе утверждаютъ, что появляется запахъ, похожій на запахъ бензола. Болѣе осторожные начинаютъ въ это время надѣвать на себя респираторы.

Появляющійся затѣмъ вскорѣ дымъ настолько густъ, что яркій свѣтъ отъ ракетъ, превращающій обыкновенно темноту ночи въ день, становится похожимъ на пламя простой спички.

Получается по описанію больныхъ нѣчто похожее на то, что въ комнатѣ сильно дымить самоваръ. Дымъ лѣзетъ въ глаза, вызывая слезотеченіе, въ носъ, ротъ, глотку; вдыханіе остается возможнымъ, но при попыткѣ выдохнуть изъ себя появляются непрерывные приступы удушливаго кашля.

Попавшіе въ струю газа инстинктивно начинаютъ поверхностно дышать, въ глоткѣ у нихъ появляется ощущеніе накопившейся, трудно откашливаемой мокроты; когда ее удается откашлять, дышать становится какъ бы легче, но каждый разъ для удаленія мокроты приходится приподнимать респираторъ.

Иногда сразу появляется ощущение слабости, быстро нарастающей и столь рѣзкой, что больные падаютъ, при чемъ нѣкоторые теряютъ сознание и погибаютъ на мѣстѣ. У погибшихъ такимъ образомъ изъ носа и рта выдѣляется въ обильномъ количествѣ кровянистая, пѣнистая жидкость. Наблюдались случаи, когда у санитаровъ, которые спѣшили вынести задохнувшихся, внезапно появлялась такая рѣзкая слабость, что они роняли носилки на землю и падали.

Замѣтивъ, что влага значительно освѣжаетъ и облегчаетъ подпавшихъ дѣйствию газовъ, солдаты бросаются прежде всего къ водѣ, моютъ ею лицо, голову, пропитываютъ носовые платки, бинты и т. п.

Повязки при небольшомъ числѣ слоевъ (4—5) марли мало предохраняютъ отъ дѣйствія газовъ, и солдаты отмѣчаютъ, что, при значительной густотѣ послѣдняго, ротъ наполняется шипящей пѣной.

Субъективные явленія. Жалобы больныхъ въ послѣдовательномъ развитіи таковы: одышка, затрудненіе дыханія, кашель, слабость, боль въ груди, головныя боли; затѣмъ слѣдуетъ: щекотаніе и спазмы въ горлѣ, боли подъ ложечкой, позывъ на рвоту. Позже развиваются головокруженіе при ходьбѣ, невозможность сидѣть, насморкъ, шумъ въ ушахъ и боли въ икроножныхъ мышцахъ, носовыя кровотеченія, рвота, потеря голоса и, наконецъ, боли въ лѣвомъ подреберьи.

Клиническая картина. Переходя къ описанію клинической картины страданія, надо замѣтить, что больные съ передовыхъ позицій поступаютъ въ лечебныя заведенія обыкновенно не раньше 6—7 часовъ послѣ отравленія; по степени тяжести среди поступающихъ можно различить случаи тяжелые,

средней тяжести и легкіе; 1-я группа составляет 28⁰/о общаго числа больныхъ; остальные 72⁰/о падаютъ на случаи средней силы и легкіе.

Объективныя явленія. Общій видъ больныхъ, попавшихъ въ струю ядовитаго газа, зависитъ отъ продолжительности пребыванія въ послѣднемъ, другими словами, отъ степени отравленія, и бываетъ различенъ у больныхъ «ходячихъ» и «носилочныхъ». Наболѣе легкіе «ходячіе» больные имѣютъ вообще удовлетворительный внѣшній видъ, представляются какъ бы слегка опьяненными съ явленіями незначительной одышки. Болѣе сильная степень отравленія, «случаи средней тяжести», характеризуется угнетеннымъ усталымъ видомъ больныхъ: они синюшны, слабы, сонливы и страдаютъ одышкой; иногда, напротивъ, безпокойны и возбуждены, не находятъ себѣ мѣста, всячески стараются принять такое положеніе, чтобы облегчить работу дыхательныхъ мышцъ и діафрагмы, нерѣдко принимаютъ колѣнно-локтевое положеніе, дышатъ тяжело, иногда до 100 разъ въ минуту, поверхностно «по собачьи».

Какъ видно изъ приведеннаго описанія, газовыя атаки непріятеля вызывали у пострадавшихъ преимущественно сильнѣйшее раздраженіе верхнихъ дыхательныхъ путей (носа, зѣва и гортани), которое рефлекторно вызывало судорожное закрытіе голосовой щели (отъ раздраженія тройничнаго нерва въ носу) и мучительное чувство удушенія. Черезъ 20—40 секундъ дыханіе возстановлялось, но дѣлалось частымъ и глубокимъ; затѣмъ развивалась одышка вслѣдствіе сильнаго набуханія слизистой оболочки дыхательныхъ путей и скопленія въ нихъ слизи подъ вліяніемъ раздражающаго дѣйствія га-

зовъ, а также вслѣдствіе поврежденія внутренней поверхности легкихъ и нарушенія ихъ дыхательныхъ функцій. Нарушеніе газообмѣна влечетъ за собой обѣдненіе крови кислородомъ и синюху на лицѣ и рукахъ (ціанозъ). При сильныхъ концентраціяхъ и длительномъ дѣйствіи газовъ происходитъ ожогъ мельчайшихъ сосудовъ легкаго, сильный приливъ къ нимъ крови и отекъ легкихъ. Кромѣ того подъ вліяніемъ ядовитыхъ газовъ развивается слабость сердца и свертываніе крови.

При медицинскомъ изслѣдованіи отравленныхъ, въ легкихъ наблюдаютъ распространенные свистящіе сухіе хрипы (бронхитъ), слабый и неправильный пульсъ; подъ кожей воздушныя опухоли (эмфиземы), издающія при поглаживаніи трескъ бумаги, какъ результатъ затрудненнаго и напряженнаго дыханія. Сознаніе даже въ тяжелыхъ случаяхъ отравленія остается яснымъ до самой смерти. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ признаки тяжелаго отравленія сказываются не сразу, а спустя нѣсколько часовъ и даже дней, и потому лица, оставшіяся послѣ газовой атаки живыми, повидимому, мало пострадавшими, нуждаются въ больничномъ содержаніи и покоѣ, такъ какъ нерѣдко у нихъ спустя нѣкоторое время развиваются серьезные признаки воспаленія легкихъ съ повышеніемъ температуры уже по истеченіи первыхъ сутокъ, а иногда и сразу до 39—40° Ц. Ходъ температуры причудливый съ сильными подъемами и паденіями въ теченіе дня, напоминающій ходъ температуры при септическихъ заболѣваніяхъ.

Кромѣ пораженія дыхательныхъ путей, которое въ общей картинѣ отравленія занимаетъ господствующее мѣсто, замѣчаются иногда признаки рѣз-