



NATO STANAG 2939
“Minimalūs reikalavimai kraujui, kraujo
donorams ir susijusiai įrangai”
pritaikomumas Lietuvoje ir susiję iššūkiai

Mjr. Salvijus Milašius

Lietuvos kariuomenės Dr. Jono Basanavičiaus karo medicinos tarnyba

NATO COMEDS kraujo panelis

salvijus.milasius@mil.lt

Deklaracija

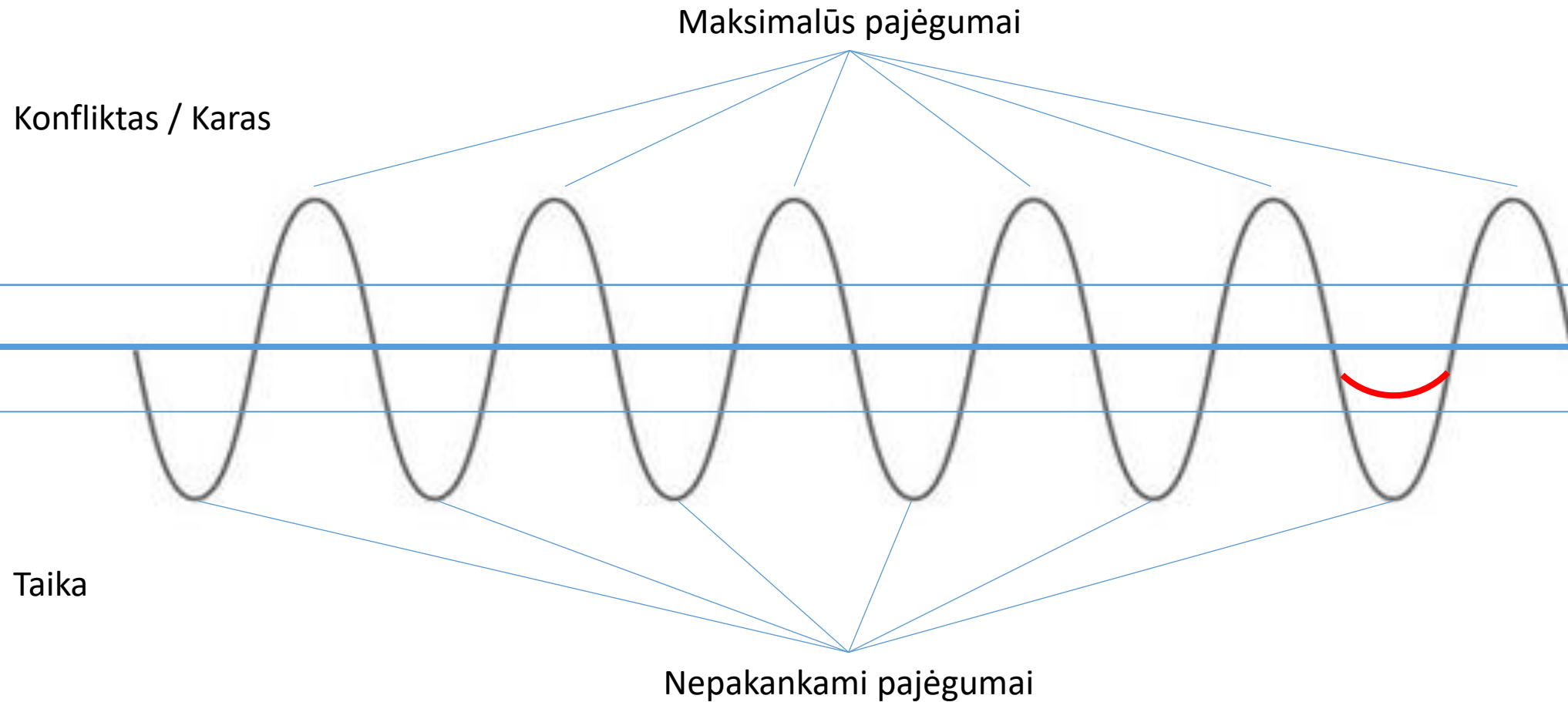
- NATO COMEDS kraujo panelio narys
- Pristatyme pasitaikysiančios STANAG teiginių interpretacijos ir susijusios įžvalgos yra autoriaus asmeninė nuomonė, nebūtinai atspindinti oficialių institucijų ar organizacijų nuostatas



Pranešimo struktūra

- Įvadas
- Pagalbos teikimo, evakuacijos ir logistikos karinių operacijų metu samprata
- NATO STANAG 2939 ir susiję dokumentai:
 - Tikslas
 - Kraujo ir kraujo produktų kategorizacija / planai
 - Poreikių planavimas
 - Skubaus poreikio kraujo donorų išankstinė atranka
(„*Vaikštančio kraujo banko kūrimas*“)
 - Skubi kraujo donorystė operacijų metu (2-a kategorija)
 - Minimalūs apmokymo reikalavimai

Karo medicinos tarnybu pajēgumu priklausomybė nuo konfliktų / taikos



Atgal į ateitį: Viso kraujo panaudojimo istorija

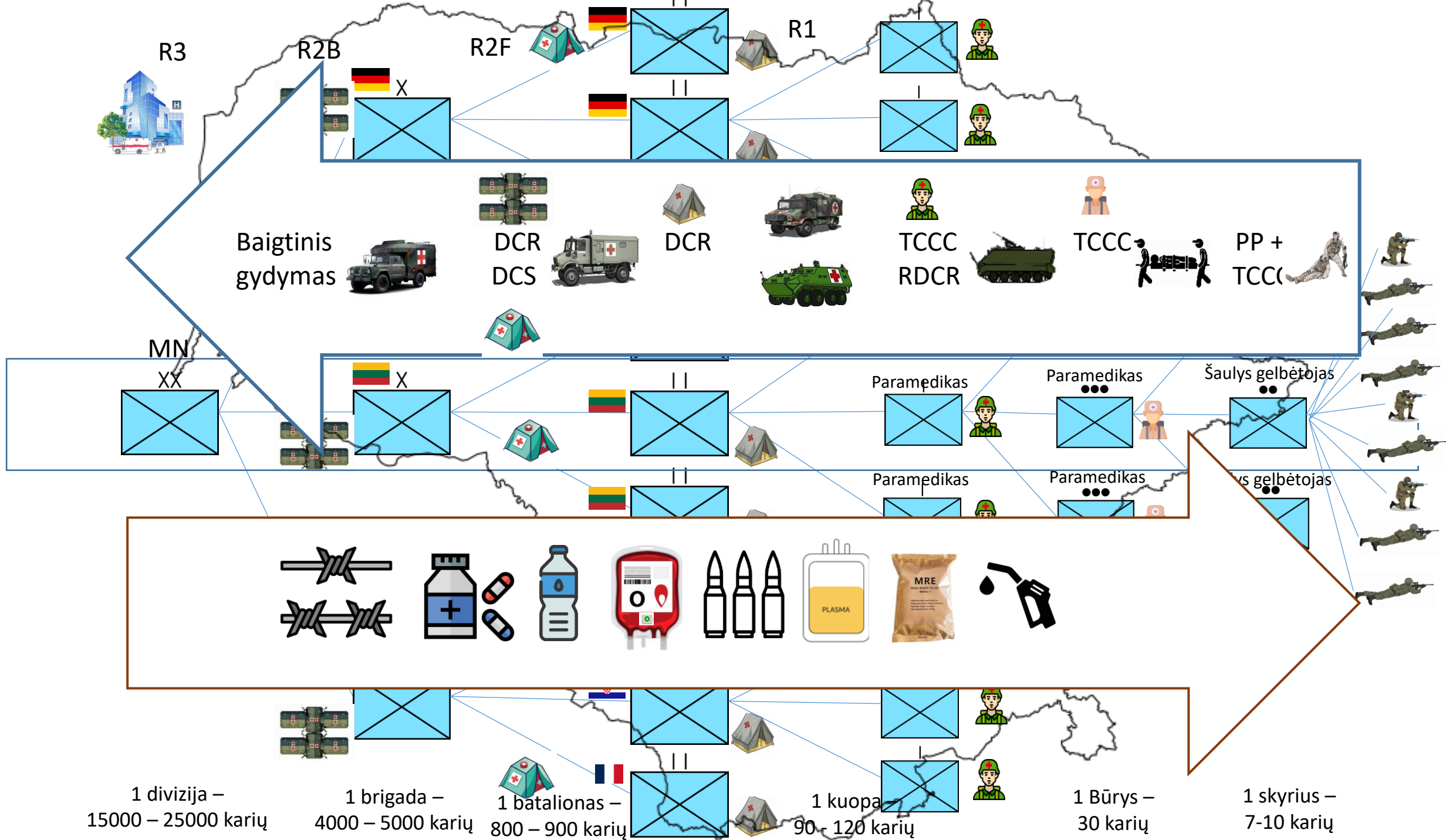
1914-1918	World War I <ul style="list-style-type: none">▪ ABO typing & blood storage developed▪ Military whole blood (WB) transfusion begins
1939-1945	World War II <ul style="list-style-type: none">▪ WB transfusion continues alongside plasma & albumin▪ Civilian donation supports war effort
1950-1953	Korean War <ul style="list-style-type: none">▪ Logistical challenges of distant theater hinders blood delivery
1959-1975	Vietnam War <ul style="list-style-type: none">▪ Blood component therapy (BCT) improves supply chain▪ WB relegated for platelets and coagulopathy treatment
1975-2012	Civilian Transition to BCT <ul style="list-style-type: none">▪ WB eliminated from civilian procurement & therapies
2001-2016	Operations Enduring Freedom & Iraqi Freedom <ul style="list-style-type: none">▪ Platelet logistic challenges renew WB interest▪ 2/2016: Dept. of Defense approval for LTOWB use
2016-present	Select Civilian Trauma Centers Adopt WB Transfusion <ul style="list-style-type: none">▪ Initial utilization of low titer O- WB▪ Transition to low titer O+ WB and introduction of prehospital use

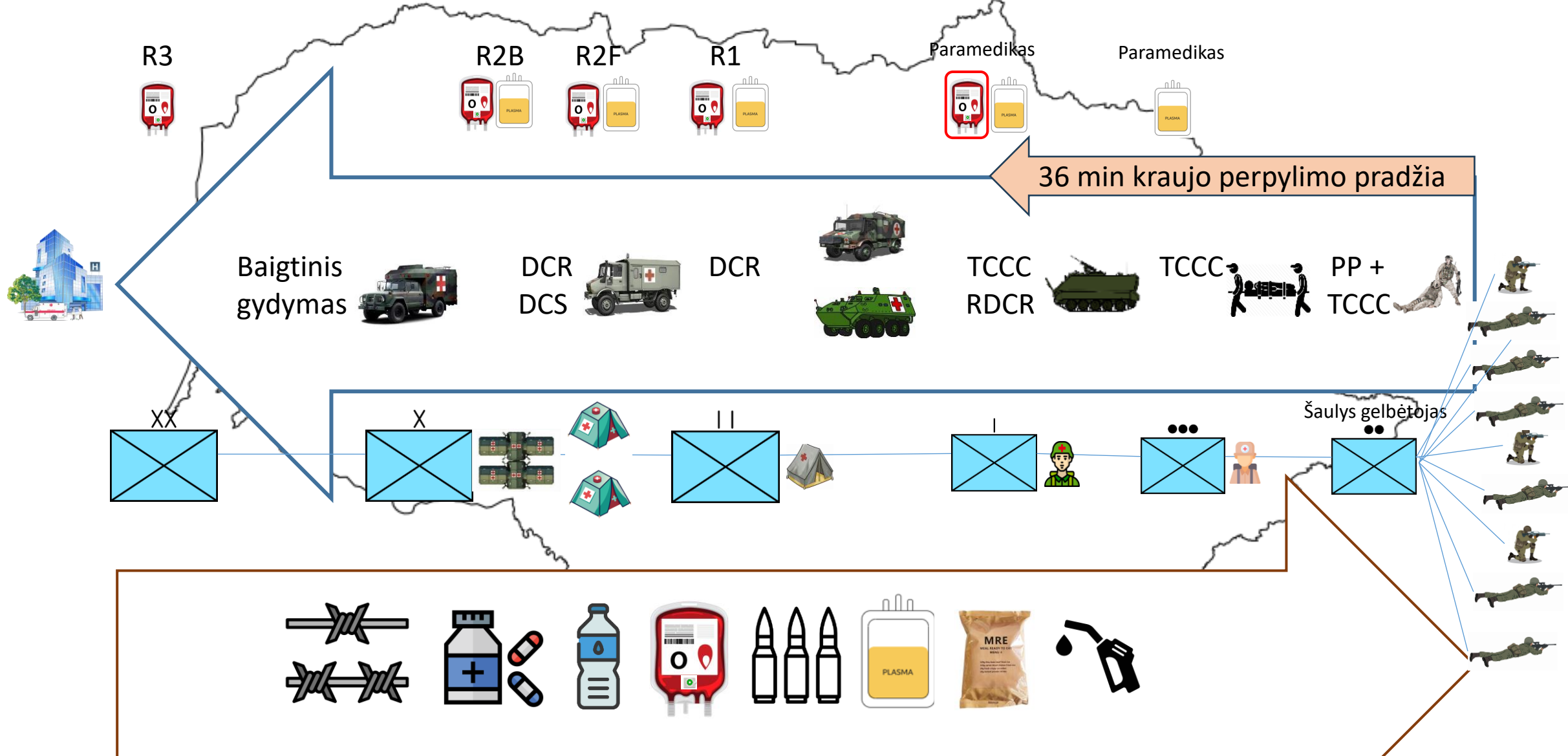
Nukraujavimo gydymui pasitelkiama sužalojimo kontrolės terapijos ir chirurgijos koncepcija (angl. Damage Control Resuscitation + Damage Control Surgery)



1. Kraujo reikia 20 % visų nukentėjusiųjų, t.y. kas penktam
2. Vienam tokiam nukentėjusiam reikia 8 vienetų kraujo
3. (Sausa) Plazma nepakeičia viso kraujo, tačiau jo neturint, turėtų būti minimali būtina sužalojimo kontrolės terapijos pradžia
4. 36 min po traumos (ne vėliau) – hemostazės pradžia

- Ankstyvas hemoraginio šoko atpažinimas:
 - INR, laktatai
- Mechaninės kraujavimo stabdymo priemonės:
 - Turniketas, spaudžiamasis tvarstis, tamponavimas hemostatiniu tvarščiu
 - Jungties turniketas, dubens diržas, REBOA
- Hipotermijos prevencija, šildymas
- Farmakologinės priemonės:
 - TXA, Ca
- Skysčiai:
 - **Mažo antikūnių titro O grupės atvėsintas konservuotas kraujas**
 - **Mažo antikūnių titro O grupės šiltas konservuotas kraujas**
 - Grupei specifiskas konservuotas kraujas
 - EM + plazma + trombocitai
 - **Plazma**
- Vengti kristaloidų





Sutrumpinimai:
 PP – pirmoji pagalba
 DCR – Damage Control Resuscitation
 DCS – Damage Control Surgery
 TCCC – Tactical Combat Casualty Care

Sutrumpinimai:
 R1 – Role 1
 R2F – Role 2 Forward
 R2B – Role 2 Basic
 R3 – Role 3

NATO standartizacija

- **STANdartisation
AGreement – STANAG**
- **Allied Joint Publication -
AJP**
- **Allied Joint Medical
Publication – AJMedP**
- **Allied Medical Publication
– AMedP**
- **STANAG Related
Document – SRD**

NATO STANDARDIZATION OFFICE
NSDD

SEARCH FOR STANDARDS | PROMULGATED STANDARDS | CHECK UPDATES | SEARCH CONTENTS | SPONSORS

Search for Standards

SEARCH

CLEAR START

Documents
Standards
Related Documents

short and long titles (English)


English French

SEARCH STANDARDS

Number of items found: 1 and include 1 Cover(s), 1 Standard(s)

Item No	Doc. Type	Short Title [Std]	Long Title
1	Cov	STANAG 2939 Ed. 6	MINIMUM EDITION
	Std	AMedP-1.1 Ed. A Ver. 1	MINIMUM EDITION
	Srd	AMedP-1.1-1 Ed. A Ver. 1	BLOOD PRO TECTION

<< < 1 > >> 50



NATO STANDARD

AMedP-1.1

**MINIMUM REQUIREMENTS
FOR BLOOD, BLOOD DONORS
AND ASSOCIATED EQUIPMENT**

Edition B, Version 1

MONTH YEAR

RATIFICATION DRAFT 1



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

ALLIED MEDICAL PUBLICATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

RATIFICATION DRAFT 1

STANDARDIZATION
AGREEMENT

ACCORD
DE NORMALISATION

STANAG 2939

MINIMUM REQUIREMENTS
FOR BLOOD, BLOOD DONORS
AND ASSOCIATED EQUIPMENT

EXIGENCES MINIMALES
CONCERNANT LE SANG,
LES DONNEURS DE SANG
ET LE MATÉRIEL
DE TRANSFUSION SANGUINE

EDITION/ÉDITION 7

XX XXXX/XXXX 20XX (to be filled by NSO only)



**NORTH ATLANTIC
TREATY ORGANIZATION**

**ORGANISATION DU TRAITÉ
DE L'ATLANTIQUE NORD**

Published by
the NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)

Publié par
le BUREAU OTAN DE NORMALISATION
(NSO)

© NATO/OTAN

STANDARDS-RELATED DOCUMENT

SRD-1 to AMedP-1.1

**OPERATIONAL BLOOD SUPPLY
MINIMUM STANDARDS AND TOOLKITS**

EDITION A, VERSION 1

MONTH YEAR

FINAL DRAFT



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

FINAL DRAFT

STANDARDIZATION
AGREEMENT

ACCORD
DE NORMALISATION

STANAG 2939

MINIMUM REQUIREMENTS
FOR BLOOD, BLOOD DONORS
AND ASSOCIATED EQUIPMENT

EXIGENCES MINIMALES
CONCERNANT LE SANG,
LES DONNEURS DE SANG
ET LE MATÉRIEL
DE TRANSFUSION SANGUINE

EDITION/ÉDITION 7

XX XXXX/XXXX 20XX (to be filled by NSO only)



NORTH ATLANTIC
TREATY ORGANIZATION

ORGANISATION DU TRAITÉ
DE L'ATLANTIQUE NORD

Published by
the NATO STANDARDIZATION OFFICE
(NSO)

Publié par
le BUREAU OTAN DE NORMALISATION
(NSO)

© NATO/OTAN

STANAG 2939 Edition/Édition 7

MINIMUM REQUIREMENTS FOR BLOOD,
BLOOD DONORS AND ASSOCIATED
EQUIPMENT

EXIGENCES MINIMALES CONCERNANT
LE SANG, LES DONNEURS DE SANG
ET LE MATÉRIEL DE TRANSFUSION
SANGUINE

AIM

The aim of this NATO standardization agreement (STANAG) is to respond to the following interoperability requirements.

INTEROPERABILITY REQUIREMENTS

To facilitate interoperability among NATO Forces through a Common Blood Concept, which includes:

A regulatory framework to enable the provision of blood and blood components as near to the point of need as practicable.

To allow blood and blood components to be exchanged between NATO Forces, by introducing minimum requirements for blood donation, testing, processing, labelling, transport, storage, and traceability.

AGREEMENT

Participating nations agree to implement the following standard.

STANDARD

AMedP-1.1 Edition B

Tobulinti NATO pajėgų sąveiką įgyvendinant Bendro kraujo koncepciją, apimančią:

- Teisinę bazę, įgalinančią kraujo ir kraujo komponentų tiekimą kiek įmanoma arčiau poreikio vietos;
- Galimybę NATO pajėgoms keistis krauju ir kraujo komponentais įdiegiant/užtikrinant minimalius reikalavimus kraujo donorystei, testavimui, procedūroms, ženklinimui, saugojimui, transportavimui ir atsekamumui

NORME

AMedP-1.1 Édition B

STANDARDIZATION
AGREEMENT

ACCORD
DE NORMALISATION

STANAG 2939

MINIMUM REQUIREMENTS
FOR BLOOD, BLOOD DONORS
AND ASSOCIATED EQUIPMENT

EXIGENCES MINIMALES
CONCERNANT LE SANG,
LES DONNEURS DE SANG
ET LE MATÉRIEL
DE TRANSFUSION SANGUINE

EDITION/ÉDITION 7

XX XXXX/XXXX 20XX (to be filled by NSO only)



NORTH ATLANTIC
TREATY ORGANIZATION

ORGANISATION DU TRAITÉ
DE L'ATLANTIQUE NORD

Published by
the NATO STANDARDIZATION OFFICE
(NSO)

Publié par
le BUREAU OTAN DE NORMALISATION
(NSO)

© NATO/OTAN

IMPLEMENTATION OF THE AGREEMENT

Blood and blood components used for transfusion by or in support of NATO will be collected, tested, processed, labelled, transported, stored, and tracked in compliance with the requirements described in this agreement.

Nations will adopt standardised equipment, in form, fit and function, to facilitate collection and transfusion of blood and blood components.

They will mutually exchange information on blood management processes and procedures.

They will facilitate interoperability by agreeing that if blood and blood components are acceptable within the regulatory framework of the supplying nation and this document, they would be acceptable for use by NATO.

Allies and NATO bodies shall provide implementation details through the electronic reporting tool (e-Reporting).

Partner nations are invited to provide their implementation details through the electronic reporting tool (e-Reporting).

MISE EN APPLICATION DE L'ACCORD

Le sang et les composants sanguins utilisés par l'OTAN ou en son soutien aux fins de transfusion seront collectés, testés, traités, étiquetés, transportés, stockés et suivis en conformité avec les exigences décrites dans le présent accord.

Les Nations adopteront un équipement standardisé, en ce qui concerne la forme, l'adaptation et la fonction, afin de faciliter la collecte et la transfusion de sang et de ses composants.

Ils échangeront mutuellement des informations sur les processus et procédures de gestion du sang.

Ils faciliteront l'interopérabilité en convenant que si le sang et ses composants sont acceptables dans le cadre réglementaire de la nation fournisseur et de ce document, ils seraient acceptables pour être utilisés par l'OTAN.

Les Alliés et les organismes de l'OTAN fourniront des détails de mise en œuvre à l'aide de l'outil de notification électronique (e-Reporting).

Les Nations partenaires sont invitées à fournir leurs détails de mise en œuvre à l'aide de l'outil de notification électronique (e-Reporting).

Šalys vystys tarpusavio sąveiką sutardamos, kad, jeigu kraujas ir kraujo komponentai yra priimtini tiekiančiosios šalies teisinei bazei ir šiam dokumentui, tai jie yra priimtini naudojimui NATO

NATO STANDARD

AMedP-1.1

MINIMUM REQUIREMENTS FOR BLOOD, BLOOD DONORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT

Edition B, Version 1

MONTH YEAR

RATIFICATION DRAFT 1



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

ALLIED MEDICAL PUBLICATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

RATIFICATION DRAFT 1

1.6. CATEGORIES OF BLOOD AND BLOOD COMPONENT

1. The following three categories relate to the system from which blood and blood components are sourced.

- a. **Category 1 blood.** Blood and blood components manufactured by NATO and PIAG² nations' licensed and/or registered blood establishments.
- b. **Category 2 blood.** Blood and blood components collected in an Area of Operations by NATO and PIAG nations in compliance with the related document.
- c. **Category 3 blood.** Blood and blood components not collected and processed by NATO or PIAG nations.

2. Each category of blood and blood components has a different risk profile, which should be considered when planning operations. Considerations include: infection risk; clinical effectiveness; logistic constraints; and estimated operational requirement.

- 1 – a kraujo kategorija** – NATO ir PIAG šalių licencijuotų/registruotų kraujo donorystės įstaigų pagamintas kraujas ir kraujo komponentai
- 2 – a kraujo kategorija** – NATO ir PIAG šalių surinktas kraujas ir kraujo komponentai Operacijų rajone laikantis šio dokumento nuostatų
- 3 – ia kraujo kategorija** – ne NATO ir PIAG šalių surinktas ir tvarkomas kraujas ir kraujo komponentai

PIAG – angl. Partnership Interoperability Advocacy Group – neformali šalių grupė, įkurta 2015 m., nusprendusi laikytis tų pačių standartų kaip ir NATO. Tai Airija, Australija, Austrija, Naujoji Zelandija ir Šveicarija.

NATO STANDARD

AMedP-1.1

MINIMUM REQUIREMENTS FOR BLOOD, BLOOD DONORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT

Edition B, Version 1

MONTH YEAR

RATIFICATION DRAFT 1



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

ALLIED MEDICAL PUBLICATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

2.1. CATEGORY 1 BLOOD: BLOOD AND BLOOD COMPONENTS MANUFACTURED BY NATO AND PIAG³ NATIONS' LICENSED AND/OR REGISTERED BLOOD ESTABLISHMENTS (STANDARD) PROVISION

1. Blood and blood components collected, managed, and assured in NATO or PIAG Nations' licensed and/or registered blood establishments.
2. Acceptable standards within this category include those that meet or exceed those laid down by competent authorities of the respective NATO and PIAG Nations.

³ PIAG - The Partner Interoperability Advocacy Group -PIAG- is an informal grouping of like minded nations established in 2015. The original seven signatories -Australia, Austria, Finland, Ireland, New Zealand, Sweden and Switzerland- represent their interests by advocating for interoperability between NATO. In the process of becoming NATO Allies, Finland and Sweden left PIAG in 2022, leaving the remaining five members -Australia, Austria, Ireland, New Zealand and Switzerland in charge.

1-a kraujo kategorija / planas

NATO ir PIAG šalių licencijuotų/registruotų kraujo donorystės įstaigų surinktas ir tvarkomas kraujas ir kraujo komponentai

Šios kategorijos priimtini standartai yra tie, kurie sutampa ar viršija atitinkamų NATO ar PIAG šalių kompetetingų institucijų nustatytus standartus

STANDARDS-RELATED DOCUMENT

SRD-1 to AMedP-1.1

OPERATIONAL BLOOD SUPPLY MINIMUM STANDARDS AND TOOLKITS

EDITION A, VERSION 1

MONTH YEAR

FINAL DRAFT



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

FINAL DRAFT

Mažo antikūnių titro kiekio O kraujo grupės kraujas (angl. Low Titre group O Whole Blood – LTOWB) (toliau – MATOK) – kraujas (atvėsintas konservuotas kraujas arba šviežias konservuotas kraujas), gautas iš O kraujo grupės donorų, kurių anti-A bei anti-B izoaglutininų Ig M titras yra $\leq 1:256$

Santykiškai
paprasčiausia
logistika

Kraujas ir kraujo komponentai

Product		Expiration	Storage Temp	Shipping Temp
Fresh Whole Blood (FWB)	CPD ¹	24 hours	1 – 25°C	1 – 25°C
	CPDA-1 ¹		Avoid temperature extremes	Avoid temperature extremes
Low-Titer O Whole Blood (LTOWB), Cold-Stored Whole Blood (CSWB)	CPD	21 days	1°C - 6°C	1°C - 10°C
	CPDA-1	35 days		
Red Blood Cells (RBC)	CPDA-1	35 days	1°C - 6°C	1°C - 10°C
	AS-5/SAGM	35-42 days		
	PAGGSM ¹	49 days		
Liquid Plasma (never frozen, LP)	CPD/ CPDA-1	5-40 days	1°C - 6°C	1°C - 10°C
Dried plasma		15-24 months	2-25°C	2-25°C
Fresh Frozen Plasma (FFP) / Plasma Frozen within 24-hrs (PF-24)		3 months-1 year	$\leq -18^{\circ}\text{C}$	Remain Frozen
		3 years	$\leq -25^{\circ}\text{C}$	
Cryoprecipitate (CRYO)		1 year		
Fresh Frozen Plasma (FFP) / Deep frozen plasma		2-14 years	$\leq -85^{\circ}\text{C}$	Remain Frozen (Dry ice)
Frozen RBC (FRBC)		10-30 years	$\leq -85^{\circ}\text{C}$	Remain Frozen (Dry ice)
Deglycerolized (thawed) RBC		1-21 days	1°C - 6°C	1°C - 10°C
Cold-Stored Platelets (CSP)		14 days	1°C - 6°C	1°C - 10°C
Fresh platelets		4-7 days	20°C - 24°C	20°C - 24°C
Frozen platelets		1-6 years	$\leq -85^{\circ}\text{C}$	Remain Frozen (Dry ice)

¹CPD, CDPA-1, AS-5 defined: Citrate Phosphate Dextrose; Citrate Phosphate Dextrose Adenine; Additive Solution (Optisol), SAGM (saline, adenine, glucose, mannitol) PAGGSM (phosphate, adenine, glucose, guanosine, saline, mannitol)

Table 3.1 Non-exhaustive list of a range of blood and blood components.

OPERATIONAL BLOOD SUPPLY
MINIMUM STANDARDS AND TOOLKITS

EDITION A, VERSION 1

MONTH YEAR

FINAL DRAFT



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

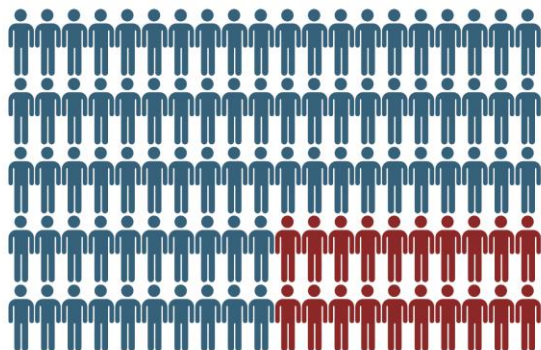
Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

Kraujo poreikių planavimas

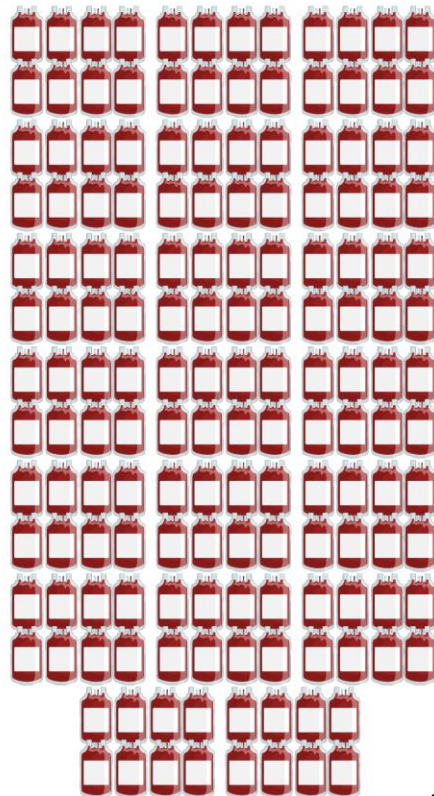
- Koordinavimas su civiliais kraujo tiekėjais
- Kraujo reikia 20 % visų nukentėjusiųjų, t.y. kas penktam
- Vienam tokiam nukentėjusiam reikia 8 vienetų konservuoto donoro kraujo (angl. – whole blood) ar jo ekvivalento
- Kraujo paskirstymas po nukentėjusiųjų gydymo grandinę priklausys nuo evakuacijos laiko, medicinos įstaigų (Rolių) pajėgumų ir nukentėjusiųjų skaičiaus
- Operacijų rajono aprūpinimas kraujo ir kraujo komponentais priklausys nuo transporto tipo ir galimybių, įpakavimo, transportavimo periodiškumo galimybių, tiekimo šaltinio, temperatūrinį režimą palaikančių saugojimo ir transportavimo priemonių
- Aprūpinimo krauju ir kraujo komponentais **neužtikrinimas** turės neigiamą poveikį išgyvenamumui ir operacijos efektyvumui

Konservuoto kraujo ir kraujo komponentų poreikių palyginimas

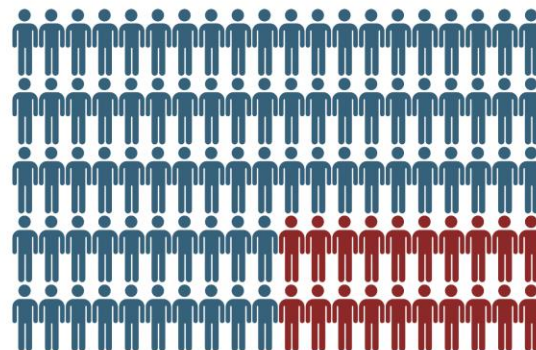
20% Hospitalised patients require Transfusion



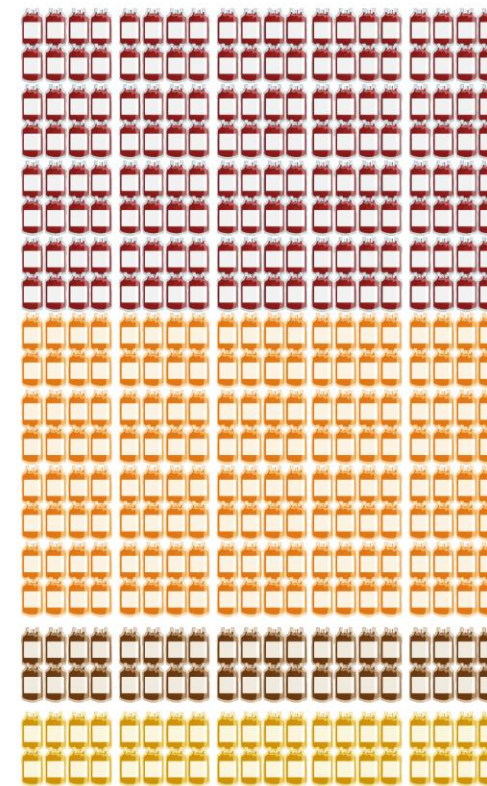
= 160 WB



20% Hospitalised patients require Transfusion



= 160 RBC, 160 FFP, 40 CRYO, 40 Plt



8 Whole Blood Equivalents (WBE*) per transfused patient



*WBE = 1 RBC, 1 FFP, 0.2 Cryo, 0.2 Plt or 1 WB

8 Whole Blood Equivalents (WBE*) per transfused patient



*WBE = 1 RBC, 1 FFP, 0.2 CRYO, 0.2 Plt or 1 WB

Scorer T 20

Scorer T 2022

Kraujo poreikiai vienai dienai NATO 5 straipsnio operacijų metu

$$\text{Kraujo poreikis 1 dienai (1 DAN)} = \frac{a * c * d * e * f}{10000000} = \frac{a * c * 72 * 20 * 8}{10000000}$$

Pavyzdys skaičiuojant
divizijai

$$= \frac{20000 * 15 * 72 * 20 * 8}{10000000} = 345,6$$

a – rizikos populiacija (brigada, divizija, korpusas)

c – kovinių netekčių koeficientas (1000 karių per dieną (pvz. NATO SABERS))

d – sužeistųjų (WIA) koeficientas (72 % visų kovinių netekčių (pvz. NATO SABERS))

e – sužeistųjų skaičius, kuriems reikalingas kraujas (20%)

f – kraujo kiekis 1 pacientui (8 vnt.)

Kraujo poreikių planavimo pavyzdys (JAV)

“The thin red line: Blood planning factors and the enduring need for a robust military blood system to support combat operations”

TABLE 2 - WB Planning Periodic Automatic Resupply (PAR) Recommendations

Theater Medical Assets	Description	Recommended PAR Level (Units WB/ WBE) Per 72 h	Walking Blood Bank
Role 1 (ex: BCT)	3 unit WB per trained medic	3	At least 90% or unit members prescreened
Role 1 or Role 2 non-surgical (ex: ASMC/C-MED)	Nonsurgical resuscitation team	30	At least 50 prescreened donors available
Role 2 (ex: FRSD 20 PAX)	10 surgical cases/day, average 4 units/case	120	At least 100 prescreened donors available
Role 3	24 surgical cases/day, average 6 units/case	240	At least 50 prescreened donors available
MEDEVAC/Air Evacuation/Critical Care Air Transport	Units per aircraft	8	At least 90% or unit members prescreened

This number best estimates the starting blood level in a new theater of operations. Blood PAR should be adjusted dynamically based on operational activity and resupply availability.

Gurney, Jennifer M. MD, FACS; Cap, Andrew P. MD, PhD; Holcomb, John B. MD, FACS; Staudt, Amanda M. PhD, MPH; Tadlock, Matthew D. MD, FACS; Polk, Travis M. MD, FACS; Davis, Crystal MS; Corley, Jason B. MS, MT (ASCP) SBB; Schreiber, Martin A. MD, FACS, FCCM; Beckett, Andrew CD, MD, MSc, FRCSC, FACS; Spott, Mary Ann PhD; Shackelford, Stacy A. MD, FACS; Van Gent, Jan-Michael DO, FACS; Stallings, Jonathan D. PhD; Martin, Matthew J. MD, FACS; Riggs, Leslie E. MS. **The thin red line: Blood planning factors and the enduring need for a robust military blood system to support combat operations.** Journal of Trauma and Acute Care Surgery 97(2S):p S31-S36, August 2024. | DOI: 10.1097/TA.0000000000004413

NATO STANDARD

AMedP-1.1

MINIMUM REQUIREMENTS FOR BLOOD, BLOOD DONORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT

Edition B, Version 1

MONTH YEAR

RATIFICATION DRAFT 1



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

ALLIED MEDICAL PUBLICATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

3.1. CATEGORY 2 BLOOD: BLOOD COLLECTED ON OPERATIONS

1. Blood collected on operations describes blood and blood components donated and processed outside of licensed and/or registered blood establishments by NATO or PIAG forces, whether collected for an emergency or with the intent to store.
2. Category 2 blood is collected from a donor pool on operations, sometimes referred to as a 'walking blood bank'⁴.

⁴ The term walking blood bank is not preferred, as it has different definitions across the alliance, involving different elements of the process from screening, blood donation, through to transfusion.

2 – a kraujo kategorija / planas

NATO ir PIAG šalių pajėgų surinktas ir tvarkomas kraujas ir kraujo komponentai karinių operacijų metu ne licencijuotose / registruotose kraujo donorystės įstaigose esant skubiam kraujo poreikio perpylimo poreikiui ar sandėliavimo tikslu.

2 – os kategorijos kraujas surinktas iš donorų operacijos metus kartais vadinamas "vaikštantis kraujo bankas"

NATO STANDARD

AMedP-1.1

MINIMUM REQUIREMENTS FOR BLOOD, BLOOD DONORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT

Edition B, Version 1

MONTH YEAR

RATIFICATION DRAFT 1



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

ALLIED MEDICAL PUBLICATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

3.2. OPERATIONAL BLOOD COLLECTION

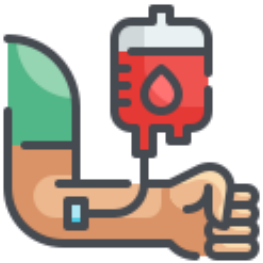
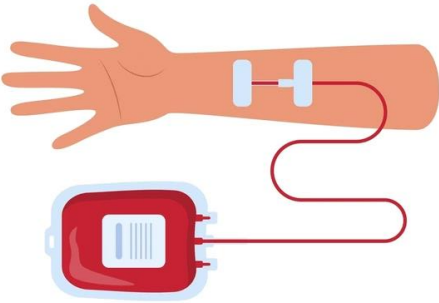
An operational blood collection may occur in either an emergency or for the purpose of storing for contingency. These are discreet capabilities and require different regulatory and governance processes and shall be described as follows.

- a. **Emergency Blood Collection.** An emergency blood collection (EBC) describes the donation of blood or blood components with the intent to be transfused immediately to a known casualty.
- b. **Contingency Blood Collection.** Contingency blood collection describes the process of collecting blood or blood components from donors with the intent of storage and subsequent issue. Whole blood is stored refrigerated, provided adequate blood storage infrastructure and assurance framework is available.

Skubi kraujo donorystė – kraujo ar kraujo komponentų donacija tikslu surinktą kraują skubiai perpilti žinomam konkrečiam pacientui

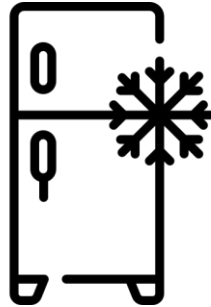
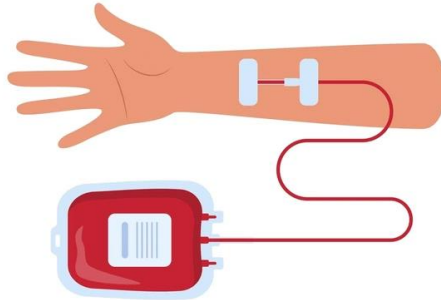
Nenumatyta (nenumatytų aplinkybių) kraujo donorystė – kraujo ar kraujo komponentų surinkimas iš donorų saugojimo ir vėlesnio panaudojimo tikslu. Kraujas laikomas atvėsintas, esant adekvačiai kraujo laikymo infrastruktūrai ir kokybės užtikrinimo sistemai.

Skubi ir nenumatyta (contingency) kraujo donorystė

A screenshot of a spreadsheet application showing a table with multiple columns and rows of data. The table has a header row and several rows of data with alternating green and yellow background colors for some rows.

A proposed field emergency donor panel questionnaire and triage tool

Heidi Doughty,¹ Patrick Thompson,² Andrew P. Cap,³ Philip C. Spinella,⁴ Elon Glassberg,⁵ Håkon Skogrand Eliassen,⁶ Marc De Pasquale,⁷ and Geir Strandenes⁸



Skubaus poreikio donorai (angl. Emergency Donor Pool)

- Rizikos mažinimui
- Savanoriškumas
- Išankstinis patikrinimas:
 - Informacinė medžiaga donorui
 - Sutikimas / Atsisakymas
 - Klausimynas / Interviu
 - Objektivus ištyrimas
 - Laboratoriniai tyrimai:
 - Kraujo grupė ABO ir RhD
 - Hepatitas B ir C
 - ŽIV 1 ir ŽIV 2
 - O grupės donorams anti-A bei anti-B izoagliutininų Ig M titro nustatymas (bet kurio iš jų turi būti $\leq 1:256$)
- Išvada
- Ištyrimo rezultatų perdavimas potencialiam donoro aktyvuotojui
- Galioja 12 mėn.

STANDARDS-RELATED DOCUMENT

SRD-1 to AMedP-1.1

OPERATIONAL BLOOD SUPPLY MINIMUM STANDARDS AND TOOLKITS

EDITION A, VERSION 1

MONTH YEAR

FINAL DRAFT



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

Skubi kraujo donorystė

- Nėra galimybės gauti 1-os kategorijos kraujo (atvėsinto konservuoto kraujo)
- Sprendimą priima kompetetingas ir apmokytas medicinos profesionalas
- Aktyvuojami iš anksto ištirti validūs skubaus poreikio donoriai
- Nesant galimybės nustatyti recipientų kraujo grupės turėtų būti panaudojami tik Mažo antikūnių titro O kraujo grupės donoriai
- Kraštutiniu atveju gali būti panaudoti ir iš anksto neištirti donoriai (įvertinus riziką, naudos/žalos balansą)

STANDARDS-RELATED DOCUMENT

SRD-1 to AMedP-1.1

OPERATIONAL BLOOD SUPPLY MINIMUM STANDARDS AND TOOLKITS

EDITION A, VERSION 1

MONTH YEAR

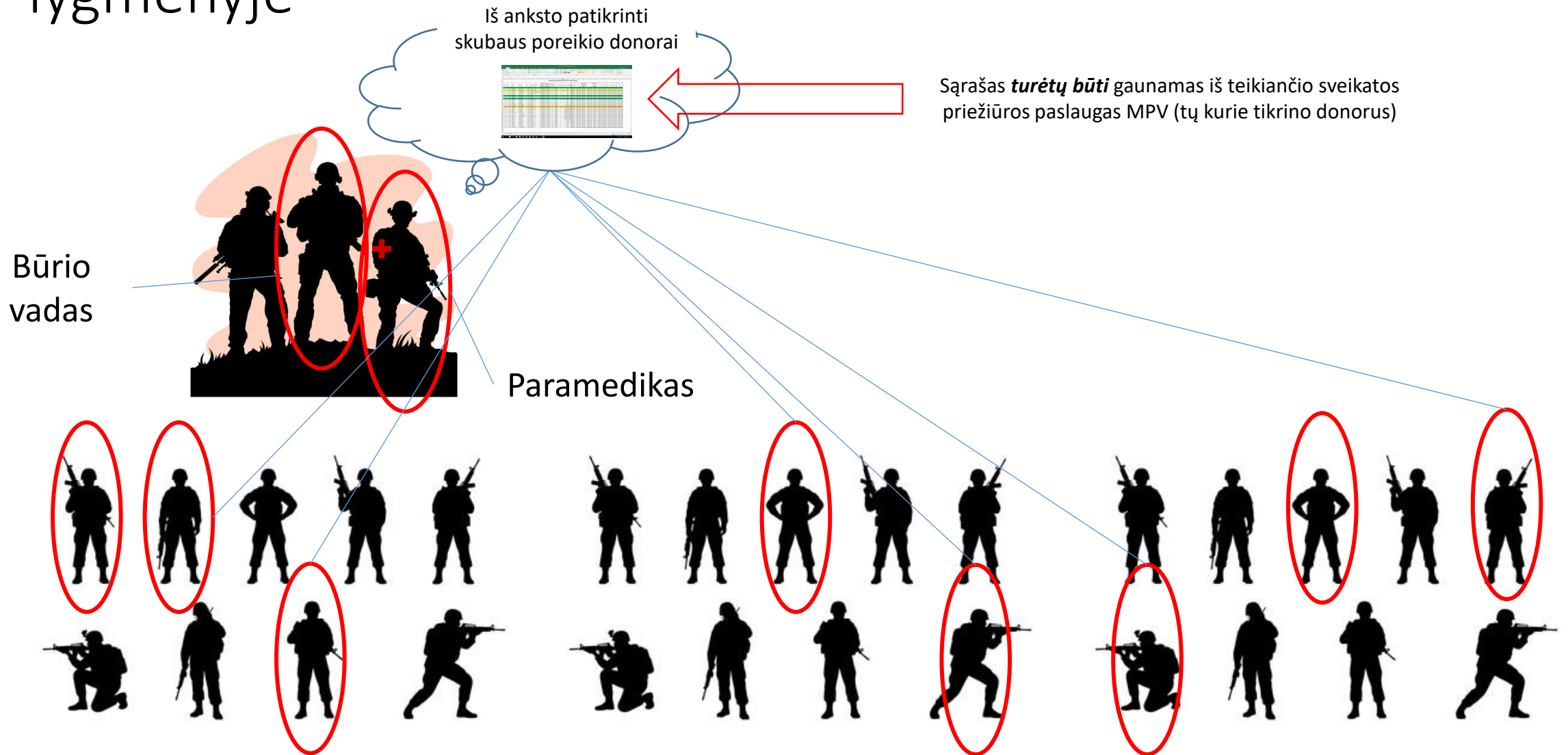
FINAL DRAFT



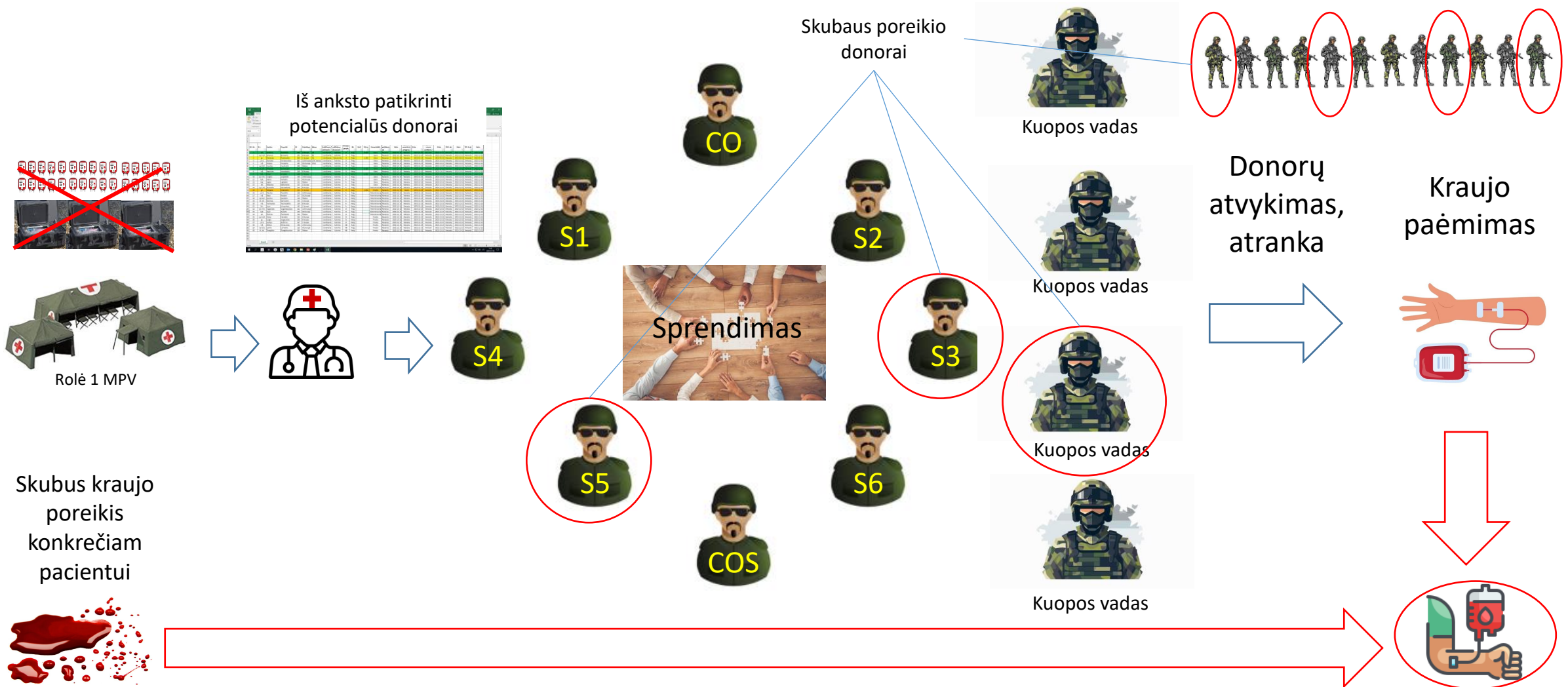
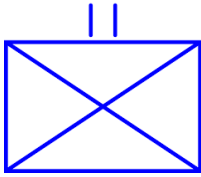
NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

Skubaus poreikio donorių aktyvavimas pėstininkų būrio lygmenyje



Skubaus poreikio donorų aktyvavimas bataliono lygmenyje skubiai kraujo donorystei



Skubi kraujo donorystė

- Kvalifikuotas ir kryptingai apmokytas medicinos personalas
- Sutrumpintas klausimynas, interviu
- Objektivus ištyrimas
- ABO kraujo grupė, jeigu įmanoma
- Greitieji testai (jeigu įmanoma):
 - ŽIV 1 ir ŽIV 2
 - Hepatitų B ir C
 - Sifilis
- Kraujo mėginiai retrospektyviai diagnostikai
- Raštiškas sutikimas

STANDARDS-RELATED DOCUMENT

SRD-1 to AMedP-1.1

OPERATIONAL BLOOD SUPPLY MINIMUM STANDARDS AND TOOLKITS

EDITION A, VERSION 1

MONTH YEAR

FINAL DRAFT



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

• **ANNEX G. EMERGENCY BLOOD COLLECTION DONOR SCREENING QUESTIONNAIRE AND DEFERRAL CRITERIA**

The following screening questionnaires and defer criteria should be used for all emergency blood collections. If EBC being performed on non-pre-screened donors, the additional questions listed in Annex H are required.

1	Do you wish to donate blood?	Yes	No
2	Do you feel well now?	Yes	No
3	Do you have an infection of any sort?	Yes	No
4	In the last 3 days have you had dental work?	Yes	No
Since being accepted on to the EDP have you engaged in <u>any</u> of the following activities:			
5	High risk sexual activity or sex in exchange for money or drugs	Yes	No
6	Have you taken illegal drugs with a needle (inc. steroids)		
7	Have you ever received a blood transfusion		
8	Had a tattoo in last 12 weeks?		
9	Donated blood in the last 8 weeks?		
Other			
10	In the last 7 days have you taken any medication*?	Yes	No
111	Are you breastfeeding or could you be pregnant (Females only)?	Yes	No
Medicine		Deferral Time	Comment
Containing Aspirin		Up to 5 days	Affects Platelet Function
Non-Steroidal anti-inflammatory (NSAID) (Diclofenac / Ibuprofen)		12 hrs	Affects Platelet Function
Steroids		7 days	If oral or injected ONLY

DONOR EVENT SINCE SCREENING	ACTION
No longer a volunteer	DEFER
Feels unwell	DEFER
High risk sexual activity	DEFER
Taken IV drugs – Received a transfusion	DEFER
Had a tattoo	DEFER
Has donated blood in the last 8 weeks	Hb TEST / DEFER
Had Aspirin/ Steroid/ NSAID medication in the last 7 days.	See deferral time
Pregnancy or breast feeding	DEFER

ANNEX H TO SRD-1 to AMedP-1.1

• **ANNEX H. EMERGENCY BLOOD COLLECTION UNSCREENED DONOR ADDITIONAL SCREENING QUESTIONS**

If you are conducting an emergency blood collection (EBC) from previously non-pre-screened donors and there is no time to undertake pre-donation viral testing, then in addition to the pre-donation screening in ANNEX G you must also ask the following general lifestyle and health questions:

If the answer is yes to any question, then defer donation

1	Are you taking medication for blood pressure, stroke or heart, lung, kidney cancer or blood conditions?	Yes	No
2	Are living with Hepatitis B or C, HIV/ Aids or living with anyone with these conditions?		
3	Have you permanently been refused as a donor and told never to donate blood?		
4	In the last 6 months have you travelled to South America, Asia or Africa		

Note: The decision to defer or accept a potential donor with an answer of “Yes” to any of the listed questions is the responsibility of the Trained Medical Authority. “Yes” answers must be investigated by the Trained Medical Authority using the donor screening criteria of the lead nation conducting the EBC.

SKUBIOS KRAUJO DONORYSTĖS DUOMENŲ RINKINYS

Donoro vardas, pavardė (ID)		Iš anksto patikrintas donoras (apibraukti)	Taip	Ne
Gimimo data		MATOK donoras (apibraukti)	Taip	Ne
Pilietybė		Paskutinio įtraukimo į SPD sąrašą data		
Atvykimo data ir laikas		Donorystės identifikacinis Nr.		

KLAUSIMYNAS (šią dalį pildo donorai, savo atsakymą apveddami apskritimu ir pasirašo apačioje)

Eil. Nr.	Klausimas	Donoro atsakymas (apvesti apskritimu)	
1.	Ar sutinkate duoti kraujo?	Taip	Ne
2.	Ar dabar jaučiatės gerai?	Taip	Ne
3.	Ar šiuo metu sergate kokia nors infekcine liga?	Taip	Ne
4.	Ar jums buvo taisomi dantys pastarųjų 3 dienų laikotarpyje?	Taip	Ne
Veikla po paskutinio patikrinimo ir įtraukimo į skubaus poreikio kraujo donorų sąrašą			
5.	Ar turėjote didelės rizikos seksualinių santykių ar seksą už pinigus ar narkotikus?	Taip	Ne
6.	Ar vartojote intraveninių nelegalių narkotikų ar steroidų?	Taip	Ne
7.	Ar jums buvo perpiltas kraujas?	Taip	Ne
8.	Ar davėte kraujo pastarųjų 8 savaitių laikotarpiu?	Taip	Ne
9.	Ar darėtės tatuiruotę paskutinių 12 savaitių laikotarpiu?	Taip	Ne
Kita			
10.	Ar vartojote kokius nors vaistus pastarųjų 7 dienų laikotarpiu?	Taip	Ne
11.	(Tik moterims) Ar jūs esate nėščia ar maitinanti krūtimi?	Taip	Ne
Papildomi klausimai ne skubaus poreikio donorams (SPD į šią dalį neatsakinėja)			
1.	Ar vartojate vaistus dėl padidinto kraujospūdžio, insulto, širdies, plaučių, inkstų, kraujo ligų, diabeto ar vėžio?	Taip	Ne
2.	Ar sergate hepatitu B, C / AIDS / ŽIV ar gyvenate kartu su asmeniu, kuriam yra nustatytos šios būklės?	Taip	Ne
3.	Ar kada nors iš jūsų buvo atsakyta visam laikui imti kraują donorystės tikslu?	Taip	Ne
4.	Ar lankėtės Pietų Amerikoje, Azijoje ar Afrikoje pastarųjų 6 mėn. laikotarpyje?	Taip	Ne

Aš patvirtinu, kad:

- Į visus klausimus atsakiau sąžiningai ir geriausiai pagal mano supratimo lygį
- Turėjau galimybę susipažinti su informacine medžiaga donorui, užduoti klausimus
- Suprantu kraujo davimo procesą, galimas rizikas
- Sutinku duoti kraujo mėginius vėlesniam ištyrimui dėl per transfuzijas plintančių ligų
- Sutinku duoti kraujo (apie 400-500 ml)
- Pareiškiu, kad mano geriausiu supratimu, mano kraujas yra saugus perpilti recipientui

_____ data, laikas

_____ donoro parašas

II. OBJEKTIVUS FIZINIS IŠTYRIMAS (pildo ir vertina autorizuotas sveikatos priežiūros specialistas)

Eil. Nr.	Vertinamas parametras	Rezultatas	Vertinimas (tinka / netinka)
1.	Temperatūra (tinka, jeigu < 37,5°C)		
2.	Sistolinis AKS (tinka, jeigu 90 – 180 mmHg)		
3.	Diastolinis AKS (tinka, jeigu 50 – 100 mmHg)		
4.	Pulsas (tinka, jeigu 50 - 100 k/min)		
5.	Kūno masė (tinka, jeigu > 50 kg)		
6.	Akivaizdus blyškumas		
7.	Gelta		
8.	Cianozė		
9.	Dusulys		

Alkūnės venų būklė
(Apvesti apskritimu)

Matomos ir
čiuopiamos

Nematomos bet
čiuopiamos

Nematomos ir
sunkiai čiuopiamos

III. GREITIEJI LABORATORINIAI TYRIMAI (rekomenduojami)

Tyrimas / Test	Rezultatas	Tyrimas / Test	Rezultatas
Kraujo grupė ABO		Hepatito B	
RhD		Hepatito C	
Hemoglobinas		ŽIV-I	
T. pallidum		ŽIV-II	

Donoro kraujo mėginys retrospektyviam ištyrimui paimtas (apvesti):

Taip

Ne

Skubi donorystė leidžiama

_____ Sveikatos priežiūros specialistas

_____ parašas

_____ data, laikas

Medicininės paramos vienetas: _____

IV. KRAUJO PAĖMIMAS

Kraujo paėmimo pradžia (data, laikas)	Kraujo paėmimo pabaiga (data, laikas)	Kraujo maišo pavadinimas	Kraujo maišo galiojimo laikas
Paimto kraujo galiojimas	Paimto kraujo ABO grupė	Komplikacijos	

ISBT etiketės ar kitas unikalus Nr.:

Kraują paėmė:

_____ Sveikatos priežiūros specialistas

_____ parašas

_____ data, laikas

Skubi kraujo donorystė - eiga

- Įranga ir priemonės
- Maksimali kraujo paėmimo trukmė – 15 min
- Etiketė (ISBT):
 - Unikalus donacijos numeris
 - Produkto tipas
 - ABO kraujo grupė
 - Donacijos data ir laikas
 - Galiojimo pabaigos data ir laikas
 - Papildomo laboratorinio ištyrimo informacija (RhD, virusų tyrimai)
 - Šalis, atlikusi kraujo surinkimą
- Surinktas kraujas gali būti laikomas iki 24 val. Kambario temperatūroje
- Recipiento testavimas dėl per transfuzijas plintančių ligų po 1 ir 6 mėn.

STANDARDS-RELATED DOCUMENT

SRD-1 to AMedP-1.1

OPERATIONAL BLOOD SUPPLY MINIMUM STANDARDS AND TOOLKIT:

EDITION A, VERSION 1

MONTH YEAR

FINAL DRAFT



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

**ANNEX D TO
SRD-1 to AMedP-1.1**

• **ANNEX D. EMERGENCY BLOOD COLLECTION FACILITY
RECOMMENDATIONS**

Facility Attribute	Rationale
Out of direct fire/fortified	Safety of patients, donors and staff.
Organized for flow of donors	Maintains the integrity of the screening and donation process, minimizes the possibility of clerical errors.
Private screening area	Allows for review of screening documents and promotes confidentiality.
Briefing/waiting area	Allows for donor briefings to be provided en masse and offers a comfortable space for potential donors to wait.
Phlebotomy area	Includes appropriate furniture for donors (phlebotomy chair, stretcher) and space for trained medical providers to function.
Laboratory area	To conduct grouping and point of care testing of blood units.

**ANNEX E TO
SRD-1 to AMedP-1.1**

• **ANNEX E. SUGGESTED EMERGENCY BLOOD COLLECTION EQUIPMENT**

Example NSN	Description	Qty/Donor
6508-99-260-8951	Wipe disinfectant	3
6510-21-907-7339	Sponge surgical absorbent gauze	5
6510-99-211-6996	Plaster self-adhesive	3
6510-99-161-4027	Adhesive tape*	4
6515-99-519-0465	Glove medical exam nitrile unpowdered non-sterile	4
6515-99-998-2299	Tourniquet iv/ phlebotomy latex free non-sterile*	1
6530-99-690-8727	Blood collecting & transfusion set, donation volume 450 ml to 500 ml	1
6515-99-001-9756	Scissors bandage 14.6cm lg (4.4cm cut)*	1
	Container, needle disposal, sharps, non-sterile, latex-free, w/needle unwinder*	1
	Marker*	1
	Unique donation number with blood bag label	1
6550-01-279-5285	ABO testing kit	1

Absolute minimum equipment required in **BOLD**. *equipment that can be utilised for more than one donation.

Apmokymas

- Kraujo sudėtis ir fiziologija
- Hemoraginis šokas
- Sužalojimo kontrolės terapijos (angl. Damage Control Resuscitation) pradmenys
- Skubaus poreikio donorų išankstinė atranka ir duomenų bazės valdymas
- Skubios kraujo donorystės proceso organizavimas ir pravedimas
- Skubaus poreikio ir neištirtų donorų atranka
- Donoro kraujo surinkimas (teorija ir praktika):
 - Kraujo grupės pagal ABO ir RhD nustatymas
 - Susijusios įrangos ir priemonių žinojimas ir panaudojimas
 - Kraujo surinkimas ir reinfuzija (rekomenduojama mokymo sustiprinimui)
- Dokumentacija, atsekamumas
- Teorinis ir praktinis testai
- Periodiškumas – kas 2 metai

STANDARDS-RELATED DOCUMENT

SRD-1 to AMedP-1.1

OPERATIONAL BLOOD SUPPLY MINIMUM STANDARDS AND TOOLKITS

EDITION A, VERSION 1

MONTH YEAR

FINAL DRAFT



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN

Klausimai?



Apibendrinimas

- Minimalus, visoms NATO šalims priimtinas standartas
- Po ratifikavimo duoda teisinį pagrindą vadovautis paminėtomis nuostatomis (nacionalinių norminių aktų patvirtinimui)
- Trys kraujo kategorijos / kraujo panaudojimo planai
- 1-os kraujo kategorijos / plano kraujo gamybai, laikymui, transportavimui ir panaudojimui iš esmės taikomi įprastiniai taikos meto standartai
- **Mažo antikūnių titro O grupės kraujo panaudojimas**
- **2-os kraujo kategorijos / plano donacijų ir panaudojimo standartas (skubaus poreikio donorai ir skubi kraujo donorystė)**

NATO STANDARD

AMedP-1.1

MINIMUM REQUIREMENTS FOR BLOOD, BLOOD DONORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT

Edition B, Version 1

MONTH YEAR

RATIFICATION DRAFT 1



NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION

ALLIED MEDICAL PUBLICATION

Published by the
NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO)
© NATO/OTAN