

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ  
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

*Циклова комісія аеронавігації*

**ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ**

навчальної дисципліни  
«Використання авіації в підрозділах МВС України»  
вибіркових компонент  
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**Аеронавігація**

**за темою № 3 - «Аеромедична евакуація»**

**Вінниця 2023**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_

**СХВАЛЕНО**

Методичною радою Кременчуцького  
льотного коледжу Харківського  
національного університету  
внутрішніх справ  
Протокол від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією науково-методичної ради  
ХНУВС з технічних дисциплін  
Протокол від \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації, протокол від 29.06.2023 р № 14.

**Розробник:**

1. викладач циклової комісії аеронавігації Дроздова С.П.

**Рецензенти:**

1. викладач циклової комісії аеронавігації Кременчуцького льотного коледжу Харківського університету внутрішніх справ, викладач-методист, к.т.н., с.н.с Тягній В.Г.
2. командир льотного загону аеродрому «Велика Кохнівка» КЛК ХНУВС Шорохов І.В.

## План лекції

1. Поняття про Аеромедичну евакуацію.
2. Законодавча база, зміст та вимоги.
3. Організація аеромедичної евакуації пацієнтів вертольотами в умовах військових дій.
4. Аеромедична евакуація, закордонний досвід збройних сил.

## Рекомендована література:

1. Про організацію та проведення аеромедичної евакуації повітряними суднами Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Національної гвардії України та Державної прикордонної служби України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-18#Text>
2. Про організацію та проведення аеромедичної евакуації повітряними суднами Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Національної гвардії України та Державної прикордонної служби України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-18#Text>
3. Організація аеромедичної евакуації пацієнтів вертольотами в умовах військових дій на сході України. URL: [https://www.researchgate.net/publication/345913675\\_Organizacia\\_aeromedicnoi\\_evakuacii\\_pacientiv\\_vertolotami\\_v\\_umovah\\_vijskovih\\_dij\\_na\\_shodi\\_Ukraini](https://www.researchgate.net/publication/345913675_Organizacia_aeromedicnoi_evakuacii_pacientiv_vertolotami_v_umovah_vijskovih_dij_na_shodi_Ukraini)
4. AVIATION MEDICAL EVACUATION. URL: <https://ukrcopter.com/en/page-aeromedical-evacuation>
5. Aeromedical Evacuation Training System. URL: <https://www.cae.com/defense-security/what-we-do/training-systems/aeromedical-evacuation-training-system/>
6. AEROMEDICAL EVACUATION. Experiences of the Indonesian Armed Forces /TNI. URL: <https://military-medicine.com/article/3665-aeromedical-evacuation.html>

## Текст лекції

### 1. Поняття про Аеромедичну евакуацію

Аеромедична евакуація - транспортування постраждалих до закладів охорони здоров'я авіаційним транспортом з наданням належної медичної допомоги на борту повітряного судна в разі необхідності. МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ НАКАЗ Про організацію та проведення аеромедичної евакуації повітряними суднами Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Національної гвардії України та Державної прикордонної служби України (Порядок організації та проведення аеромедичної евакуації повітряними суднами Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Національної гвардії України та Державної прикордонної служби України, п.2) 19.02.2018 № 119

## 2. Законодавча база, зміст та вимоги

Нормативний документ.

### МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ НАКАЗ 19.02.2018 № 119

Про організацію та проведення аеромедичної евакуації повітряними суднами Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Національної гвардії України та Державної прикордонної служби України

1. Цей Порядок визначає механізм залучення і використання повітряних суден авіаційних підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Національної гвардії України, Державної прикордонної служби України та позаштатних спеціалізованих медичних бригад закладів охорони здоров'я МВС, інших медичних працівників для організації та проведення аеромедичної евакуації постраждалих, у тому числі важкохворих, поранених, (далі - постраждалі) з числа поліцейських Національної поліції України, військовослужбовців Національної гвардії України, Державної прикордонної служби України, осіб рядового та начальницького складу Державної служби України з надзвичайних ситуацій, а також працівників та державних службовців цих органів і формувань, що постраждали під час виконання службових завдань.

2. Аеромедична евакуація - транспортування постраждалих до закладів охорони здоров'я авіаційним транспортом з наданням належної медичної допомоги на борту повітряного судна в разі необхідності.

3. До аеромедичної евакуації залучаються вертольоти та літаки в медичному та/або санітарному варіанті авіаційних підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Національної гвардії України, Державної прикордонної служби України.

4. Аеромедична евакуація повітряними суднами в медичному варіанті здійснюється авіаційним підрозділом Державної служби України з надзвичайних ситуацій із залученням позаштатних спеціалізованих медичних бригад закладів охорони здоров'я МВС (далі - Медичні бригади) у складі лікаря, фельдшера (парамедика, медичної сестри) для надання екстреної медичної допомоги (підтримки життєвих функцій) постраждалому.

5. Аеромедична евакуація повітряними суднами в санітарному варіанті здійснюється транспортними повітряними суднами авіаційних підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Національної гвардії України, Державної прикордонної служби України, тимчасово доукомплектованими санітарним обладнанням, у супроводі медичних працівників (лікаря, фельдшера або парамедика) центральних органів виконавчої влади та військових формувань, повітряне судно яких залучається.

6. До роботи з аеромедичної евакуації на повітряних суднах у складі Медичних бригад допускаються медичні працівники, які здатні виконувати завдання в умовах проведення аеромедичної евакуації та підготовлені за спеціальністю:

лікар (анестезіологія або медицина невідкладних станів);

фельдшер (лікувальна справа (невідкладні стани), лікувальна справа), або медична сестра (сестринська справа (операційна), сестринська справа), або парамедик.

Залежно від ситуації до складу Медичних бригад можуть залучатися лікарі інших спеціальностей.

7. На повітряних суднах у медичному варіанті для аеромедичної евакуації використовується штатна медична апаратура та спорядження, а також укладки Медичних бригад, укомплектовані згідно з Примірним переліком укладки для надання екстреної медичної допомоги під час аеромедичної евакуації згідно з додатком до цього Порядку.

8. Медичні вироби та допоміжні засоби до них, обладнання повітряного судна в медичному варіанті повинні відповідати вимогам технічних регламентів, які на них поширюються.

9. Відповідальним за збереження встановленого на борту повітряного судна медичного (санітарного) обладнання є технік (бортовий технік, бортовий інженер), за яким закріплене повітряне судно.

10. Надання екстреної медичної допомоги на борту повітряного судна здійснюється Медичними бригадами відповідно до галузевих стандартів у сфері охорони здоров'я.

11. Госпіталізація постраждалих до закладів охорони здоров'я здійснюється відповідно до Порядку госпіталізації пацієнтів бригадами швидкої медичної допомоги у лікувально-профілактичні установи, затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 01 червня 2009 року № 370, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 14 вересня 2009 року за № 866/16882.

12. Аеромедична евакуація здійснюється до закладів охорони здоров'я незалежно від форми власності та відомчої належності.

13. Необхідність в аеромедичній евакуації визначається медичним працівником на місці події або керівником закладу охорони здоров'я, в якому надається медична допомога постраждалому, за клопотанням лікуючого лікаря або консилиуму спеціалістів з урахуванням протипоказань до аеромедичної евакуації з внесенням відповідних даних до медичної карти стаціонарного хворого.

Рішення про можливість транспортування постраждалого повітряним судном приймає старший медичний начальник, який відповідає за організацію медичного забезпечення відповідного підрозділу (де проходить службу (працює) постраждалий), з урахуванням наявності медичних показань та відсутності протипоказань для аеромедичної евакуації та доповідає про це безпосередньому керівнику.

14. Інформація про необхідність залучення повітряних суден для аеромедичної евакуації подається через оперативно-чергові служби МВС, Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Національної гвардії України та Державної прикордонної служби України до керівників відповідних структурних підрозділів з питань охорони здоров'я апарату управління центрального органу виконавчої влади, військового формування.

15. *Керівник структурного підрозділу з питань охорони здоров'я апарату управління центрального органу виконавчої влади, військового формування:*

1) на підставі інформації, отриманої від старшого медичного начальника, який відповідає за організацію медичного забезпечення відповідного підрозділу (де проходить службу (працює) постраждалий), приймає остаточне рішення щодо можливості, необхідності та доцільності медичної евакуації постраждалого авіаційним транспортом;

2) у разі необхідності подає начальникові структурного підрозділу з питань охорони здоров'я апарату управління МВС заявку на залучення Медичної бригади;

3) видає доручення щодо залучення медичних працівників підпорядкованих закладів охорони здоров'я до медичного супроводу постраждалого під час аеромедичної евакуації (начальник структурного підрозділу з питань охорони здоров'я апарату управління МВС - щодо залучення Медичної бригади);

4) звертається в установленому порядку до керівника центрального органу виконавчої влади, військового формування, до складу якого входить авіаційна техніка, з пропозицією щодо використання повітряного судна для аеромедичної евакуації.

16. Рішення стосовно застосування повітряного судна до аеромедичної евакуації приймає керівник центрального органу виконавчої влади та військового формування, до складу якого входить авіаційна техніка, і доводить командирові авіаційної частини (загону) в установленому порядку.

17. Рішення про порядок вильоту приймає командир частини (загону), а рішення на політ і посадку повітряного судна з метою забезпечення безпеки, збереження повітряного судна та запобігання каліцтву і загибелі людей приймає командир екіпажу, виходячи із технічних можливостей та реальної обстановки.

18. Структурні підрозділи з питань охорони здоров'я апарату управління центральних органів виконавчої влади, військових формувань, які беруть участь в організації аеромедичної евакуації, здійснюють такі заходи:

1) визначають відомчі або погоджують заклади охорони здоров'я, до яких здійснюватиметься аеромедична евакуація постраждалих, та налагоджують взаємодію з цими закладами;

2) організовують заходи з підготовки постраждалих до здійснення аеромедичної евакуації та доставку їх до місця приземлення повітряного судна;

3) координують та сприяють діям бригад екстреної (швидкої) медичної допомоги при доставці постраждалих до місця приземлення повітряного судна;

4) інформують визначені заклади охорони здоров'я про кількість, стан постраждалих та про необхідність підготовки до їх прийому;

5) викликають за відсутності або недостатності відомчих спеціалізованих транспортних засобів бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги, всіляко сприяють їх роботі (організують проїзд до місця приземлення повітряного судна і до закладу охорони здоров'я, переміщення постраждалих до повітряного судна та спеціалізованого санітарного автомобіля за вимогою керівника бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги).

### **ПРИМІРНИЙ ПЕРЕЛІК**

**укладки для надання екстреної медичної допомоги під час аеромедичної евакуації**

**Медичні вироби (обладнання, прилади, апарати, пристрої, устаткування, медичні інструменти, перев'язувальні матеріали, дезінфекційні засоби та інші вироби)**

№ з/п	Найменування	Одиниця виміру	Кількість
1	<b>Засоби моніторингу життєво важливих параметрів та для реанімаційних заходів</b>		
1.1	Монітор тиску крові ручний з манжетами різних розмірів	шт.	1
1.2	Пульсоксиметр портативний + елементи живлення	шт.	1
1.3	Глюкометр	шт.	1
1.4	Капнометр (за відсутності вбудованого модуля в кардіомоніторі)	шт.	1
1.5	Дефібрилятор-монітор з функцією кардіостимуляції*	шт.	

1.6	Електроди для дефібрилятора одноразового використання для дорослих та дітей та/або електроди для дефібрилятора багаторазового використання*	шт.	
2	<b>Засоби (прилади) для інфузії</b>		
2.1	Інфузійний пристрій волнометричний поршневого типу	шт.	1
2.2	Устаткування для ін'єкцій та вливань	шт.	2
2.3	Флаконотримач	шт.	2
2.4	Пристрій для підігріву розчинів	шт.	1
2.5	Сумка-холодильник транспортна для зберігання медикаментів та льоду	шт.	1
3	<b>Засоби дихальної підтримки</b>		
3.1	Мішок дихальний реанімаційний для осіб різного віку або універсальний (реанімаційний багаторазового використання)	шт.	1
3.2	Киснева трубка та резервний мішок для мішка дихального реанімаційного	шт.	1
3.3	Маски дихальні (різних розмірів)	к-т	1
3.4	Маски кисневі з резервуаром нереверсивні (різних розмірів)	к-т	1
3.5	Апарат штучної вентиляції легенів*	шт.	
3.6	Контур дихальний одноразового використання для транспортного ШВЛ	шт.	1
3.7	Катетери аспіраційні з вакуумним контролем одноразового використання (різних розмірів)	к-т	1
3.8	Ларингоскоп з клинками багаторазового використання (різних розмірів)	к-т	1
3.9	Клинки для ларингоскопу одноразового використання (різних розмірів)	к-т	1
3.10	Запасні елементи живлення для ларингоскопу	к-т	1
3.11	Лубрикант для змазування назальних канюль	шт.	1
3.12	Повітропровід ротовий та носоглотковий одноразового використання (по одному кожного розміру)	к-т	1
3.13	Трубки ендотрахеальні (різних розмірів)	к-т	1



3.14	Маски ларингеальні на гелевій основі (різних розмірів)	к-т	1
3.15	Трубки ларингеальні (різних розмірів)	к-т	1
3.16	Трубки для екстреної або складної інтубації з двома манжетами (різних розмірів)	к-т	1
3.17	Стилети для інтубації (різних розмірів)	к-т	1
3.18	Бужи для тяжкої інтубації (різних розмірів)	к-т	1
3.19	Фіксатор дихальної трубки з протизакусувачем	шт.	1
3.20	З'єднувач подовжувальний інтубаційної трубки та дихального контуру одноразового використання	шт.	1
3.21	Фільтр дихальний з теплового обмінником одноразового використання	шт.	1
3.22	Назальні канюлі одноразового використання (по одній кожного розміру)	к-т	1
3.23	Електричний відсмоктувач з контейнером одноразового використання	к-т	1
3.24	Ручний портативний прилад відсмоктування	шт.	1
3.25	Набір для конікотомії дорослий	шт.	1
3.26	Набір для конікотомії дитячий	шт.	1
3.27	Оклюзійна пов'язка з клапаном	шт.	1
3.28	Голка з катетером для пункції плевральної порожнини	шт.	1
4	<b>Засоби для діагностики</b>		
4.1	Манжета для неінвазивного вимірювання тиску	шт.	1
4.2	Датчик пульсоксиметричний багаторазового використання	шт.	1
4.3	Кабель пацієнта пульсоксиметричний	шт.	1
4.4	Стетофонендоскоп	шт.	1
4.5	Термометр медичний безртутний	шт.	1
4.6	Тест-смужки до глюкометра	шт.	25
4.7	Діагностичний ліхтарик	шт.	1
4.8	Термопапір для діагностичного обладнання	к-т	1
4.9	Лінія капнографічна для каналу вимірювання CO <sub>2</sub>	шт.	1

4.10	Електроди ЕКГ одноразового використання*	шт.	
4.11	Ліхтарик налобний	шт.	2
5	<b>Приладдя для інфузій</b>		
5.1	Шприци з голками 1,0	шт.	2
5.2	Шприци з голками 2,0	шт.	2
5.3	Шприци з голками 5,0	шт.	2
5.4	Шприци з голками 10,0	шт.	2
5.5	Шприци з голками 20,0	шт.	6
5.6	Шприц 50,0	шт.	2
5.7	Шприц 100,0	шт.	1
5.8	Пристрій для вливання під тиском	шт.	1
5.9	Пристрій для внутрішньокісткового доступу	шт.	1
5.10	Лінія подовжувальна для інфузійної терапії	шт.	3
5.11	Катетери для периферійних вен (різних розмірів)	к-т	1
5.12	Кран трьохходовий	шт.	3
5.13	Система для переливання інфузійних розчинів	шт.	3
5.14	Серветки одноразові з антисептиком	шт.	6
5.15	Набір для катетеризації центральних вен	шт.	1
6	<b>Перев'язувальні матеріали</b>		
6.1	Бинти нестерильні (різних розмірів)	к-т	4
6.2	Бинти еластичні фіксувальні (різних розмірів)	к-т	2
6.3	Бинти еластичні сітчасті трубчасті (різних розмірів)	к-т	1
6.4	Лейкопластирі (різних розмірів та типів)	к-т	1
6.5	Серветки стерильні (різних розмірів)	к-т	4
6.6	Пов'язки фіксувальні для периферійних катетерів, пристроїв для вливання в малі вени, центральні вени (різних розмірів)	к-т	1
6.7	Матеріал стерильний для протиопікових заходів у кількості, достатній для покриття опікової поверхні дорослої людини	к-т	1
6.8	Матеріал стерильний для обробки раневої поверхні	к-т	1
6.9	Гідрогелеві протиопікові пов'язки (різних розмірів)	к-т	1

7	<b>Засоби для дезінфекції та очищення</b>		
7.1	Засіб для поточної дезінфекції	фл.	1
7.2	Засіб для гігієнічної антисептики рук медичного персоналу	фл.	1
7.3	Засіб для перед- та післяін'єкційної обробки шкіри	фл.	1
7.4	Контейнер для використаних шприців та голок	шт.	1
7.5	Сумка клінічна для відходів	шт.	1
8	<b>Медичні інструменти</b>		
8.1	Роторозширювач	шт.	1
8.2	Затискач кровоспинний у стерильній упаковці	шт.	2
8.3	Ножиці прямі хірургічні у стерильній упаковці	шт.	1
8.4	Ножиці для розрізання одягу	шт.	1
8.5	Пінцет хірургічний у стерильній упаковці	шт.	1
8.6	Скальпель (одноразовий) з руків'ям у стерильній упаковці	шт.	1
8.7	Щипці Магіла зігнуті дорослі	шт.	1
8.8	Зонд жолобкуватий	шт.	1
8.9	Чаша ниркоподібна	шт.	2
8.10	Скарифікатор	шт.	2
8.11	Набір для дренування грудної клітки	шт.	1
8.12	Набір для пункції перикарда	шт.	1
8.13	Нитки нерозсмоктувальні монофіламент (№ 3 або № 4) з голками	шт.	2
8.14	Голкотримач у стерильній упаковці	шт.	1
9	<b>Інші вироби медичного призначення</b>		
9.1	Грілка хімічна багаторазового використання	шт.	1
9.2	Засіб для локального охолодження	шт.	2
9.3	Груші гумові	набір	1
9.4	Зонди шлункові для дітей одноразового використання (різних розмірів)	к-т	1
9.5	Зонди шлункові для дорослих одноразового використання (різних розмірів)	к-т	1
9.6	Лійка ємністю 0,5-1,0 л з перехідником для	шт.	1

	під'єднання до шлункового зонду		
9.7	Катетери урологічні еластичні одноразового використання (різних розмірів та типів (Нелатона, Фолея))	к-т	1
9.8	Простирadlo термоізоляційне (термоковдра)*	шт.	не менше 2
9.9	Рукавички хірургічні стерильні різних розмірів	пара	7
9.10	Рукавички оглядові нестерильні одноразові нітрилові або вінілові (різних розмірів)	пара	10
9.11	Шпателі одноразові	шт.	10
9.12	Вата медична нестерильна	уп.	1
9.13	Сечоприймач стерильний об'ємом 1-2 л	шт.	1
9.14	Маска медична одноразова (респіратор)	шт.	10
9.15	Захисні окуляри або маска із захисним екраном	шт.	3
9.16	Простирadlo одноразового використання	шт.	2
9.17	Покриття на підголівник 50 x 40 см одноразового використання	шт.	4
9.18	Підгузки для дорослих та дітей (різних розмірів)	к-т	1
9.19	Основні ноші (каталка)*	шт.	
9.20	Ноші м'які (тактичні)*	шт.	
10	<b>Вироби немедичного призначення</b>		
10.1	Рушники паперові	уп.	1
10.2	Мішечок для блювотних мас	шт.	3
10.3	Рукавички гумові побутові	пара	3
11	<b>Засоби для зупинки кровотечі</b>		
11.1	Гемостатичний засіб у вигляді бинта або губки для тампонування	шт.	2
11.2	Механічний засіб для зупинки кровотечі (турнікет типу САТ або типу SWAT)	шт.	4
11.3	Стерильний марлевий відріз	м	1
11.4	Пакет перев'язувальний індивідуальний стерильний з еластичним компресійним компонентом і захисною вологостійкою оболонкою	шт.	2

### Лікарські засоби

№ з/п	МНН відповідно до реєстру та АТС-код	Лікарська форма	Одиниця виміру	Кількість
<b>А Засоби, що впливають на систему травлення та метаболізм</b>				
<b>А02 Препарати для лікування кислотозалежних захворювань</b>				
<b>А02В Засоби для лікування пептичної виразки і гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби</b>				
1	Omeprazole (омепразол)* A02BC01	Ліофілізат для розчину для ін'єкцій по 40 мг	фл.	1
<b>А03 Засоби, що застосовуються при функціональних шлунково-кишкових розладах</b>				
<b>А03А Засоби, що застосовуються при функціональних розладах зі сторони шлунково-кишкового тракту</b>				
2	Papaverine (папаверин) A03AD01	Розчин для ін'єкцій, 20 мг/мл по 2 мл	амп.	3
3	Drotaverine (дротаверин) A03AD02	Розчин для ін'єкцій, 20 мг/мл по 2 мл	амп.	3
4	Platyphylline (платифілін) A03AX	Розчин для ін'єкцій, 2 мг/мл по 1 мл	амп.	3
<b>А03В Прості препарати красавки (беладони) та її похідних</b>				
5	Atropine (атропін) A03BA01	Розчин для ін'єкцій, 1 мг/мл по 1 мл	амп.	5
<b>А03D Спазмолітичні засоби в комбінації з анальгетиками</b>				
6	Pitofenone and analgesics; comb drug: метамізолу	Розчин для ін'єкцій, 2	амп.	5

	натрій, пітофенону гідрохлорид, фенпіверинію бромід* A03DA02	мл або 5 мл		
<b>A03F Стимулятори перистальтики</b>				
7	Metoclopramide (метоклопрамід) A03FA01	Розчин для ін'єкцій, 5 мг/мл по 2 мл	амп.	3
<b>A04 (A04A) Протиблювотні засоби та препарати, що усувають нудоту</b>				
8	Ondansetron (ондансетрон)* A04AA01	Розчин для ін'єкцій, 2 мг/мл по 2 мл або 4 мл	амп.	6
<b>A07 Антидіарейні препарати; засоби, що застосовуються для лікування інфекційно-запальних захворювань кишківника</b>				
<b>A07B Ентеросорбенти</b>				
9	Medicinal charcoal (вугілля активоване)* A07BA01	Порошок оральний по 5 г у пакеті, або таблетки, або капсули по 0,25 г	г	30
<b>A07D Препарати, що знижують моторику шлунково-кишкового тракту</b>				
10	Loperamide (лоперамід) A07DA03	Таблетки по 2 мг № 10	блістер	2
<b>A11 Вітаміни</b>				
11	Pyridoxine (vit B6) A11HA02	Розчин для ін'єкцій, 50 мг/мл по 1 мл	амп.	4
12	Thiamine (vit B1) A11DA01	Розчин для ін'єкцій, 50 мг/мл по 1 мл	амп.	4

<b>A12 Мінеральні добавки</b>				
13	Calcium gluconate (кальцію глюконат) A12AA03	Розчин для ін'єкцій, 100 мг/мл по 5 мл або 10 мл	амп.	2
<b>В Засоби, що впливають на систему крові й гемопоез</b>				
<b>B01 Антитромботичні засоби</b>				
14	Heparin (гепарин)* B01AB01	Розчин для ін'єкцій, 5000 МО/мл по 1 мл, 5 мл в ампулах або по 1 мл, 2 мл, 4 мл, 5 мл, 10 мл у флаконах	амп. (фл.)	15 мл
15	Enoxaparin (еноксапарин)* B01AB05	Розчин для ін'єкцій, 10 000 анти-Ха МО/мл по 3 мл у багатодозовому флаконі, або по 0,2 мл, або по 0,4 мл, або по 0,6 мл, або по 0,8 мл, або по 1,0 мл у шприці (в попередньо наповнених шприцах, у шприц-дозах)	фл.	1,6 мл
16	Clopidogrel (клопідогрел) B01AC04	Таблетки, вкриті оболонкою, по 75 мг	блістер	1
17	Tenecteplase (тенектеплазе) B01AD11	Ліофілізат для розчину для ін'єкцій по 10 000 ОД (50 мг) у флаконі у комплекті з розчинником по 10 мл у шприці у комплекті зі	к-т	1

		стерильним перехідним пристроєм для флакона та стерильною одноразовою голкою		
<b>B02 Антигеморагічні засоби</b>				
18	Tranexamic acid (транексамова кислота)* B02AA02	Розчин для ін'єкцій, 50 мг/мл або 100 мг/мл, по 5 мл або 10 мл	амп.	2
<b>B05 Кровозамінники і перфузійні розчини</b>				
19	Hydroxyethylstarch (гідроксіетилкрохмал)* B05AA07	Розчин для інфузій 6% по 200 мл, або по 250 мл, або по 400 мл, або по 500 мл	фл. (пляшка, контейнер, мішок)	3
20	Electrolytes, comb drug: натрію хлорид, калію хлорид, натрію лактат, кальцію хлорид, іонний склад Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> , Ca <sup>++</sup> , лактат* B05BB01	Розчин для інфузій по 100 мл, або по 200 мл, або по 250 мл, або по 400 мл, або по 500 мл, або по 1000 мл	фл. (контейнер, мішок)	2200-2600 мл
21	Mannitol (манітол)* B05BC01	Розчин для інфузій, 150 мг/мл по 100 мл, 200 мл, 250 мл, 400 мл, 500 мл	пляшка (контейнер)	2
22	Glucose (глюкоза)* B05CX01	Розчин для інфузій, 50 мг/мл по 100 мл, або по 200 мл, або по 250 мл, або по 400 мл, або по 500 мл	фл. (контейнер, мішок)	2
23	Glucose (глюкоза)*	Розчин для ін'єкцій	амп.	10



	B05CX01	40% по 10 мл або по 20 мл		
24	Potassium chloride (калію хлорид)* B05XA01	Розчин для інфузій 4% по 50 мл, або по 100 мл, або по 200 мл у пляшках або концентрат для розчину для інфузій, 75 мг/мл по 10 мл або по 20 мл у флаконах чи по 10 мл, 20 мл у контейнерах	фл. (пляшка, контейнер)	2
25	Sodium bicarbonate (натрію гідрокарбонат)* B05XA02	Розчин для інфузій, 40 мг/мл (42 мг/мл, 84 мг/мл) по 20 мл, або по 50 мл, або по 100 мл, або по 200 мл, або по 250 мл, або по 400 мл	пляшка (контейнер)	2
26	Sodium chloride (натрію хлорид)* B05XA03	Розчин для інфузій, 9 мг/мл по 100 мл, або по 200 мл, або по 250 мл, або по 400 мл, або по 500 мл	контейнер (мішок)	4
27	Sodium chloride* B05XA03	Розчин для ін'єкцій, 9 мг/мл по 2 мл, або по 5 мл, або по 10 мл	амп.	10
28	Magnesium sulfate (магнію сульфат)* B05XA05	Розчин для ін'єкцій, 250 мг/мл по 5 мл або по 10 мл	амп.	10

### **С Засоби, що впливають на серцево-судинну систему**

#### **С01 Кардіологічні препарати**

##### **С01А Серцеві глікозиди**

29	Digoxin (дигоксин) C01AA05	Розчин для ін'єкцій, 0,25 мг/мл по 1 мл	амп.	5
<b>C01B Антиаритмічні засоби</b>				
30	Amiodarone (аміодарон) C01BD01	Розчин для ін'єкцій, 50 мг/мл по 3 мл	амп.	5
<b>C01C Неглікозидні кардіотонічні засоби</b>				
<b>C01CA Адренергічні і дофамінергічні препарати</b>				
31	Norepinephrine (норадреналін)* C01CA03	Концентрат для розчину для інфузій, 2 мг/мл по 4 мл або по 8 мл	амп.	2
32	Dopamine (допамін)* C01CA04	Концентрат для розчину для інфузій, 40 мг/мл по 5 мл, або 20 мг/мл по 10 мл, або 5 мг/мл по 5 мл	амп.	5
33	Phenylephrine (фенілефрин) C01CA06	Розчин для ін'єкцій, 10 мг/мл по 1 мл	амп.	2
34	Dobutamine (добутамін) C01CA07	Розчин для інфузій, 250 мг/мл по 50 мл	амп.	1
35	Epinephrine (епінефрин)* C01CA24	Розчин для ін'єкцій, 1,8 мг/мл, або 1,82 мг/мл, або 1,0 мг/мл по 1 мл	амп.	10
<b>C01D Вазодилататори, що застосовуються в кардіології</b>				
36	Glyceryl trinitrate (гліцерилу тринітрат, нітрогліцерин)*	Концентрат для розчину для інфузій, 1 мг/мл по 5 мл або	амп.	5

	C01DA02	концентрат для розчину для інфузій, 10 мг/мл по 2 мл, по 5 мл		
37	Glyceryl trinitrate (гліцерилу тринітрат, нітрогліцерин)* C01DA02	Спрей сублінгвальний дозований, 0,4 мг/доза (200 доз) у флаконі з дозувальним насосом, насадкою та захисним ковпачком, або спреї сублінгвальний дозований, 0,4 мг/доза по 15 мл (300 доз) у флаконі з розпилювачем та запобіжним ковпачком, або спреї сублінгвальний, 0,4 мг/доза по 10 г (180 доз) розчину в балоні з дозувальним пристроєм, з розпилювальною головкою та захисним ковпачком, або таблетки сублінгвальні по 0,3 мг, або по 0,4 мг, або по 0,5 мг у банках чи контейнерах або пробірці	фл. (балон, банка, контейнер, пробірка)	1
<b>C01E Інші кардіологічні препарати</b>				
38	Adenosine (аденозин) C01E B10	Розчин для ін'єкцій по 2 мл (6 мг)	амп.	6
<b>C02 Гіпотензивні засоби</b>				

<b>C02A Антиадренергічні засоби з центральним механізмом дії</b>				
39	Clonidine (клонідин) C02AC01	Розчин для ін'єкцій 0,01% по 1 мл	амп.	3
40	Clonidine (клонідин) C02AC01	Таблетки по 0,15 мг	блістер	1
<b>C02B Антиадренергічні засоби, гангліоблокатори</b>				
<b>C02C Антиадренергічні засоби з периферичним механізмом дії</b>				
41	Urapidil (урапідил) C02CA06	Розчин для ін'єкцій, 5 мг/мл по 5 мл	амп.	2
<b>C03 Сечогінні препарати</b>				
42	Furosemide (фуросемід) C03CA01	Розчин для ін'єкцій, 10 мг/мл по 2 мл	амп.	5
<b>C07 Блокатори бета-адренергічних рецепторів</b>				
43	Propranolol (пропранолол) C07AA05	Таблетки по 10 мг або по 40 мг	блістер	1
44	Metoprolol (метопролол) C07AB02	Розчин для ін'єкцій, 1 мг/мл по 5 мл	амп.	2
45	Metoprolol (метопролол)* C07AB02	Таблетки по 25 мг, 50 мг, 100 мг	блістер	1
<b>C08 Антагоністи кальцію</b>				
46	Nifedipine (ніфедипін)* C08CA05	Краплі оральні, розчин, 20 мг/мл по 5 мл, або 10 мл, або 20	фл.	1

		мл, або 25 мл		
47	Verapamil (верапаміл) C08DA01	Розчин для ін'єкцій, 2,5 мг/мл по 2 мл	амп.	3
<b>C09 Засоби, що діють на ренін-ангіотензинову систему</b>				
<b>C09A Інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту</b>				
<b>C09A Комбіновані препарати інгібіторів ангіотензинперетворюючого ферменту</b>				
48	Captopril and diuretics C09BA01	Таблетки	блістер	1
<b>D Лікарські засоби для лікування захворювань шкіри</b>				
<b>D08A Антисептичні і дезінфекційні засоби</b>				
49	Povidone-iodine (повідон-йоду)* D08AG02	Розчин для зовнішнього застосування (нашкірний) 10% по 30 мл, або по 50 мл, або по 100 мл	фл.	1
50	Chlorhexidine (хлоргексидину біглюконат)* D08AC02	Розчин для зовнішнього застосування 0,05% по 50 мл, або 100 мл, або по 200 мл	фл. (контейнер)	1
51	Hydrogen peroxide (водню пероксид)* D08AX01	Розчин для зовнішнього застосування 3% по 25 мл, 40 мл, 50 мл, 80 мл, 100 мл, 110 мл, 120 мл, 200 мл	фл.	100 мл

52	Ethanol (етанол)* D08AX08	Розчин спиртовий для зовнішнього застосування 70 % по 50 мл або 100 мл	фл.	100 мл
<b>Н Гормональні лікарські засоби для системного використання (за винятком статевих гормонів)</b>				
<b>Н01 Гіпофізарні, гіпоталамічні гормони та їх аналоги</b>				
53	Oxytocin (окситоцин) H01BB02	Розчин для ін'єкцій, 5 МО/мл по 1 мл	амп.	1
54	Terlipressin (терліпресин)* H01BA04	Розчин для ін'єкцій, 0,1 мг/мл по 2 мл, 10 мл в ампулах або порошок для розчину для ін'єкцій по 1 мг у флаконах у комплекті з розчинником по 5 мл в ампулах	амп. (фл.)	1
<b>Н02 Кортикостероїди для системного застосування</b>				
55	Dexamethasone (дексаметазон)* H02AB02	Розчин для ін'єкцій, 4 мг/мл по 1 мл або по 2 мл	амп.	10
<b>Н04 Панкреатичні гормони</b>				
56	Glucagon (глюкагон) H04AA01	Ліофілізат для розчину для ін'єкцій по 1 мг (1 МО) у флаконах в комплекті з розчинником по 1 мл у шприці	к-т	1
57	Insulin (human) (інсулін короткої дії) A10AB01	Розчин для ін'єкцій, 100 МО/мл	фл.	1

<b>Ж Протимікробні лікарські засоби для системного використання</b>				
58	Chloramphenicol (левоміцетин)* J01BA01	Порошок для розчину для ін'єкцій по 0,5 г або по 1,0 г	фл.	3
59	Cefotaxime (цефотаксим)* J01DD01	Порошок для розчину для ін'єкцій по 0,5 г або по 1,0 г	фл.	1
<b>М Лікарські засоби для лікування захворювань кістково-м'язової системи</b>				
<b>M01 Протизапальні та протиревматичні засоби</b>				
<b>M01A Нестероїдні протизапальні та протиревматичні засоби</b>				
60	Diclofenac (диклофенак) M01AB05	Розчин для ін'єкцій, 25 мг/мл по 3 мл	амп.	3
61	Ketorolac (кеторолак) M01AB15	Розчин для ін'єкцій, 30 мг/мл по 1 мл	амп.	3
62	Dexketoprofen (декскетопрофен) M01AE17	Розчин для ін'єкцій, 50 мг/мл по 2 мл	амп.	2
<b>M03 Міорелаксанти</b>				
<b>M03A Міорелаксанти з периферичним механізмом дії</b>				
63	Suxamethonium (суксаметонію йодид) M03AB01	Розчин для ін'єкцій, 20 мг/мл по 5 мл	амп.	2
64	Atracurium (атракуріум) M03AC04	Розчин для ін'єкцій, 10 мг/мл по 5 мл	фл.	2

<b>N Лікарські засоби для лікування захворювань нервової системи</b>				
<b>N01 Анестетики</b>				
<b>N01A Засоби для загальної анестезії</b>				
65	Thiopental (тіопентал)* N01AF03	Ліофілізат для розчину для ін'єкцій по 0,5 г або по 1,0 г	фл.	1
66	Ketamine (кетамін) N01AX03	Розчин для ін'єкцій, 50 мг/мл по 2 мл	амп.	2
67	Propofol (пропофол)* N01AX10	Емульсія для ін'єкцій або інфузій, 10 мг/мл або 20 мг/мл по 10 мл, або по 20 мл, або по 50 мл, або по 100 мл	амп. (фл., пляшка)	1
<b>N01B Препарати для місцевої анестезії</b>				
68	Lidocaine (лідокаїн) N01BB02	Розчин для ін'єкцій, 20 мг/мл по 2 мл	амп.	4
<b>N02 Анальгетики</b>				
<b>N02A Опіоїди</b>				
69	Morphine (морфін) N02AA01	Розчин для ін'єкцій 1% по 1 мл	амп.	3
70	Fentanyl (фентаніл) N02AB03	Розчин для ін'єкцій, 0,05 мг/мл по 2 мл	амп.	3
71	Trimeperidine (тримеперидин) N02AB04	Розчин для ін'єкцій, 20 мг/мл по 1 мл	амп.	2



<b>N02B Інші анальгетики та антипіретики</b>				
72	Acetylsalicylic acid (кислота ацетилсаліцилова)* N02BA01	Таблетки по 325 мг або 500 мг	блістер	2
73	Acetylsalicylic acid N02BA01	Порошок для розчину для ін'єкцій по 1,0 г	фл.	2
74	Metamizole sodium (метамізол натрію)* N02BB02	Розчин для ін'єкцій, 500 мг/мл по 1 мл або 2 мл	амп.	6
75	Ibuprofen (ібупрофен) M01AE01	Суспензія для перорального застосування, 100 мг / 5 мл по 100 г	фл.	1
76	Paracetamol (парацетамол)* N02BE01	Таблетки або капсули по 200 мг, або по 325 мг, або по 500 мг	блістер	1
77	Paracetamol (парацетамол)* N02BE01	Супозиторії ректальні по 80 мг або 150 мг	шт.	5
78	Paracetamol (парацетамол)* N02BE01	Розчин для інфузій, 10 мг/мл по 20 мл (200 мг), або по 50 мл (500 мг), або по 100 мл (1000 мг)	фл. (пляшка)	2
<b>N04 Протипаркінсонічні засоби</b>				
<b>N04A Антихолінергічні засоби</b>				
79	Trihexyphenidyl (тригексифенідил)*	Таблетки по 2 мг або	блістер	1

	N04AA01	5 мг		
<b>N 05 Психолептичні засоби</b>				
<b>N05A Антипсихотичні засоби</b>				
80	Chlorpromazine (хлорпромазин) N05AA01	Розчин для ін'єкцій, 25 мг/мл по 2 мл	амп.	4
81	Haloperidol (галоперидол) N05AD01	Розчин для ін'єкцій, 5 мг/мл по 1 мл	амп.	3
<b>N05B Анксіолітики</b>				
82	Diazepam (діазепам) N05BA01	Розчин для ін'єкцій, 5 мг/мл по 2 мл	амп.	4
<b>N05C Снодійні та седативні препарати</b>				
83	Barbiturates in combination with other drugs (барбітурати або барбітурати в комбінації з іншими препаратами)* N05CB02	Краплі оральні по 20 мл, 25 мл, 40 мл, 50 мл	фл.	1
<b>N07 Інші засоби, що діють на нервову систему</b>				
<b>N07A Парасимпатоміметики</b>				
84	Neostigmine (неостигмін) N07AA01	Розчин для ін'єкцій, 0,5 мг/мл по 1 мл	амп.	3
<b>R Лікарські засоби для лікування захворювань дихальної системи</b>				
<b>R03 Засоби, що застосовуються при обструктивних захворюваннях</b>				

<b>дихальних шляхів (бронхолітики)</b>				
85	Salbutamol (сальбутамол)* R03AC02	Інгаляція під тиском або аерозоль для інгаляцій дозований, 100 мкг/доза по 200 доз у контейнерах або у балонах чи балончиках, розчин для інгаляцій у небулах, 1 мг/мл по 2 мл або 2,5 мл	контейнер (балон, балончик, небула)	1
86	Theophylline (теофілін)* R03DA04	Розчин для ін'єкцій, 20 мг/мл по 5 мл або 10 мл	амп.	5
87	Ipratropium bromide (іпратропію бромід) R03BB01	Аерозоль для інгаляцій дозований, 40 мкг/доза по 200 доз	балончик	1
<b>R06 Антигістамінні засоби для системного застосування</b>				
88	Diphenhydramine (дифенгідрамін) R06AA02	Розчин для ін'єкцій, 10 мг/мл по 1 мл	амп.	5
89	Chloropyramine (хлоропірамін) R06AC03	Розчин для ін'єкцій, 20 мг/мл по 1 мл	амп.	2
<b>S Лікарські засоби для лікування захворювань органів чуттів</b>				
<b>S01 Засоби, що застосовуються в офтальмології</b>				
<b>S01A Протимікробні засоби</b>				
90	Sulfacetamide (сульфацетамід)*	Краплі очні, розчин, 200 мг/мл або 300	фл.	1

	S01AB04	мг/мл по 10 мл		
<b>S01H Місцеві анестетики</b>				
91	Oxybuprocaine (оксибупрокаїн)* S01HA02	Краплі очні, розчин 0,4 % по 5 мл або 10 мл у флаконі- крапельниці	фл.	1
<b>V Інші лікарські засоби</b>				
<b>V03 Всі інші лікарські засоби</b>				
92	Thiosulfate (натрію тіосульфат) V03AB06	Розчин для ін'єкцій, 300 мг/мл по 5 мл	амп.	3
93	Naloxone (налоксон) V03AB15	Розчин для ін'єкцій, 0,4 мг/мл по 1 мл	амп.	6
<b>V03 Всі інші засоби медичного призначення</b>				
94	Aqua pro injectioni (вода для ін'єкцій)* V07AB	Розчинник для парентерального застосування (приготування розчину для ін'єкцій) по 2 мл, або по 5 мл, або по 10 мл	амп.	50
<b>Примітки:</b> 1. Якщо медична апаратура та прилади, зазначені у цьому Примірному переліку, у відповідній кількості входять до комплектації повітряного судна або їх функції поєднані в одному приладі, дублювати їх в укладці не потрібно. 2. Керівники закладів охорони здоров'я МВС можуть: додатково доповнювати типи медичного обладнання та апаратури; змінювати за потреби форму випуску лікарських засобів відповідно до діючих реєстраційних посвідчень; замінювати на аналоги або розширювати асортимент і кількість				

	лікарських засобів та медичних виробів, які зареєстровані та дозволені до застосування у медичній практиці на території України згідно з галузевими стандартами у сфері охорони здоров'я.
--	---

### **3. Організація аеромедичної евакуації пацієнтів вертольотами в умовах військових дій**

Вирішальну роль в процесі лікування поранених відіграє аеромедична евакуація пацієнтів, яка є невід'ємною частиною заходів медичної евакуації поранених та хворих пацієнтів із зони бойових конфліктів, особливо для пацієнтів в критичних станах, оскільки очевидним є те, що такі пацієнти потребують найвищого рівня надання медичної допомоги, а час їхнього транспортування має бути мінімальним. У випадку транспортування пацієнта від місця поранення, єдиним можливим повітряним транспортом є вертоліт, оскільки він може сісти практично на будь-якій рівній площадці, в деяких випадках прямо біля лікарні, завантаження й вивантаження з нього може здійснюватися дуже швидко, навіть при працюючих двигунах. Швидкість сучасних медичних гвинтокрилів 200 - 300 км/год. Не дивлячись на те, що у кабіні великий рівень шуму, а високий рівень вібрації може перешкоджати роботі деякого медичного обладнання, викликати дискомфорт у медичній бригаді і виснаження хворого, вертоліт залишається єдиним засобом швидкої доставки пораненого до спеціалізованого рівня надання медичної допомоги, якого потребують пацієнти в критичних станах. Першою державою, яка застосувала вертольоти у військових цілях є США. В часи Другої світової війни, з квітня 1944 року вертольоти VS-316 (армійське позначення R4B) почали використовуватися в бойових діях на території Бірми і на сході Індії в цілях постачання висаджених десантників і евакуації поранених. Активне використання гелікоптерів для евакуації поранених розпочалося під час Корейської війни. Це було зумовлено потребою швидко вивозити поранених з місця бойових дій в умовах пересіченої місцевості. Гелікоптерами вдалось успішно перевезти майже 22 000 пацієнтів, і саме евакуація повітрям сприяла зниженню рівня смертності серед поранених. Бойовий досвід американців у Кореї, британців у Малайї і французів в Індокитаї довів, що гвинтокрили є неоціненним транспортним засобом, який суттєво вплинув на зниження рівня смертності пацієнтів. Під час війни у В'єтнамі гелікоптери міцно утвердились як найважливіший компонент системи медичної аероевакуації на сучасному полі бою. Гвинтокрили, які використовують для аеромедичної евакуації, є на сьогодні основним транспортним засобом для вивезення поранених із поля бою та найближчих прифронтових госпіталів чи стабілізаційних пунктів. Вважається, що завдяки

застосуванню гелікоптерів поліпшуються збройна підтримка медичної служби і догляд пацієнтів, а також підвищується рівень виживання військових. Таким чином, аеромедична евакуація є одним з ключових методів евакуації, який забезпечує мобільність та якісне надання медичної допомоги при транспортуванні. Водночас, цей метод евакуації потребує постійного вдосконалення, відповідно до кількісного та якісного складу поранених, вивчення оптимальних та економічно обґрунтованих маршрутів евакуації, оперативної зміни кількості та структури поранень відповідно до зміни військово – політичної обстановки та способів проведення військових дій.

Основним гвинтокрилом, який використовується для евакуації поранених в Україні є Мі – 8 (рис. 1), який, в залежності від тактичного призначення та конфігурації, може транспортувати до 12 пацієнтів на ношах. Транспортні гелікоптери за короткий час доукомплектовуються санітарними стійками та ремнями для встановлення нош, а також портативною медичною апаратурою на акумуляторах та балонами з медичним киснем. Для перевезення поранених сидячи застосовуються відкидні сидіння ці сидіння згруповані по три або два. При відкиданні 6-и сидінь (зпереду), або 5-и сидінь (позаду) на їх місці встановлюються стійки санітарні та натягуються реміні для встановлення в них 3 нош. На таких стійках з ношами, при завантаженні зверху вниз, можна розмістити трьох хворих лежачи. При наявності важкохворого з високою залежністю від медичного супроводу (необхідність проведення ШВЛ та інтенсивної терапії в польоті) кількість хворих, що транспортуються лежачи, зменшується до одного, оскільки нижні ноші використовуються для медичного обладнання та медикаментів, а ноші, які знаходяться вгорі не використовуються, щоб полегшити доступ до пацієнта, який в цьому випадку розміщується в середньому ярусі, для полегшеного догляду, підключення спеціалізованої апаратури та візуального спостереження за ним (рис. 2).



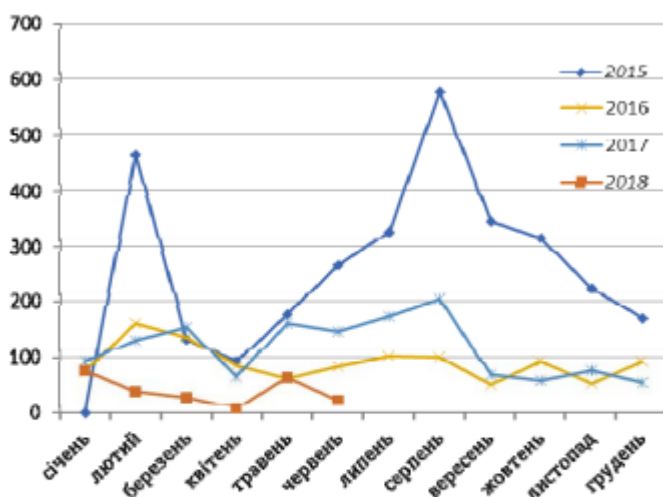
**Рисунок 1.** Гвинтокрил Мі-8 вигляд зовні (зліва) та готовий для транспортування важкопораненого лежачи (праворуч).



**Рисунок 2.** Гвинтокрил Мі-8. Способи транспортування поранених лежачи. Варіант розміщення трьох лежачих пацієнтів (зліва) та одного важкохворого із високою залежністю від медичного супроводу (праворуч).

З початку війни на сході України для евакуації поранених із поля бою досить часто використовувались вертольоти, проте згодом, після прийняття «Мінських домовленостей» та визначенням меж «без польотної зони» для військової авіації, евакуація вертольотами почала здійснюватися з етапів медичної евакуації (стабілізаційних пунктів та військових мобільних шпиталів). Нині, в умовах гібридної агресії на сході України, аеромедична евакуація поранених здійснюється, в основному, трьома медичними групами.

Це аеромедичні бригади інтенсивної терапії (АМБІТ) 65 Військового мобільного госпіталю (ВМГ) (далі – бригада м. Краматорськ) та 59 ВМГ (далі – бригада м. Северодонецьк), а також бригада відділення медичного забезпечення аеромедичної евакуації Військово – медичного центру Східного регіону (далі – бригада м. Дніпро). Вони здійснюють евакуацію із військових мобільних госпіталів, далі ВМГ (59 ВМГ м. Северодонецьк, 65 ВМГ м. Часів Яр, 66 ВМГ м. Покровськ, 61 ВМГ м. Маріуполь). У кожного мобільного госпіталю є від 1 до 5 стабілізаційних пунктів (лікарсько – сестринських бригад), які розташовані на базі діючих цивільних лікарень населених пунктів в зоні ООС, максимально наближені до лінії зіткнення та надають медичну допомогу в перші хвилини (години) після поранення. Біля деяких з цих передових груп визначені злітно – посадкові майданчики де можна завантажити поранених у вертоліт, та здійснити евакуацію, оминаючи етап Військового мобільного госпіталю. Загалом таких майданчиків дев'ять.



**Рисунок 3.** Загальна кількість пацієнтів, транспортованих вертольотами за період з 2015 – 2018 рр. дослідження по місяцях і т роках.

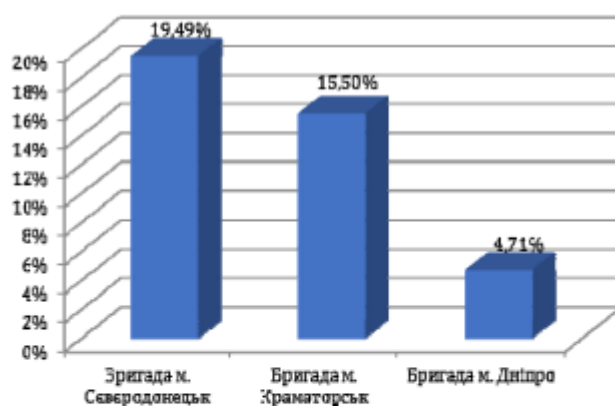
Загальна кількість транспортованих вертольотами пацієнтів складає 5820. В тому числі за 2015 рік було транспортовано 3091 пацієнт, в 2016 році 1096 пацієнтів, в 2017 році 1390, а за шість місяців 2018 року 243 поранених та хворих (рис. 1). Кількість транспортованих пацієнтів вказаними бригадами за період з січня 2015 р. по липень 2018 р. складає відповідно: для бригади м. Дніпро 3320 або 57%, для бригади м. Краматорськ 1536 або 26% та бригада м. Северодонецьк транспортувала 964 пацієнта, або 17% (рис. 4.).





**Рисунок 4.** Розподіл транспортованих пацієнтів між бригадами, які здійснювали транспортування.

Кожна аеромедицина місія з транспортування пацієнтів вертольотом в умовах безпосередньої близькості до лінії зіткнення планується під конкретних пацієнтів, швидкість надання допомоги яким відіграє вирішальну роль. В основному це важкі хворі, зі високою залежністю від надання медичної допомоги, яким необхідне проведення складного оперативного втручання або виконання додаткового обстеження, які не доступні в умовах стабілізаційного пункту, чи військового мобільного госпіталя. Частіше всього такі пацієнти транспортуються на штучній вентиляції, пресорній підтримці гемодинаміки або під пильним моніторингом життєво важливих функцій. Такі пацієнти вимагають високого рівня організації місії та злагодженої роботи медичного персоналу і авіаційних підрозділів, оскільки найменша помилка чи зволікання може призвести до тяжких, а іноді навіть фатальних наслідків. Нами було проаналізовано кількість пацієнтів із високою залежністю від медичного супроводу (які транспортувались на штучній вентиляції, вазопресорній підтримці гемодинаміки або під пильним моніторингом життєво важливих функцій, рис. 5).



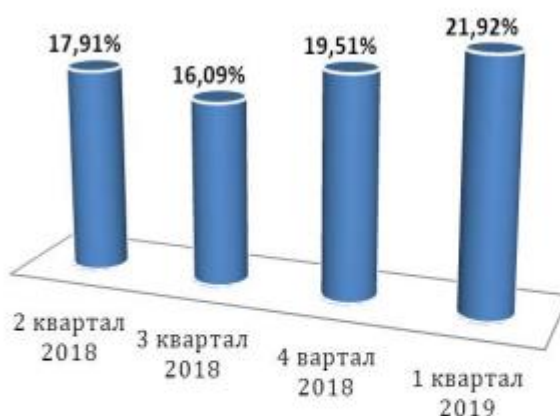
**Рисунок 5.** Відносна кількість хворих, які транспортувались на штучній вентиляції легень, пресорній підтримці гемодинаміки або під пильним моніторингом життєвоважливих функцій 2015 -2018 рр.

Розглянувши показники роботи трьох бригад, видно, що бригади в мм. Сєвєродонецьк та Краматорськ мали найбільше навантаження у порівнянні з м. Дніпро. Результати дослідження роботи аеромедичної бригади інтенсивної терапії, м. Краматорськ. Особовий склад бригади складається з лікаря анестезіолога та медичної сестри – анестезиста, які працюють на ротаційній основі, їх зміна відбувається один раз на квартал. Час спостереження: 384 дні.



**Рисунок 6.** Динаміка кількісних показників роботи аеромедичних бригад. Загальна кількість вильотів: 135. Загальна кількість транспортованих пацієнтів: 443, із них пацієнтів із високою залежністю від медичного супроводу: 82.

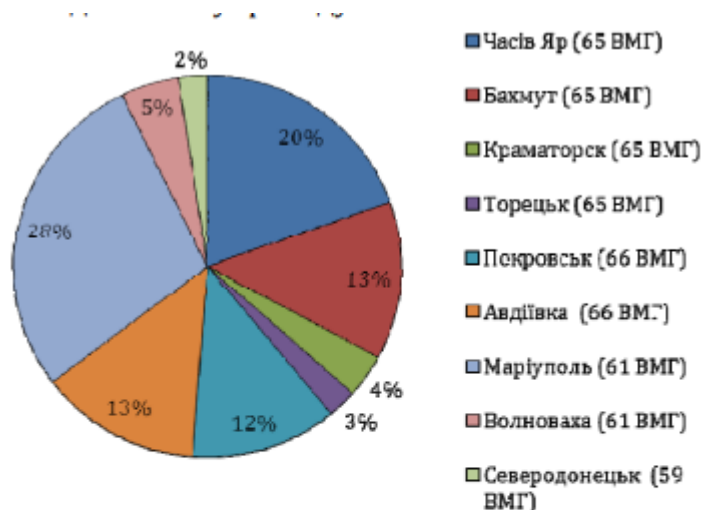
Слід відмітити, що кількість поранених залежить від воєнно – політичної обстановки, і відзначається тенденція до зменшення Рисунок 8. Структура вильотів по населених пунктах звідки транспортувались поранені високого ступеню залежності від медичного супроводу аеромедичною бригадою інтенсивної терапії м. Краматорськ, що підпорядкована 65 ВМГ. загальної кількості транспортованих хворих у 2015 – 2018 рр. (рис. 3). Проте за 2018 – 2019 роки збільшилась питома вага хворих із високою залежністю від медичного супроводу (рис. 7), що може свідчити про зміни в підходах до лікування та відбору пацієнтів для аеромедичної евакуації.



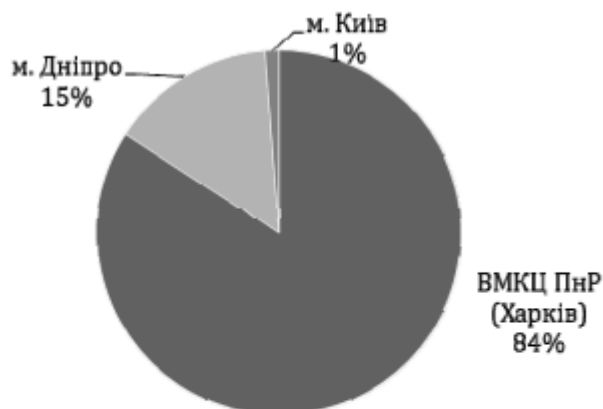
**Рисунок 7.** Динаміка зміни кількості пацієнтів із високою залежністю від медичного супроводу.

Необхідність в плануванні аеромедичної місії виникає, в основному, при появі пацієнтів у важкому та вкрай важкому стані (із високою залежністю від надання медичної допомоги), яким необхідний перевід на вищий етап лікування для принципової зміни якості надання медичної допомоги чи виконання хірургічного втручання, яке не можливо провести на даному рівні, а також для яких вирішальну роль для медичних та соціальних наслідків лікування відіграє час, за який вони потраплять на етап спеціалізованої та високоспеціалізованої медичної допомоги. Тому, проаналізувавши маршрути транспортування пацієнтів з високим ступенем залежності від надання медичної допомоги, можливо визначити осередки найбільших санітарних втрат та прогнозувати потреби в медичному забезпеченні військ на певному напрямку. Безумовно необхідно зважати на географічне розташування бригади показники якої аналізуються та її підпорядкованість за субординацією, оскільки застосування аеромедичних бригад є економічно обґрунтованим у суміжних районах, разом з тим певні тенденції, які відображають напруженість роботи медичної служби на певних напрямках є очевидними.

На кожного пацієнта із категорії високої залежності від медичного супроводу під час транспортування велась карта транспортування (аналог карти анестезії), в якій документувались провідний синдром у пацієнта, показники моніторингу життєво важливих функцій, дози введених медикаментів та протоколювався стан пацієнта на основних етапах транспортування (при завантаженні у вертоліт, під час аеромедичного транспортування та при передачі бригаді на аеродромі призначення). Аналіз карт транспортування 82-х пацієнтів показує (рис. 8), що найбільша кількість транспортованих пацієнтів для даної аеромедичної бригади були із зони відповідальності 65 Військового мобільного госпіталю – 40% (м. Часів Яр – 20%, м. Бахмут 13%, м. Краматорськ 4% та м. Торецьк – 3%). Із зони відповідальності 61 ВМГ – 32% (м. Маріуполь 28% та стабілізаційний пункт м. Волноваха – 4%). Із зони відповідальності 66 ВМГ – 25% (Авдіївка 13% та м. Покровськ 12%). Із зони відповідальності 59 ВМГ було здійснено 2% евакуацій. Це можна пояснити тим, що практично всі евакуації з цього напрямку здійснюються силами аеромедичних бригад м. Сєверодонецьк. Транспортування пацієнтів відбувалось за наступними напрямками: Харків – 84% пацієнтів, Дніпро – 15%, і безпосередньо в аеропорт Бориспіль 1% (рис. 9). Середній вік пацієнтів з високою залежністю від медичного супроводу склав  $30,6 \pm 8$  років.



**Рисунок 8.** Структура вильотів по населених пунктах звідки транспортувались поранені високого ступеню залежності від медичного супроводу аеромедичною бригадою інтенсивної терапії м. Краматорськ, що підпорядкована 65 ВМГ.



**Рисунок 9.** Структура вильотів по госпіталям куди транспортувались поранені високого ступеня залежності від медичного супроводу аеромедичною бригадою інтенсивної терапії м. Краматорськ, що підпорядкована 65 ВМГ.

В кожного із 82 пацієнта був визначений провідний синдром відповідно до причини його транспортування. Таким чином серед транспортованих пацієнтів найбільше було пацієнтів із мінно – вибуховою травмою 37 пацієнтів (45%), із вогнепальними пораненнями було 23 пацієнта (28%), у восьми транспортованих (10%) були гострі серцево – судинні захворювання, такі як гострий інфаркт міокарда, гострий коронарний синдром або гостре порушення мозкового кровообігу. Також у восьми пацієнтів (10%) були небойові травми, у чотирьох (5%) були інфекційні захворювання такі, як пневмонія, перикардит та ботулізм, а у двох хворих (2%) були гострі отруєння невідомою речовиною (рис. 10).



**Рисунок 10.** Структура пацієнтів, які транспортувались із високою залежністю від медичного супроводу за 384 дні 2018 - 2019 рр. (абсолютні та відносні числа).

Як згадувалось вище, проводився аналіз пацієнтів високої категорії залежності від медичного супроводу, тобто яким проводилась штучна вентиляція легень та/або пресорна підтримка гемодинаміки. Середній час транспортування кожного такого пацієнта склав  $72,8 \pm 20,1$  хвилин. Під час транспортування 68 (82,9%) пацієнтів високої категорії залежності від медичного супроводу проводилась штучна вентиляція легень, 56 (68,3%) пацієнтам проводилась медикаментозна седація з метою адаптації до ШВЛ, яка проводилась за рахунок пропофолу 87,5%, натрію оксибутирату 8,9%, кетаміну 1,8%, та натрію тіопенталу 3,6%. У 10 (12,2%) хворих була нестабільна гемодинаміка, у зв'язку із чим їм проводилась інфузія вазопресорів (норадреналін – 70% та дофамін - 30 % з усіх пацієнтів нестабільною гемодинамікою). Таким чином, від початку військових дій на Сході України знижується загальна кількість поранених, але збільшується питома вага пацієнтів категорії високої залежності від медичного супроводу. На основі аналізу показників однієї з трьох бригад, які здійснюють аеромедичну евакуацію пацієнтів із зони АТО/ООС підтверджено тенденцію до поквартального зниження загальної кількості евакуйованих пацієнтів та до зростання питомої ваги важкопоранених.

**Висновки.** 1. В структурі діагнозів серед транспортованих пацієнтів з високою залежністю від медичного супроводу переважають пацієнти із мінно – вибуховою травмою – 45% та вогнепальними пораненнями – 28%. Переважна більшість пацієнтів (82,9%) зазначеної категорії вимагає проведення штучної вентиляції легень, медикаментозної аналгоседації – 68,3%, а 12,2% пацієнтам необхідна вазопресорна підтримка гемодинаміки.

2. Транспортування пацієнтів за досвідом АТО/ООС відбувається переважно до Військово – медичного клінічного центру Північного регіону м. Харків, оскільки якомога швидша доставка пацієнта до медичного закладу, який може забезпечити необхідний рівень надання медичної допомоги, має вирішальний вплив на успіх лікування та прогноз важких та вкрай важких пацієнтів.

3. Для раціонального використання евакуаційних місць в повітряних суднах, після визначення маршруту та часу евакуації критично хворих пацієнтів, проводиться відбір пацієнтів, у яких швидкість транспортування можливо і не відіграє вирішальної ролі, але є доцільною, для якомога швидшого одужання. Такі пацієнти транспортуються сидячи, чи лежачи та їх кількість залежить від евакуємності вертольота для максимально корисного використання евакомісць.

4. Вирішальну роль у раціональному використанні сил та засобів аеромедичної евакуації, відіграють організаційні процеси, ретельний підхід до відбору пацієнтів, правильне формування і оснащення бригад аеромедичної евакуації, а також планування маршрутів евакуації із врахуванням тактичної бойової обстановки та фактичних спроможностей медичних закладів з надання необхідного пацієнту рівня медичної допомоги.

5. Вивчення фактичних результатів проведення аеромедичної евакуації, їх аналіз та удосконалення на основі попереднього досвіду дозволить покращити ефективність використання сил та засобів аеромедичної евакуації

#### **4. Аеромедична евакуація, закордонний досвід збройних сил**

Аеромедична евакуація (АМЕ) є найкращим вибором для швидкої та відносно безпечної евакуації за допомогою повітряного транспорту. АМЕ має кілька обмежень, спричинених впливом середовища на фізіологію людини. Функціонування АМЕ може добре працювати, якщо є хороша організація підтримки.

Зрозуміло, що жертв і жертв не уникнути під час війни чи навіть конфліктів низького рівня. Постраждалі мають право на найкращу якість лікування; однак можливості догляду на передовій загалом дуже обмежені.



Постраждалих необхідно негайно евакуювати до госпіталю вищого рівня в тилу. Одним із найкращих способів швидкої та відносно безпечної евакуації є використання повітряного транспорту, також відомого як аеромедична евакуація (АМЕ). Транспортування тяжкохворих або поранених пацієнтів до медичних закладів було вперше та значною мірою вдосконалено військовими силами.

Медична евакуація, яку часто називають MEDEVAC або Medevac, передбачає своєчасне та ефективне переміщення поранених і надання медичної допомоги пораненим, які евакуюються до приймальних медичних закладів, з використанням обладнаних медичним обладнанням наземних транспортних засобів (швидкої допомоги) або літака (санітарної авіації). У сучасній американській військовій термінології Medevac часто відрізняють від Casualty Evacuation (Casevac). У цьому контексті Casevac стосується переміщення пацієнта або з місця травми, або з пункту збору поранених до медичного закладу, або між різними рівнями медичної допомоги з медичною допомогою в дорозі. Медевакуація, з іншого боку, передбачає обмежений догляд або відсутність медичного обладнання в дорозі. Casevac активно використовується Корпусом морської піхоти США та укомплектований санітаром госпіталю ВМС США; його вертольоти є бойовими літаками і за потреби приземляються в «гарячих зонах», тоді як гелікоптери Medevac цього не роблять через ризик піддатися ворожому вогню.



Біженці від цунамі з Ачеа евакуювані в Медан

Термін AirMedEvac або АМЕ зазвичай використовується, коли літак або гелікоптер використовується як санітарна машина (іноді її називають "повітряна швидка допомога"), яка може надавати медичну допомогу в дорозі. Це забезпечує швидке транспортування важкопоранених, зокрема травмованих, з місця аварії до лікарні. Термін Medevac зазвичай



використовується для евакуації пацієнтів із медичних установ нижчого рівня до вищого.

Існує наземна медична евакуація, морська медична евакуація та повітряна медична евакуація (AME) (або Pengungsian Medik Udara (PMU)). Наш SOP (Стандартна операційна процедура) ВПС Індонезії визначає AirMedEvac/AME як транспортування пацієнтів із конкретного медичного закладу до медичного закладу вищого рівня за допомогою повітряного транспорту в присутності медичного персоналу. Casevac, відповідно до медичної СОП ООН, передбачає евакуацію постраждалих з місця поранення або пункту збору поранених до медичного закладу; ми зазвичай використовуємо для цього вертольоти та використовуємо термін Air Casevac.

### **Історія аеромедичної евакуації**

Досвід американських збройних сил за останнє століття ілюструє ефективність раннього порятунку та швидкого транспортування пацієнта до установи для стабілізації. Смертність пацієнтів, евакуйованих з поля бою до медичного закладу, була знижена з 8,1% у Першу світову війну до 2,5% у В'єтнамі, а смертність від нещасних випадків з 27% під час Другої світової війни була знижена до 17% у В'єтнамі. Виживання залежить від ранньої ідентифікації потерпілого, надання життєво необхідної допомоги на місці події та швидкого транспортування потерпілого до лікарні для стабілізації.



Перекидання АМЕ за допомогою вертольота

Під час війни у В'єтнамі майже вся (понад 90%) медична евакуація здійснювалася повітрям. З місця поранення хворих у будь-який спосіб доставляли до місця посадки вертольота, звідки їх, як правило, прямо вертольотом доставляли до госпіталю. Це відоме як вперед Medevac. Інші типи – це тактична та стратегічна медична евакуація.

Під час операції «Щит пустелі» було скоєно 242 літаки С-130 з евакуації з повітря, під час яких було доставлено 2136 пацієнтів. Загалом під час операції «Буря в пустелі» було здійснено 173 вильоти С-130, під час яких було доставлено 2375 пацієнтів, включаючи поранених Коаліції та Іраку.

### **Досвід збройних сил Індонезії/Tentara Nasional Indonesia (TNI)**

TNI має досвід проведення АМЕ, як тактичного, так і стратегічного. На додаток до військової АМЕ, TNI, використовуючи безліч різних літаків, також надає та підтримує АМЕ для цивільного населення у разі стихійного лиха на будь-якому з багатьох островів, що становлять Індонезію. Під час операції Тригора в 1960 році TNI використовувала шість літаків C-47 Dakota як санітарні літаки, що базуються на авіабазі Мандай в Макасарі. У Східному Тиморі під час операції Сероджа гелікоптери Puma, Super Puma, Super Frelon, Bolkow, Iroquois та Hughes використовувалися для тактичної медичної евакуації поранених на авіабазу Пенфуї в Купанзі. TNI також використовує літаки з нерухомим крилом, такі як CASA, Dakota и Albatross.



AME in a Dakota

У ході тактичної АМЕ з поля бою в Ділі у 1975–1976 роках. було евакуйовано 473 поранених. У 1977 р. евакуйовано 1717 потерпілих; результат був фатальним у 199 із цих випадків. Загалом 1978 р. було евакуйовано 2096 постраждалих (276 загиблих), а 1979 р. - 1155 осіб (59 загиблих). Під час стратегічних операцій Aero Medevac у 1975–1979 роках 3776 поранених було доставлено з Ділі до військово-морського госпіталю в Сурабаї та до Центрального армійського госпіталю в Джакарті. Літаки Hercules були використані у 158 вильотах, F-27 у 44 вильотах та C-47 Dakota в одному вильоті.

### **Організація аеромедевакуації**

Аеромедична евакуація (АМЕ) повинна бути добре організована, щоб вона функціонувала ефективно. Усі види лікування, надані закладом, який направляє, під час поїздки та до підтвердження отримання лікарнею призначення повинні бути ретельно задокументовані. У випадку TNI AU (ВВС Індонезії) за координацію операцій АМЕ відповідає начальник служби охорони здоров'я. Він доручає начальнику аеромедичної служби спланувати АМЕ, а начальник служби охорони здоров'я Оперативного командування АС I/II TNI координуватиме технічні аспекти АМЕ з групами АМЕ.



АМЕ II

Сили АМЕ складаються з медичних груп I, II та III. Команда АМЕ I, очолювана льотним хірургом на авіабазі вильоту, відповідає за сортування (медичний допуск), підготовку всієї медичної документації, харчування, безпеку, забезпечення фізичного та психологічного благополуччя пацієнтів і допомогу АМЕ II бригаді для транспортування пацієнтів до літака. Команда АМЕ II очолюється бортхірургом або старшою бортовою медсестрою та несе відповідальність за пацієнта після передачі командою АМЕ I, протягом польоту та до моменту вивантаження пацієнта на авіабазі призначення. Вони повинні бути присутніми на передпольотному інструктажі та доповідати капітану повітряного судна.

Команду АМЕ III на авіабазі призначення очолює льотний хірург або начальник медичної служби ТНІ АУ на авіабазі призначення. Їх супроводжує медичний персонал військової чи цивільної медичної служби, який надає санітарні машини для транспортування пацієнтів до лікарні призначення. Операції АМЕ включають персонал, медичне забезпечення та медичну адміністрацію, і гарантується, що все це ретельно координується. Особовий склад складається з груп АМЕ I, II та III. Медична матеріально-технічна підтримка надається у формі комплекту бортмедсестри, комплекту бортхірурга, комплекту повітряної санітарної допомоги та комплекту швидкої допомоги, а також є керування даними пацієнтів до, під час і після польоту.

### **Повітряні судна**

Існує кілька типів літальних апаратів, які використовуються в АМЕ: літаки з гермокабіною та без гермокабіни з нерухомим крилом і гвинтокрилі – можуть використовуватися як військові, так і цивільні літаки. Робоча зона всередині більшості літаків набагато менша, ніж у лікарняних умовах. Низька висота кабіни зменшує гравітаційну подачу внутрішньовенних ліній. Обмежені розміри ускладнюють роботу з великими пацієнтами на ношах або з шинами.



C-130 використовуються для стратегічної AirMedEvac

Обмежені розміри кабіни означають, що існують обмеження щодо розміщення пацієнтів і що простір, доступний для встановлення та реанімації, є мінімальним. Мобільні середовища піддаються різким рухам, що може призвести до пошкодження або навіть травми. Обладнання має бути надійно захищеним, але все ще має бути легкодоступним для медичного персоналу. Обладнання має бути портативним і мати джерело живлення, яке не залежить від джерела живлення літака. Під час завантаження пацієнтів необхідно враховувати максимальну злітну вагу та центр ваги. Це може обмежити кількість пацієнтів, яких можна перевозити, і ввести обмеження щодо їхнього відносного розташування в літаку.

Високі температури, короткі злітно-посадкові смуги та вимога брати додаткове паливо для далеких польотів або через погодні умови можуть ще більше зменшити корисне навантаження. Зв'язок порушується в шумному середовищі. Процедури є складнішими, а температура та вологість погіршують концентрацію. Для спостереження та проведення процедур необхідне відповідне освітлення. Слід обмежити використання небезпечних і корозійних предметів, таких як ртутні термометри, батареї, кисень, і слід уникати розливу певних рідин організму (спинномозкової рідини, сечі та крові), оскільки вони можуть пошкодити літак. Персоналу необхідно регулярно практикувати вправи з безпеки, оскільки більшість пацієнтів створюють проблеми для швидкої евакуації. Також необхідно дотримуватися протоколів польотів на різних етапах подорожі. Медичний персонал також повинен знати та виконувати правила та норми, пов'язані з експлуатацією літаків.

### **Медичне обладнання**

Нижче наведено важливе обладнання, необхідне для транспортування пацієнтів повітряним транспортом. Весь персонал повинен бути ознайомлений з використанням цих предметів:

Набір реанімаційний + кисень

Сумка Амбу

Набір для інтубації

Відсмоктувальний апарат

сфігмоманометр  
 Набір для інфузій та інфузій  
 В/в катетер і набір CVP  
 Перев'язувальні матеріали  
 Інструменти для фіксації та шини  
 Вакуумний матрац  
 Ін'єкційний набір  
 Набір для малої хірургії  
 Шлункові зонди  
 Портативний ЕКГ і дефібрилятор

Препарати та витратні матеріали необхідно зберігати в компактній тарі. Основне медичне обладнання має бути надійним, але все ще в межах досяжності. Кожен член екіпажу повинен точно знати, що на борту і де це, щоб не залежати від інших членів екіпажу в екстреній ситуації.



Повітряний медичний контейнер (АМС)

### **Повітряний медичний контейнер TNI AU**

Повітряний медичний контейнер (АМС) є одним із зручностей, які надає TNI AU Health Service. АМС забезпечує високотехнологічне середовище, в якому висококваліфікований персонал може працювати під час місії АМЕ. У нашому АМС ми підтримуємо «умови на рівні землі», іншими словами, тиск, який підтримується всередині контейнера, майже ідентичний тиску на рівні землі, навіть якщо сам контейнер може в будь-який момент транспортуватися на висоті 20 000 футів. АМС сумісний з Hercules C-130 H. Він має власний генератор енергії та рентгенівську установку. АМС може функціонувати як реанімація або операційна. TNI AU позначає його як бортовий ICU.





Бортове медичне обладнання

АМС TNI AU використовується більше 20 років, і вже отримано значний досвід роботи з ним. Він використовується під час кожного важливого візиту президента Індонезії, забезпечував екстрену підтримку під час зустрічі АСЕАН на Філіппінах наприкінці 1980-х років, а останнім часом використовувався для транспортування тяжко хворих або поранених військовослужбовців.

Команда АМС складається з лікарів, висококваліфікованого медперсоналу та експерта з обладнання. Деякі спеціалісти, такі як лікарі інтенсивної терапії, кардіологи, хірурги та терапевти, також можуть бути на борту залежно від ситуації. Серед медперсоналу є один асистент інтенсивної терапії, одна операційна медсестра та одна циркулююча медсестра. Експерт з обладнання відповідає за зв'язок з екіпажем літака та за обслуговування АМС та іншого медичного обладнання. Залежно від мети відрядження керівником групи АМКУ може бути призначений спеціаліст.



Операція проводиться в АМС

Середній час транспортування АМС з його госпіталю (наприклад, центральної лікарні TNI AU) до найближчої бази ВПС (наприклад, бази ВПС Халім), включно з часом, необхідним для підготовки обладнання, займає приблизно 2 години. Приблизно 1-5 годин потрібно, щоб С-130 прибув на базу ВПС призначення (від Джакарти до Джокджакарти менше 1 години, але від Джакарти до Папуа більше 4 годин). Це означає, що з моменту запиту на послугу до моменту доставки АМС на базу ВВС призначення пройде до 6

годин. Беручи до уваги всі аспекти прийняття рішень, координації тощо, час виконання місії зазвичай становить менше 24 годин.

### **Фізіологічні міркування**

Авіаційний медичний транспорт піддає пацієнтів та їхніх медичних працівників зміненому фізичному середовищу, а також зміненому робочому середовищу. Перше матиме значний фізіологічний вплив як на пацієнтів, так і на екіпаж, тоді як останнє може обмежити постійне лікування клінічних проблем пацієнтів. Висотна гіпоксія може виникнути, коли артеріальний рО<sub>2</sub> знижується з приблизно 100 мм рт. ст. на рівні моря до приблизно 60 мм рт. ст. на висоті 10 000 футів. Існує ризик станів, спричинених дисбаризмом, оскільки гази розширюються під низьким тиском, що виникає на великій висоті. Вібрація та турбулентність, спричинені двигунами та аеродинамікою планера, можуть заважати функціонуванню обладнання, погіршувати стан пацієнтів і навіть погіршувати концентрацію медичного персоналу. Шум впливає на спілкування та аускультацию. Пацієнти та бригада піддаються впливу широкого діапазону температур і, таким чином, піддаються термічному стресу. Оскільки літак прискорюється та сповільнюється під час зльоту та посадки, вестибулярні порушення можуть спричинити заколисування у пацієнтів та екіпажу.

### **Тактична аеромедична евакуація**

Медичні працівники медичних закладів або лікарень, які направляють, повинні ретельно проводити сортування та ретельно готувати пацієнтів, щоб вони вижили під час повітряного транспортування. Вони повинні бути здатні визначити стани високого ризику, які є протипоказаннями для авіап перевезень, і повинні активно втручатися, щоб гарантувати, що ці пацієнти можуть вижити. Тактичне АМЕ передбачає переведення пацієнтів хірургічного втручання до лікарень вищого рівня та більш безпечних лікарень і виконується групою АМЕ І. Пацієнти оцінюються на основі показань та протипоказань. Для транспортування зазвичай використовують легкі або середньо-легкі літаки. Існують певні протипоказання до проведення тактичних НВМ: поранені в критичному стані, інфекційні захворювання, що потребують карантину, туберкульоз (залежно від стадії), шок, важка анемія (ГВ <10%), гострі ішемічні захворювання серця, гострий інфаркт міокарда, неконтрольована епілепсія, агресивна психіка. хвороби, легеневі захворювання з респіраторною дисфункцією, вагітність > 32 тижнів і немовлята < 10 днів.

### **Стратегічна аеромедична евакуація**

Стратегічне АМЕ виконується для виведення поранених з операційних. Однією з його цілей є зменшення навантаження на АФБ на хірургічному етапі. Після ретельного сортування пацієнтів, які справді потребують подальшого лікування, евакуюють;

Протипоказаннями до стратегічного АМЕ є: невиліковно хворі пацієнти, стан яких не піддається медичного втручання, пацієнти без коду, пацієнти, які не підлягають реанімації, і ті, у кого в лікувальному закладі повна зупинка кровообігу, яку не можна стабілізувати за допомогою перфузії. до транспортування.

Для тих пацієнтів, які були відібрані для стратегічних АМЕ, статус переглядається з бойового персоналу на небойовий персонал. Великі транспортні літаки зазвичай використовуються для стратегічної АМС.

### **Висновки**

Аеромедична евакуація (АМЕ) — швидкий і відносно безпечний спосіб евакуації пацієнтів за допомогою повітряного транспорту. Є кілька обмежень щодо АМЕ через вплив навколишнього середовища на фізіологію людини. Проте ЗВО може бути високоефективним, якщо його належним чином організовано.