

Е.А. Занемонец, В.А. Очковский
**ТОПИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕРОНЫ: ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ
ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ВОИНСКОМ
КОЛЛЕКТИВЕ**

Научный руководитель: ст. преп., п-к м/с запаса С.М. Лебедев
Кафедра военной эпидемиологии и военной гигиены
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

E.A. Zanemonets, V.A. Ochkovskiy
**TOPICAL INTERFERONS: POSSIBILITIES FOR PREVENTING ACUTE
RESPIRATORY INFECTIONS IN THE MILITARY COLLECTIVE**
Tutor: senior lecturer, p-k m/s reserve S.M. Lebedev
Department of Military Epidemiology and Military Hygiene
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Топические интерфероны эффективно снижают заболеваемость респираторными вирусными инфекциями среди военнослужащих за счет активации врожденного и адаптивного иммунитета. Их применение в воинских коллективах, особенно в периоды эпидемического подъема и при воздействии неблагоприятных факторов, способствует сохранению боеспособности и здоровья личного состава.

Ключевые слова: топические интерфероны, неспецифическая профилактика, острые респираторные вирусные заболевания.

Resume. Topical interferons effectively reduce the incidence of respiratory viral infections among military personnel by activating innate and adaptive immunity. Their use in military groups, especially during periods of epidemic rise and under the influence of unfavorable factors, helps to maintain the combat readiness and health of personnel.

Keywords: topical interferons, nonspecific prophylaxis, acute respiratory viral infections.

Актуальность. В условиях воинского коллектива отмечаются неблагоприятные факторы, воздействующие на военнослужащих: высокая плотность людей, особенности военно-профессиональной деятельности, активизация механизма передачи возбудителей инфекций. Вследствие этого формируются благоприятные условия для возникновения и распространения респираторных инфекций. В структуре инфекционной патологии инфекции верхних дыхательных путей составляют более 80 %, что снижает боеспособность и ухудшает здоровье военнослужащих. Вследствие этого военный врач в первую очередь сталкивается с заболеваниями, вызванными возбудителями острых респираторных инфекций (далее – ОРИ).

В настоящее время одновременное сочетание в популяции традиционных респираторных вирусов, включая вирусы гриппа, и SARS-CoV-2 обуславливает необходимость рассмотрения и обсуждения методов проведения профилактики респираторных вирусных инфекций в организованных коллективах. Традиционные методы профилактики, такие как вакцинация, имеют свои ограничения, особенно в отношении вирусов, к которым не разработаны специфические вакцины. В связи с этим, приобретает особую актуальность разработка и использование

неспецифических методов профилактики, включая применение топических интерферонов в организованных воинских коллективах.

Цель: показать роль применения топических интерферонов в профилактике ОРИ в воинском коллективе.

Задачи:

1. Изучить механизмы действия топических интерферонов в контексте их влияния на врожденный и адаптивный иммунитет, включая активацию противовирусных белков, индукцию противовирусного состояния клеток и стимуляцию иммунного ответа.

2. Обобщить результаты применения топических интерферонов в условиях воинского коллектива.

3. Определить основные особенности применения топических интерферонов в воинском коллективе с учетом факторов военно-профессиональной деятельности.

Материалы и методы. Использованы элементы метода контент-анализа для изучения научных публикаций и интернет-ресурсов, посвященных рассмотрению вопроса применения топических интерферонов среди военнослужащих.

Результаты и их обсуждение. Военнослужащие, как и население подвергаются одновременно воздействию разнообразных условий окружающей среды, которые определяются абиотическими и биологическими факторами. В целом на военнослужащих оказывается иммуносупрессивное давление окружающей среды, что повышает их восприимчивость к ОРИ. С учетом этого одним из методов неспецифической профилактики ОРИ в организованных коллективах считается использование лекарственных препаратов на основе интерферонов.

Интерфероны относятся к группе цитокинов, играющих ключевую роль в противовирусной защите организма. С современных позиций их механизм действия включает основные этапы: активация врожденного иммунитета (стимулируют выработку белков, подавляющих репликацию вирусов в клетках); индукция противовирусного состояния (клетки, обработанные интерферонами, становятся устойчивыми к вирусной инфекции); стимуляция адаптивного иммунитета (интерфероны активируют Т-клетки и В-клетки, способствуя формированию долговременного иммунного ответа) (Рис. 1).

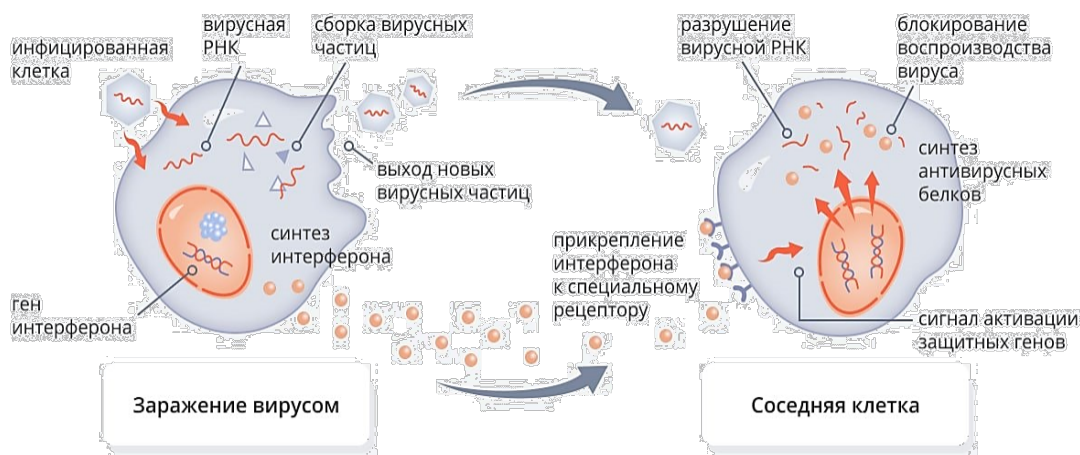


Рис. 1 – Основные направления и мишени действия интерферонов

Интерфероны, не обладая противовирусным эффектом, после связывания со специфическими рецепторами клетки экспрессируют выработку веществ с прямым противовирусным действием: протеинкиназа, 2,5-олигоденилат-синтетаза, белки МХ. Эти белки останавливают размножение вируса и его проникновение внутрь клетки, однако даже в случае проникновения, он не способен реплицироваться. В результате новые вирусные частицы либо вовсе не формируются, либо их число уменьшается в десятки или сотни раз [1].

На основании анализа и обобщения научных литературных источников можно оценить профилактический потенциал применения интерферона. Так одно из исследований по применению препарата в период формирования воинского коллектива показало, что в первые 2 месяца не болели военнослужащие, принимавшие интерферон. В контрольной группе военнослужащих, наоборот, наблюдался резкий подъем уровня заболеваемости. В дальнейшем военнослужащие опытной группы также болели, но регистрация случаев заболеваний была растянута во времени и заболеваемость характеризовалась равномерным подъемом в течение 3-5 месяцев после формирования коллектива. Следует отметить, что полученный результат важен для медицинской службы. Во-первых, уменьшалось количество случаев заболевания в период формирования коллектива, а во-вторых равномерно распределялась нагрузка на медицинскую службу в ходе оказания медицинской помощи. Тем самым, не создавалась высокая загруженность больными коечного фонда с возможным развертыванием дополнительного изолятора и напряженность в работе медицинской службы [2].

В исследовании, проведенном среди военнослужащих, установлено, что индекс эффективности после применения интерферона альфа-2b в топической форме составлял от 2.7 до 3.5. Интерферон применяли по 3 капли в каждый носовой проход 2 раза в день (утром и вечером) в течении 2-х недель в период, предшествующий заболеваемости респираторными вирусными инфекциями. Частота выявления заболеваемости снижалась в 2,7 раза по сравнению с группой в которой не применяли интерферон. Частота выявления внебольничных пневмоний военнослужащих, принимавших интерферон, была ниже в 1.3 раза (Рис. 2).

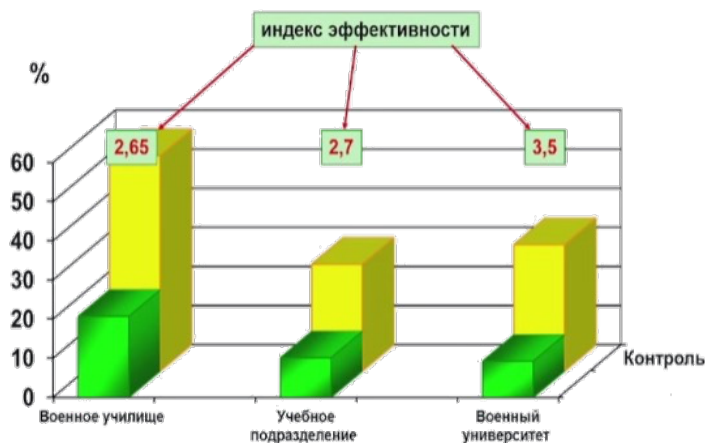


Рис. 2 – Профилактическая эффективность интраназального препарата интерферона альфа-2 в организованных коллективах

Профилактическая эффективность интерферона показана в другом исследовании, которое проводилось среди юношей в возрасте 18-22 лет в период подъема заболеваемости респираторными вирусными инфекциями среди населения. В опытной группе заболеваемость снизилась в 2,4 раза, госпитализация – в 2,8 раза, осложнения – в 2,85 раз. Целесообразно использования интерферона при контакте с больным и/или при переохлаждении, а также в периоды, предшествующие подъему заболеваемости [4].

Наилучшем временем для приема интерферонов и других противовирусных препаратов, обеспечивающих высокую возможность предотвращения респираторных заболеваний, является начальный период заболевания или конец инкубационного. Поскольку большинство вирусов проникают в респираторный тракт через носовую полость, то препараты рекомбинантного интерферона альфа-2b для интраназального применения препятствуют проникновению и размножению вирусов в месте их наибольшего внедрения.

На основании изучения и обобщения данных определены особенности применения топических интерферонов в условиях военной службы: для достижения максимального эффекта рекомендуется ежедневное применение в периоды повышенного риска; простота применения; индивидуальный подход (важно учитывать индивидуальные особенности военнослужащих, например, наличие аллергических реакций).

Выводы:

1. Уникальное действие топических интерферонов, обусловленное эволюционно выработанным механизмом противодействия вирусным инфекциям, определяет их важную роль в неспецифической профилактике острых респираторных инфекций в воинском коллективе.

2. Применение топических интерферонов специалистами медицинской службы позволяет управлять не только инфекционным процессом, но и эпидемическим, что важно для Вооруженных Сил.

3. Топические интерфероны являются эффективным и безопасным средством. Их применение значительно снижает уровень заболеваемости военнослужащих и улучшает их общее состояние здоровья, что обеспечивает поддержание боеспособности воинских подразделений.

Литература

1. Баранов, А. И. Иммунология респираторных инфекций / А. И. Баранов, В. Н. Петров. – Москва : Медицинская книга, 2020. – 250 с.
2. Козлов, К.В. Оценка эффективности и безопасности топических интерферонов альфа-2b в форме геля и мази для профилактики острых респираторных заболеваний в организованных коллективах / К.В. Козлов [и др]. // Журнал инфектологии. – 2024. Т. 16, № 1. – С. 39-46.
3. Костинов, М.П. О возможности применения топической формы препарата рекомбинантного интерферона альфа-2b в профилактике острых респираторных вирусных инфекций в организованных коллективах / М.П. Костинов [и др] // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. – 2024, Т. 23, № 2. – С. 87-93.
4. Сидоров, И. П. Применение интерферонов в профилактике вирусных инфекций / И. П. Сидоров // Журнал инфекционных болезней. – 2021. – Т. 12, № 3. – С. 45–50.