

# Determinantele longevității capacității de luptă a militarului: între specializarea fizică, volumul de antrenament și refacere

*The Determinants of Military Combat Capacity Longevity: between Physical Specialization, Training Volume, and Recovery*

**Dr. Dumitru Cătălin COHAL\***

\*Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”, Sibiu  
e-mail: [Cohalcatalin@gmail.com](mailto:Cohalcatalin@gmail.com)

## Abstract

Menținerea unui nivel optim al pregătirii fizice militare constituie un obiectiv strategic al organizației militare, având un impact direct asupra eficienței operaționale și longevității capacității de luptă a militarilor. Abordările contemporane promovează o viziune holistică, salutogenetică a pregătirii fizice militare, fundamentată pe integrarea componentelor fizice, mentale, nutriționale, spirituale și de refacere. Această cercetare se bazează pe analiza teoretică a literaturii de specialitate care evidențiază importanța echilibrului dintre specializare, volumul antrenamentului și strategiile de refacere, subliniind rolul parametrilor de tipul IMC (indicele de masă corporală), HRV (variabilitatea ritmului cardiac) și calitatea somnului în prevenirea accidentărilor și susținerea continuității carierei militare. Sunt necesare studii aplicative suplimentare pentru validarea acestor perspective, în contextul militar românesc actual.

*Maintaining an optimal level of military physical readiness constitutes a strategic objective for the military organization, having a direct impact on operational efficiency and the longevity of the soldier's combat capacity. Contemporary approaches promote a holistic, salutogenic vision of military physical training, grounded in the integration of physical, mental, nutritional, spiritual, and recovery components. This research is based on a theoretical analysis of specialized literature that highlights the importance of the balance between specialization, training volume, and recovery strategies. It emphasizes the role of parameters such as BMI (Body Mass Index), HRV (Heart Rate Variability), and sleep quality in preventing injuries and sustaining career continuity. Further applied studies are necessary to validate these perspectives within the current Romanian military context.*

## Cuvinte-cheie:

educație fizică militară; longevitate; eficiență operațională; salutogeneză; holistic.

## Keywords:

*Military Physical Education; Longevity; Operational Efficiency; Salutogenesis; Holistic.*

## Info articol

Primit: 4 martie 2026; Evaluat: 4 aprilie 2026; Acceptat: 27 aprilie 2026; Disponibil online: 30 iunie 2026

Citare: Cohal, D.C. 2026. „Determinantele longevității capacității de luptă a militarului: între specializarea fizică, volumul de antrenament și refacere.” *Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I”*, 15(2): 93-104. <https://doi.org/10.53477/2065-8281-26-15>



© Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”

Articol cu acces deschis distribuit în conformitate cu termenii și condițiile licenței Creative Commons Attribution (CC BY-NC-SA)

## Introducere

Atingerea și stabilirea unui nivel optim al capacității de luptă a militarului reprezintă un obiectiv fundamental al periodizării activităților desfășurate în cadrul organizației militare. Capacitatea de luptă a militarului este fundamentată pe cunoștințele militare de specialitate și pe atingerea unui nivel adecvat al pregătirii morale și fizice, pe menținerea și perfecționarea continuă a acestora. Indiferent de nivelul de dezvoltare tehnologică ce caracterizează spațiul militar contemporan, factorul uman rămâne elementul central al tuturor acțiunilor operaționale. Menținerea unui nivel optim de pregătire militară ține de mai multe aspect, însă nivelul de sănătate fizică și psihică a militarului ocupă un rol determinant în atingerea scopurilor propuse. Din perspectiva salutogenetică a abordării educației fizice, există trei componente principale care definesc sensul coerenței (SOC): comprehensibilitatea, gestionabilitatea și semnificația ([Antonovsky 1987](#), 15-19). Acestea constituie repere teoretice relevante pentru fundamentarea și optimizarea intervențiilor educaționale care pot fi aplicabile și domeniului educației fizice militare, în vederea pregătirii sustenabile a personalului și menținerii unei stări optime de sănătate.

Înțelegerea lumii în care trăim, înțelegerea gestionării resurselor și a semnificației propriilor acțiuni oferă militarului un fundament solid pentru o pregătire operațională adecvată. Conștientizarea importanței menținerii unui stil de viață sănătos este rezultatul unei interacțiuni complexe între factori biologici, psihologici și sociali ([Guo și alții 2021](#)). În proiectarea traiectoriei inițiale a unei cariere militare de excelență, se urmărește atingerea timpurie a unui nivel ridicat al capacității de luptă. Acest nivel joacă un rol esențial în îndeplinirea eficientă atât a misiunilor de luptă preconizate, cât și a rolului de cetățean adaptat societății, implicat și devotat valorilor morale. Noile abordări privind dezvoltarea capacității de luptă individuale promovează o viziune holistică asupra pregătirii fizice, orientată salutogenetic, fundamentată pe cinci piloni de bază, care au în centru sănătatea fizică și mentală a militarului. Eficiența operațională a acestuia este determinată de:

1. pregătirea fizică;
2. pregătirea mentală;
3. pregătirea nutrițională;
4. pregătirea spirituală;
5. strategiile de refacere.

Studiul de față reprezintă o analiză teoretică a literaturii de specialitate, cu aplicabilitate în mediul militar modern din România. Analiza critică a surselor din literatura de specialitate sugerează că specializarea timpurie și atingerea unor niveluri ridicate de performanță fizică militară sunt dezirabile, însă acestea trebuie corelate cu ceilalți factori esențiali ai pregătirii integrative. În absența acestei abordări echilibrate, riscul apariției accidentărilor fizice, al tulburărilor psihice și chiar al abandonului carierei militare crește semnificativ, afectând astfel longevitatea carierei militare, cu implicații directe și în sfera socială.

Mentținerea unor parametri adecvați privind indicele de masă corporală (IMC), de refacere, în special variabilitatea ritmului cardiac (HRV), a calității somnului, a descoperirii și interpretării corecte a factorilor de stres, alături de un istoric redus al accidentărilor au fost identificați în literatura de specialitate drept factori protectivi, asociați cu continuitatea și eficiența activității militare. Pe termen lung, efectul cumulativ al acestor practici se reflectă în formarea unei culturi organizaționale în care pregătirea fizică și mentală, la nivel individual și de grup, nu este impusă, ci asumată (Fullagar și alții 2015, 161-186).

Așadar, longevitatea capacității de luptă a militarului depinde de un echilibru optim între momentul specializării, volumul și intensitatea antrenamentului, precum și de strategiile eficiente de refacere. Această investigație critică a literaturii de specialitate este un prim pas în ceea ce privește schimbarea unei viziuni la nivel organizațional față de antrenamentul fizic, desfășurat în mod organizat și științific. Cercetarea se impune a fi completată prin studii aplicative, realizate pe eșantioane extinse de militari, aflați în diferite etape ale carierei militare. Scopul pragmatic al cercetării este acela de a prezenta specialiștilor în domeniu necesitatea unei abordări holistice, bazate pe informații salutogenetice, a pregătirii fizice a militarului, arătând efectele în timp ale acestei abordări axate pe creșterea rezilienței personale, în raport cu evenimentele probabile ale vieții și prin conștientizarea originii sănătății.

## **1. Specializarea fizică a militarului**

Capacitatea de luptă individuală este legată de nivelul de pregătire de specialitate și de dotarea tehnică a militarului, dar și de pregătirea fizică, mentală, nutrițională, spirituală și de refacerea acestuia. Toate, cumulate, îi permit militarului să-și domine adversarul în luptă. Mai simplu spus, îi oferă acestuia calități letale, în raport cu inamicul. Pregătirea fizică militară reprezintă o componentă fundamentală a instrucției militare, având un rol direct și decisiv în eficiența operațională a personalului. Prin pregătirea fizică militară, nu se asigură doar capacitatea fizică de a îndeplini sarcinile de luptă. Aceasta contribuie și la rezistența psihică, la prevenirea accidentărilor și coeziunea echipei. Pregătirea fizică îi permite militarului să îndeplinească misiunile încredințate, să supraviețuiască pe câmpul de luptă și să folosească eficient armamentul și tehnica din dotare, doar într-o strânsă legătură cu celelalte aspecte care consolidează capacitatea de luptă susținută. Așadar, pregătirea fizică face parte integrată din capacitatea de luptă individuală a militarului, care este definită ca un sistem fizic și psihic letal ce oferă militarului posibilitatea supremației pe câmpul de luptă și întoarcerii acasă sănătos (Adler și alții 2009, 45-50). Având în centrul atenției aceste valori, se dorește ca nivelul de sănătate al personalului militar să fie unul crescut. Fără probleme sistemice legate de sănătatea trupelor și a individului, pregătirile pentru luptă se pot desfășura conform planurilor elaborate. În timp, prin formarea unei culturi organizaționale în acest sens, se poate vorbi pragmatic de longevitatea carierei militare. Dintr-o astfel de abordare, rezultă direct o serie de efecte pozitive care merită a fi discutate pentru conștientizarea eficienței operaționale.

Efectele pregătirii fizice militare în eficiența operațională a militarului:

- A. Eficiență – militarii cu o condiție fizică bună învață cu aproximativ 20% mai repede acțiunile de luptă și le execută cu mai multă abilitate. Pregătirea fizică le permite să facă față cerințelor fizice și psihice intense, cum ar fi transportul de încărcături grele, deplasarea rapidă în teren accidentat, depășirea unor obstacole naturale și menținerea vigilenței fără a-și afecta sănătatea;
- B. Rezistență și reziliență – pregătirea fizică militară dezvoltă capacități fiziologice și psihomotrice esențiale pentru supraviețuire și succes în condiții de stres, oboseală cronică și medii ostile;
- C. Prevenirea accidentărilor – printr-un antrenament bine structurat, militarul învață elemente de fiziologie ale aparatului locomotor, de refacere și nutriție, reducând riscul de accidentări sau dezechilibre la nivelul organismului în timpul misiunilor;
- D. Creșterea preciziei și încrederii – pregătirea fizică îmbunătățește acuratețea tragerilor și capacității de a menține vigilența și precizia, în ciuda efortului fizic;
- E. Formarea unui spirit de luptător – pregătirea fizică riguroasă nu are efecte doar asupra sistemului muscular, ci îi formează militarului un mental de luptător, crescând încrederea în sine, autodisciplina și coeziunea în cadrul grupului;
- F. Adaptabilitate – procesul de pregătire fizică este adaptat cerințelor moderne ale câmpului de luptă, militarii fiind pregătiți pentru diverse condiții climatice și de teren (Nindl și alții 2013, 1164-1175).

### **1.1. Specializarea fizică timpurie în cariera militară**

Primii pași în cariera militară presupun parcurgerea etapei de recrutare, selecție, admitere și formare profesională inițială. În etapa de selecție sunt testate, printre altele, abilitățile motrice ale candidaților. Pornind de la ideea că cei selectați se încadrează din punct de vedere motric în standardele necesare desfășurării de activități fizice și psihice specifice mediului militar, este de la sine înțeles că specializarea fizică începe de la un anumit nivel de performanță și nu de la zero (Lai și alții 2026). În funcție de aspirațiile fiecărui candidat și de performanțele fizice și psihice, aceștia, în urma examenului de admitere, parcurg o etapă inițială de formare profesională, în care se urmărește atingerea pe o durată bine stabilită a specializării într-un anumit domeniu de interes atât pentru sistemul militar, cât mai ales pentru aspirant.

Din punctul de vedere al specializării fizice, este urmărită dezvoltarea acelor abilități motrice care să-i confere militarului posibilitatea executării cu succes și fără efecte asupra sănătății acestuia a misiunilor încredințate. Pentru aceasta, proiecția pregătirii fizice a militarului trebuie să respecte o serie de reguli și principii de bază, construite în așa fel încât longevitatea carierei acestuia să nu sufere. Atingerea timpurie a unui nivel ridicat de pregătire fizică militară este susținută de argumente teoretice solide care pun accent pe performanța operațională, prevenirea accidentărilor și dezvoltarea rezilienței. Aceasta reprezintă așadar o necesitate strategică a sistemului militar, nu doar o cerință propriu-zisă de antrenament fizic (Vaara și alții 2022, 43-57) .

### ***1.2. Argumente teoretice pentru atingerea timpurie a unui nivel ridicat de pregătire***

Pregătirea fizică timpurie are drept scop transformarea rapidă a militarului într-o resursă operațională sigură, eficientă și de lungă durată. Atingerea scopului propus nu trebuie să se abată de la faptul că, în centrul sistemului militar, stă omul, o ființă complexă care nu este un robot ușor de programat, fără nevoi multiple și aspirații particulare. Riscul de a minimiza pe cât posibil tipul alocat atingerii criteriilor de performanță necesare efectuării cu succes a misiunii, reducând accidentările și ținând cont de rata de atriție (renunțare), reprezintă, pentru specialiștii în pregătirea fizică militară, cel mai important deziderat.

Principalele argumente teoretice:

1. Optimizarea adaptărilor fiziologice și diminuarea riscului de accidentare – pregătirea timpurie permite organismului să se adapteze treptat la eforturile intense de forță și rezistență, scăzând riscul de fracturi cauzate de oboseală și al leziunilor musculo-scheletice în timpul antrenamentelor de bază. Militarii care ating un nivel înalt de pregătire fizică înainte de a intra în unități combatante sunt mai puțin predispuși la abandon.
2. Creșterea rezilienței fizice și mentale (Mental Toughness) – atingerea unui nivel ridicat al pregătirii fizice este strâns legată de capacitatea de a face față stresului, oboselii și incertitudinii în condiții de luptă. Antrenamentul timpuriu construiește o bază solidă de reziliență, ajutând la menținerea concentrării și disciplinei sub presiune. Pregătirea fizică militară oferă militarului posibilitatea de a fi letal în lupta cu inamicul și de a se întoarce acasă sănătos.
3. Creșterea capacității operaționale prompte – disponibilitatea fizică imediată a militarilor este crucială pentru organizația militară. Faptul că militarul este 24 de ore din 24 pregătit să execute misiunile încredințate conferă sistemului o capacitate operațională adecvată.
4. Dezvoltarea stilului de viață și a obiceiurilor funcționale de militar – atingerea unui nivel ridicat de pregătire fizică facilitează crearea unor noi căi neurale și a unor obiceiuri sănătoase, cum ar fi nutriția corectă sau raportul adecvat dintre antrenament și odihnă, necesare menținerii performanței pe termen lung.
5. Eficacitatea antrenamentului de specialitate – un militar poate asimila mai rapid deprinderile tehnice și tactice specifice având un nivel susținut de antrenament fizic, comparativ cu unul care trebuie să-și construiască o bază fizică, în paralel cu învățarea tehnicilor (Knapik și alții 2006, 350-356).

### ***1.3. Riscuri asociate specializării fizice excesive pentru militari***

Deși specializarea este necesară în cunoașterea temeinică a unor tehnologii avansate, o armată echilibrată necesită o combinație între experți tehnici (specialiști în anumite domenii sau arme luptătoare) și lideri capabili să înțeleagă situația de ansamblu (generalisti) pentru a face față amenințărilor hibride și imprevizibile. Prin specializare fizică, se urmărește formarea unui militar complet din punct de vedere fizic, nu doar dezvoltarea anumitor calități motrice sau deprinderi motrice de interes la un moment dat. Specializarea fizică excesivă (hiperspecializarea) în cadrul forțelor

armate, deși poate crește eficiența într-un domeniu limitat, prezintă riscuri strategice, operaționale și personale semnificative. Într-un mediu de securitate impredictibil, caracterizat de amenințări hibride și de schimbări tehnologice rapide, o abordare prea îngustă poate deveni o slăbiciune. De aceea se dorește ca antrenamentul fizic să capete în timp o direcție salutogenetică, menită să aibă în centru conștiința fiecăruia că, mai presus de toate, menținerea sănătății, evitarea accidentărilor și păstrarea unui stil de viață echilibrat pot duce la creșterea longevității unei cariere de succes. Principalul risc al unei hiperspecializări fizice este legat de plafonare și obsolescență. În momentul în care o expertiză dobândită de un militar nu mai este de actualitate și nu mai prezintă interes, atunci acesta prezintă, în general, o apatie de a se recalifica și de a descoperi valori noi. În plus, uzura fizică excesivă poate duce la o repulsie în continuarea antrenamentului fizic de bază. De aceea se dorește ca pregătirea fizică să fie vectorială, adaptată noilor provocări ale câmpului de luptă modern, continuă și conștientă. Desfășurarea pregătirii fizice în mod organizat și sub îndrumarea specialiștilor poate evita riscurile și efectele secundare ale unei pregătiri fizice excesive ([Southwick și Charney 2012](#)).

## 2. Metodologie

Prezentul studiu are la bază un design de cercetare teoretico-conceptuală, cu valențe exploratorii și aplicative, orientat spre fundamentarea unui model integrativ de optimizare a longevității capacității de luptă a militarului. Cadrul metodologic integrează analiza sistematică a literaturii de specialitate din domeniul științelor motricității, fiziologiei efortului, psihologiei militare și educației fizice militare, analiza documentară a regulamentelor militare care definesc concepția de pregătire fizică, precum și modelarea conceptuală structurată. S-a urmărit astfel clarificarea teoretică a relației dintre specializarea fizică militară și sustenabilitatea performanței operaționale. S-au analizat informațiile legate de impactul volumului și intensității antrenamentului asupra menținerii capacității de luptă pe termen lung și cele privind rolul recuperării sistematice în prevenirea uzurii funcționale și scăderii performanței ([Zatsiorsky și Kraemer 2006](#)).

Sursele de informare și documentare au fost selectate pe baza:

1. relevanței pentru domeniile educație fizică militară și fiziologia efortului;
2. impactului științific (publicații peer review, documente normative oficiale);
3. contribuției conceptuale la înțelegerea relației dintre volumul de antrenament, specializarea motrică și adaptarea biologică;
4. aplicabilității în contexte instituționale structurate.

Procedura analizei conceptuale a avut ca scop determinarea gradului de compatibilitate normativă dintre principiile sustenabilității funcționale și structura actuală a instruirii. Analiza conceptuală a fost realizată printr-o procedură structurată în patru etape:

- 1) Identificarea constructelor teoretice
- 2) Clasificarea tematică

- 3) Analiza surselor de informare
- 4) Prezentarea modelului teoretic

Analiza cadrului normativ militar a ținut cont de reglementările educaționale și instrucționale care au fost tratate printr-o analiză de conținut structurată, având ca principale repere: obiectivele educației fizice militare și standardele de performanță, structura planificării antrenamentului, prevederi privind prevenirea accidentărilor și refacerea, flexibilitatea adaptării la particularitățile individuale. Rezultatul metodologic al studiului oferă un cadru conceptual de implementare a programelor de pregătire fizică, destinate optimizării longevității capacității de luptă prin echilibrarea relației dintre specializarea fizică și volumul antrenamentului, refacerea planificată și prevenirea uzurii operaționale. Având caracter exploratoriu și conceptual, studiul nu include validare empirică. Sunt necesare cercetări cantitative ulterioare pentru evaluarea efectelor măsurabile asupra performanței operaționale și duratei menținerii capacității de luptă în cariera militară, tratate prin prisma pregătirii fizice militare holistice.

### **3. Volumul antrenamentului în mediul militar**

Spre deosebire de mediul civil, unde volumul antrenamentului fizic este orientat preponderant spre atingerea performanței competitive, în mediul militar pregătirea fizică, respectiv dozarea volumului și intensității antrenamentului fizic, urmărește dezvoltarea capacității funcționale generale și specifice, în vederea îndeplinirii misiunilor în condiții de stres fizic și psihologic ridicat (Cohal 2025). În funcție de specificul fiecărei arme și specializări, antrenamentul fizic militar se fundamentează pe trei direcții majore de implementare: precizie, progresivitate și integrare operațională.

#### **3.1. Precizia execuției și dimensiunea kinestezică**

Precizia execuției reprezintă fundamentul pregătirii fizice militare. Din perspectivă neurofiziologică, aceasta presupune dezvoltarea capacității kinestezice – adică abilitatea militarului de a percepe poziția segmentelor corporale, amplitudinea mișcărilor și raportul dintre tensiune și relaxare musculară. Prin repetarea controlată a exercițiilor, militarul dezvoltă scheme motorii stabile, care, prin consolidare sinaptică, se transformă în automatisme funcționale (Chen și alții 2025, 1183). Aceste automatisme sunt esențiale în situații operative, unde timpul de reacție și corectitudinea execuției pot avea implicații directe asupra securității individuale și colective. Complexele de exerciții sunt concepute astfel încât să optimizeze parametrii motrici necesari fiecărei specializări (de exemplu, rezistență și forță explozivă, pentru infanterie, coordonare și echilibru, pentru forțele speciale etc.). Astfel, precizia nu este doar un obiectiv biomecanic, ci un vector al eficienței tactice.

#### **3.2. Progresivitatea**

Caracterul progresiv al antrenamentului militar presupune aplicarea principiilor clasice de periodizare, adaptate însă realităților instituționale și operaționale.

Periodizarea poate fi structurată pe:

- 1) macrocicluri anuale, corelate cu planificarea misiunilor și evaluărilor fizice;
- 2) mezocicluri (4-8 săptămâni), orientate spre dezvoltarea unei calități motrice dominante;
- 3) microcicluri săptămânale, cu alternanță între sarcini de volum și intensitate.

Principiul supracompensației este esențial în această logică. Relația dintre încărcarea de antrenament și adaptarea funcțională poate fi explicată prin modelul clasic al supracompensației. Întotdeauna după o fază de scădere temporară a capacității funcționale (oboseală), urmează o fază de creștere peste nivelul inițial, dacă refacerea este adecvată. Aplicarea incorectă a acestui principiu poate conduce fie la stagnare, fie la supraîncărcare cronică. În mediul militar românesc, provocarea majoră constă în armonizarea periodizării științifice a volumului de antrenament cu cerințele programului operațional, care pot perturba ciclurile optime de adaptare. Mai simplu spus, continuitatea antrenamentului în mediul militar trebuie întotdeauna raportată și la cerințele operaționale.

### **3.3. Integrarea operațională**

Volumul antrenamentului (durata totală, numărul de repetări, distanța parcursă etc.) și intensitatea (raportată la capacitatea maximă individuală) trebuie calibrate în funcție de obiectivele funcționale. Efortul fizic intens trebuie adaptat, în context operațional și trebuie să țină cont de obiectivul principal al organizației. Prin această reprezentare conceptuală, se indică existența unui optim funcțional, esențial în mediul militar, unde obiectivul nu este performanța maximală singulară, ci menținerea unei capacități operaționale constante pe termen lung și, respectiv, a calității stării de sănătate (Kyröläinen și alții 2008, 541-551).

Performanța funcțională militară trebuie evaluată cu indicatori multipli:

- 1)  $VO_2$ max și rezistență aerobă;
- 2) forță relativă și capacitate anaerobă;
- 3) stabilitate posturală și coordonare;
- 4) reziliență psihofizică.

Prin urmare, conștientizarea la nivel de individ a originii sănătății și a importanței menținerii acesteia, alături de implementarea unor sisteme moderne de monitorizare (HRV, evaluarea lactatului, scale subiective de percepție a efortului – RPE) ar putea optimiza raportul dintre volum, intensitate și refacere.

## **4. Refacerea capacității de efort fizic**

În arhitectura pregătirii fizice militare, refacerea capacității de efort a militarului nu trebuie înțeleasă neapărat ca o pauză între două cicluri de efort, ci ca o componentă strategică a menținerii capacității de luptă. În context operațional, capacitatea de luptă optimă nu este un obiectiv punctual, ci o stare funcțională care trebuie

conservată pe termen lung, în condiții de solicitare repetată, de stres psihologic și imprevizibilitate tactică. Astfel gândit, procesul de refacere capătă o valoare semnificativă, necesitând a fi văzut și analizat ca parte integrantă din procesul de pregătire fizică militară generală (Deuster și Silverman 2013, 1164-1175).

#### ***4.1. Importanța refacerii capacității de efort în menținerea capacității de luptă***

Redobândirea unui nivel optim de efort fizic permite militarului deținerea controlului asupra propriului corp și oferă posibilitatea prelungirii stării operaționale active, dar mai ales a sănătății. Acest proces are un rol determinant în menținerea nivelului ridicat al capacității de luptă, care reprezintă un construct multidimensional ce include parametri fizici, cognitivi și psihologici. Din perspectivă fiziologică, relația dintre încărcare și capacitate funcțională poate fi conceptualizată ca un proces de adaptare dependent de echilibrul dintre stres și refacere (Feigel și alții 2026). Dacă solicitarea depășește constant capacitatea de refacere, apare un declin progresiv al performanței și astfel un dezechilibru la nivel sistemic. În lipsa unei recuperări adecvate, degradarea progresivă a resurselor fiziologice conduce pe termen scurt și mediu la:

- 1) diminuarea forței și rezistenței fizice și psihice a militarului;
- 2) creșterea timpului de reacție la stimuli și comenzi a militarului;
- 3) afectarea clarității decizionale a militarului;
- 4) vulnerabilitate crescută la accidentări a militarului.

Pentru mediul militar, această scădere a resurselor fiziologice nu afectează doar punctual militarul sau grupul de militari, ci întreaga structură organizațională. Prin urmare, refacerea capacității de efort devine un factor de securitate operațională care merită tratat cu mare responsabilitate de comandanți și conștientizat de tot personalul militar. În sprijinul acestui deziderat, parcurgerea etapelor de instruire de specialitate a comandanților pe linia educației fizice militare, dar și a cunoașterii și utilizării tehnologiei speciale din domeniu poate fi factor determinant în sprijinul menținerii unui nivel de pregătire operațională optim. Practic, se dorește o conștientizare a implicării active în procesul de refacere a capacității de efort a militarilor, în detrimentul unui proces de refacere medical, care, pe lângă costurile substanțiale, produce dezechilibre evidente la nivel operațional.

#### ***4.2. Indicatorii fiziologici ai refacerii capacității de efort***

Implementarea unui sistem modern de monitorizare a refacerii capacității de efort fizic în structurile militare ar putea oferi o imagine mult mai pragmatică asupra etapelor antrenamentelor fizice la care sunt supuși militarii și ar putea contribui la optimizarea pregătirii fizice a acestora și la reducerea accidentărilor. Cultura militară tradițională, orientată preponderant spre rezistență la disconfort, poate avea un efect de inhibare care duce la o falsă raportare a oboselii. De aceea este necesară dezvoltarea unei culturi organizaționale care să aibă în centrul de valori sănătatea fizică și psihică a militarilor și care să facă, totodată, o delimitare, în cadrul efortului fizic, între reziliență și supraîncărcare nocivă.

Printre indicatorii relevanți, se numără:

a) Variabilitatea ritmului cardiac (HRV)

I. HRV reflectă echilibrul dintre sistemul nervos simpatic și parasimpatic. O variabilitate crescută indică o capacitate bună de adaptare și refacere, în timp ce o scădere persistentă poate semnala oboseală acumulată sau stres cronic.

II. În mediul militar, monitorizarea HRV ar putea oferi un instrument obiectiv pentru ajustarea volumului și intensității antrenamentului, mai ales în perioadele de instrucție intensă sau premergătoare misiunilor externe.

b) Calitatea și durata somnului

I. procesele de refacere musculară;

II. funcțiile cognitive;

III. reglarea hormonală (cortizol, testosteron);

IV. sistemul imunitar.

c) Oboseala acumulată și percepția subiectivă a efortului pot fi analizate prin folosirea scalelor de tip RPE (evaluarea subiectivă a efortului) și a chestionarelor de wellness, care pot completa datele obiective ale sistemului de monitorizare a recuperării (Plews și alții 2013, 3061-3070).

#### **4.3. Strategii moderne de prevenire a accidentărilor**

Accidentările musculo-scheletale reprezintă una dintre principalele cauze de indisponibilitate temporară în structurile militare. Prevenirea acestora trebuie să fie sistemică și multidimensională. Chiar dacă mediul militar funcționează pe principiul uniformității, adaptarea antrenamentului la particularitățile antropometrice și funcționale individuale poate reduce semnificativ riscul de accidentare. Testările periodice (forță, mobilitate, stabilitate) permit într-o anumită măsură ajustarea programelor de antrenament fizic. O variantă modernă și dovedită este metoda antrenamentului preventiv neuromuscular (Chen și alții 2025). Aceasta are la bază, în general, exerciții de stabilizare, propriocepție și control motor, gândite în așa fel încât să reducă incidența leziunilor ligamentare și musculare. Integrarea acestora în rutina zilnică (10–15 minute) poate avea un impact extraordinar de mare asupra sănătății pe termen lung a militarului. Totodată, managementul încărcării cumulative prin respectarea raportului dintre sarcina acută și sarcina cronică reduce riscul accidentărilor. Metoda salutogenetică de abordare a educației fizice militare și, respective, a antrenamentului fizic poate, de asemenea, contribui semnificativ la prevenirea accidentărilor. Militarul ajunge să conștientizeze în timp faptul că originea stării de sănătate nu constă în tratarea bolilor sau a accidentărilor, ci în modul în care își percepe sănătatea, prin desfășurarea cu regularitate a exercițiilor fizice în mod științific. Nivelul de sănătate nu este exclusiv o problemă medicală, ci și una de leadership. Comandanții trebuie să înțeleagă relația dintre refacerea capacității de efort, performanță și eficiență operațională. În acest sens, exemplul personal al acestora, legat de pregătirea fizică, oferă subordonaților, pe lângă informațiile de specialitate transmise – curaj, încredere – și dorința de a-și îndeplini misiunile încredințate. O cultură a prevenției care face parte din antrenamentul fizic contribuie indirect la reducerea costurilor logistice și medicale din sistem.

## Concluzii

Longevitatea capacității de luptă a militarului nu este rezultatul intensității maxime a antrenamentului, ci al echilibrului inteligent dintre solicitare și refacere, dintre specializare și adaptabilitate, dintre performanță și sănătate. Modelul propus pune în centrul atenției originile stării de sănătate a militarului și susține tranziția de la o cultură organizațională, bazată pe antrenamente susținute la efort maxim permanent, la o cultură a performanței sustenabile, fundamentată științific și orientată salutogenetic. În privința specializării timpurii, studiile arată că, deși aceasta este eficientă pe termen scurt, o orientare excesiv de limitată poate conduce la plafonare, la obsolescența funcțională și la scăderea motivației. O abordare vectorială, adaptativă și continuă este mai adecvată mediului de securitate contemporan. Nu în ultimul rând trebuie concluzionat faptul că leadershipul joacă un rol determinant în implementarea unui model durabil de pregătire fizică pentru sistemul militar.

## Referințe

- Antonovsky, A.** 1987. *Unraveling the Mystery of Health: How People Manage Stress and Stay Well*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Adler, A.B., P.D. Bliese, D. McGurk, C.W. Hoge și C.A. Castro.** 2009. "Battlemind training. Building soldier resilience". *Military Medicine* 174(1): 45–50.
- Chen, B., L. Deng, Y. Liu, X. Deng și X. Yuan.** 2025. "The Effect of Integrative Neuromuscular Training on Enhancing Athletic Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis". *Life* 15(8): 1183. <https://doi.org/10.3390/life15081183>.
- Cohal, D.** 2025. "Effective Methods for Optimizing Effort Capacity in the Military Pentathlon". *Balneo and PRM Research Journal* 16(3): 860. <https://doi.org/10.12680/balneo.2025.860>.
- Department of the Army.** 2020. *FM 7-22 Holistic Health and Fitness (H2F)*. Washington, DC.
- Deuster, P.A. și M.N. Silverman.** 2013. "Physical fitness and resilience in military personnel". *Journal of Strength and Conditioning Research* 27(4): 1164–1175.
- Feigel, E.D., A. McCarthy, J.T. Fuller, L. Rosenblum, M. Lovalekar, T. Ojanen, K. Pihlainen, B.J. Martin, K.J. Koltun, T.L.A. Doyle și B.C. Nindl.** 2026. "Nonlinear analysis reveals duration and gradient-dependent disruption of load carriage gait variability during an outdoor 6.72 km time trial in military personnel". *Applied Ergonomics* 130: 104639. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2025.104639>.
- Fullagar, H.H.K., S. Skorski, R. Duffield, D. Hammes, A.J. Coutts și T. Meyer.** 2015. "Sleep and athletic performance". *Sports Medicine* 45(2): 161–186. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0260-0>.
- Guo, R., M. Sun, C. Zhang, Z. Fan, Z. Liu și H. Tao.** 2021. "The role of military training in improving psychological resilience and reducing depression among college freshmen". *Frontiers in Psychiatry* 12: 641396. <https://www.frontiersin.org/journals/psychiatry/articles/10.3389/fpsyt.2021.641396/full>.

- Knapik, J.J., B.H. Jones, S.W. Bullock, M. Canham-Chervak și S. Canada.** 2006. "Injury rates and injury risk factors among U.S. Army soldiers". *American Journal of Preventive Medicine* 30(4): 350–356.
- Kyröläinen, H., J. Karinkanta, M. Santtila, H. Koski, M. Mäntysaari și T. Pullinen.** 2008. "Effects of military training on physical performance and hormonal responses". *European Journal of Applied Physiology* 102 (5): 541–551.
- Lai, S., Z. Wang, X. Gao, J. Sun, Z. Yang, Z. Kang, Y. Xu și H. Liu.** 2026. "Military training efficacy on physical fitness and mental health in college students". *WORK: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation*. <https://doi.org/10.1177/10519815251409137>.
- Nindl, B.C., S.J. Sharp, W.J. Kraemer, J.J. Marx, M.D. Stephenson și J.S. Volek.** 2013. "Operational physical performance and readiness". *Journal of Strength and Conditioning Research* 27(4): 1164–1175.
- Plews, D.J., P.B. Laursen, A.E. Kilding și M. Buchheit.** 2013. "Heart rate variability and training intensity distribution in elite endurance athletes". *European Journal of Applied Physiology* 113: 3061–3070.
- Southwick, S.M. și D.S. Charney.** 2012. *Resilience: The Science of Mastering Life's Greatest Challenges*. Cambridge University Press.
- Vaara, J.P., H. Groeller, J. Drain, H. Kyröläinen, K. Pihlainen, T. Ojanen, C. Connaboy, M. Santtila, P. Agostinelli și B.C. Nindl.** 2022. "Physical training considerations for optimizing performance in essential military tasks". *European Journal of Sport Science* 22:43-57. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1930193>.
- Zatsiorsky, V.M. și W. Kraemer.** 2006. *Science and Practice of Strength Training*. Human Kinetics.