

AZ ALVÁS JELENTŐSÉGE OPERATÍV KÖRNYEZETBEN

DOI

<https://doi.org/10.29068/HO.2025.1-2.17-26>

SZERZŐ

Dr. Nagy Attila, Észak-Pesti Centrumkórház – Honvédkórház, a Nemzeti Közszerológiai Egyetem Hadtudományi Doktori Iskola doktorandusza (ORCID: 0000-0002-2038-8167, MTMT: 10064993)

KULCSSZAVAK

alvásidő, katonai vezető, alvásirányítás, alvás-/aktivitásfigyelő

ABSZTRAKT

Az emberi működés szempontjából elengedhetetlenül fontos a megfelelő alvásidő biztosítása. Alvásmegvonás esetén romlanak az agy kognitív funkciói, memóriazavar, teljesítménycsökkenés jön létre, ami hátrányosan érintheti a katonai hatékonyságot és a műveleti eredményt. A felelős katonai vezető feladata, hogy biztosítsa ezt az időt saját maga, valamint alárendeltjei számára. Jelen cikk célja felmérni az alváshiány szerepét a katonai tevékenységek során, továbbá gyakorlati példákkal is alátámasztani az alvás fontosságát. Az alvás-/teljesítménymodell az alváshiány hatásának becslésére szolgál, ami a jelenlegi és a várható teljesítményt jelzi előre az alvásmennyiségek alapján. Az alváskezelő rendszer segítségével ezt monitorozni is tudják, amivel a katonai eredményesség hosszú távon fenntartható, továbbá az alvásidő biztosítása az operatív tervezésbe is beilleszthető.

BEVEZETÉS

Az emberi alvás létfontosságú és szervezett események sorozata, amely minden este rendszeres ciklikus programot követ, hogy biztosítsa az emberi test optimális teljesítményét. Az alváshiány egy széles körben elterjedt jelenség, amely káros változásokat idézhet elő a kognitív teljesítményben. Az alváscsökkenés hatással van a memóriára, a figyelemre, az éberségre, az ítélőképességre, a döntéshozatalra és az agy általános kognitív képességeire, ami csökkent funkciókat és a kognitív teljesítmény romlását eredményez.¹

Az operatív környezetben lévő katonák folyamatos alvásmegvonásban szenvednek, ami jelentős teljesítményromláshoz vezet. Az ennek javítására szolgáló módszereknek jelentős következményei lehetnek a saját erőinkre és az ellenfélre egyaránt, mivel az alvási előny meghatározó lehet a harctéren.

A szükséges alvásidő engedélyezése fontos tényező. Nem hagyható ki, mivel az alvásmegvonás a teljesítmény és a katonai hatékonyság csökkenését eredményezi. Ennek akkor van jelentősége, amikor a munkakör szoros

1 KHAN, M. A.; AL-JAHDALI, H.: *The consequences of sleep deprivation on cognitive performance.*

ütemtervvel (pl. többműszakos munkavégzéssel, katonai szolgálattal) jár, és a hosszú ideig tartó, magas koncentráció fokozott szerepet játszik a munkateljesítményben, a döntéshozatalban vagy a túlélés szempontjából. A kato-

nai szolgálathoz kapcsolódó környezeti feltételek, mint például a kényelmetlen munka- és alvaskörülmények, a gyors hadműveleti tempó, a tartós hadműveletek, önmagukban is kimerültséghez vezetnek.²

AZ ALVÁSHIÁNY ÉS A KATONAI VEZETŐ SZEREPE

A katonák a harctéren állandóan alváshiányban szenvednek, ami jelentős teljesítménycsökkenéshez vezet. Ebből eredően a katonák alvásmegvonás alatt történő viselkedésének javítására szolgáló bármely módszernek komoly következményei lesznek a saját erőinkre és az ellenfélre egyaránt. Akinek hamarabb sikerül előrehaladást elérni ezen a téren, az jelentős előnyre tesz szert. A katonai hatékonyság egyik jelentős eleme, közvetlen emberi tényezője a teljesítmény romlása stresszes körülmények között, különös tekintettel az alváshiányra. Ha az ellenség jelentős alvási előnnyel rendelkezik, akkor ez komoly veszélyt jelent.³

A harci/operatív környezet mind fizikai, mind mentális szempontból nagyon megterhelő. A katonáknak a teljesítményük fenntartása érdekében összetett, gyorsan változó és gyakran kétértelmű helyzeteket kell megoldaniuk. Az egyéni kudarc az egység eredményességét ronthatja, ami sebesülést és halált okozhat, valamint a túlélők számára poszttraumás stressz kialakulásához vezethet.⁴

Az öngondoskodás – a ruházat cseréjétől kezdve a megfelelő mennyiségű alvásidő biztosításáig egy nehéz műve-

let után – elősegíti az egyén – és így az egység – hatékonyságát az operatív körülmények között. Ezt számtalan esemény befolyásolhatja, amelyek a következők lehetnek: a harc intenzitása és típusa; morál, vezetés, horizontális és vertikális kohézió; edzettség és ellenállóképesség; harci tapasztalat. Élettani szempontból az utóbbiak a meghatározóak: terhelés, hidratálás, alvás, táplálkozás. Fontos tényező továbbá familiáris szempontból az egység etnikai klímája.

Az egység műveleti eredményessége ezen tényezők sajátos konfigurációjától függ. Túlmutat az adott eseményen, hosszú távon is meghatározó lesz egyéni vagy egység szinten a műveletek végrehajtásában. Amennyiben ez az egység javára válik, az sikeresebb műveletet eredményez, alacsonyabb lehet az akut és késleltetett harci stressz kialakulása.

A tényezők összeállítása során a parancsnok felelőssége az, hogy ezek az egység javát szolgálják, és a katonák kezelni tudják a harci helyzettel együtt járó bizonytalanságot.⁵ Feladata továbbá megszervezni és felügyelni a beosztottjai ellátását, harctéri mozgását, na-

2 KILLGORE, W. D. S.: *Effects of sleep deprivation on cognition*.

3 NAGY Attila; SZAKÁCS Zoltán: *Az alvásmegvonás hatása a figyelemre és a koncentrációra*.

4 DOMBÓVÁRI Magdolna: *Alvászavarok a háborús veteránok körében*.

5 BODA Mihály: *Bátorság és távolság*.

pi beosztásukat, továbbá koordinálni a munkájukat.⁶ Fontos tényező az alvásidő biztosítása, ami által képesek lesznek megfelelően dönteni, mivel felelősök nemcsak saját magukért, hanem beosztottjaikért, társaikért is. Ennek hiányában csökkenhet a kockázatelemző képességük,⁷ és fokozódhat a fizikai veszteség. Az alvásidő mérésé-

re kifejlesztettek egy alváskezelő rendszert.

A teljesítmény fenntartásában az alvásnak elengedhetetlenül fontos szerepe van, ami szorosan összefügg a parancsnoki felelősséggel és a személyes felelősségvállalással az operatív tervezés során, a műveletek jelenlegi és jövőbeni lebonyolításakor.⁸

AZ ALVÁSDEPRIVÁCIÓ ÉS A HARC TELJESÍTMÉNY

A modern harcászat egyik alapvetése, hogy bármely ütközet eldőlhet egységi szinten is, mivel az az egység, amely elegendő tűzerőt képes alkalmazni adott helyen és időben, meghatározhatja a csata sorsát.

Az eredményes harci műveletekben szerepet játszik a hatékony kognitív teljesítmény, valamint a parancs, a kontroll, a kommunikáció és az intelligencia. Az alvás megvonás csökkenti a kognitív funkciókat, aminek következtében a személyek még képesek ugyan a feladatok pontos végrehajtására, ám azok megvalósítása lelassul. A katonák gondolkodása alváshiány esetén lecsökkenhet arra a szintre, hogy már nem tudnak korrekt döntést hozni a rendelkezésre

álló idő alatt. Ha pedig az adott helyzetben várt döntés rendszerkritikus, akkor nem fog működni a rendszer. A katonák műveleti környezetben elveszíthetik azt a tudatosságot, amivel képesek megérteni az információkat a megfelelő taktikai helyzetekben. Ez nem jelenti azt, hogy ne tudnának harcolni a csapatok alvás megvonásában, azonban a hatékonyságuk romlik.

Az egyszerű mentális folyamatok nem változnak. Az egységek még mindig jól, pontosan tudnak célozni az alvásidő csökkentésével, azonban a taktikai tényezőkhez, a terephez való alkalmazkodásuk romlik, így megeshet, hogy már nem képesek különbséget tenni barát és ellenség között.⁹

ALVÁS AZ EGYESÜLT ÁLLAMOK HADSEREGÉNEK KIKÉPZŐ KÖZPONTJÁBAN

Rövid és fragmentált alvás határozza meg az intenzív harci tevékenységet, amelyet a szimulált harci műveletek tanulmányai igazolnak. Az Egyesült

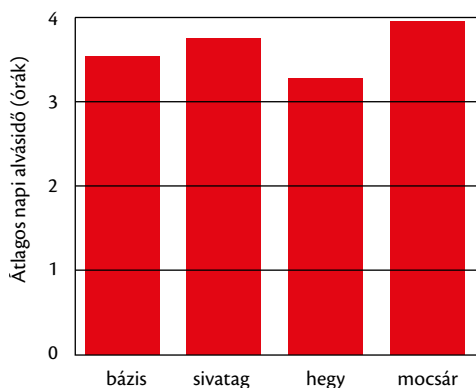
Államok hadseregének Ranger iskolájában az alvás-ébredési mintázatot egy a csuklón viselt aktivitásmonitor segítségével tanulmányozták. Ez egy könnyű

6 BODA Mihály: *A katonai vezetői erény: a karizma.*

7 HUIQIAO, J. és mások: *Effects of mental fatigue on risk preference and feedback processing in risk decision-making.*

8 HASLAM, D. R.; ABRAHAM, P.: *Sleep loss and military performance.*

9 WHITNEY, P.; HINSON, J. M.: *Measurement of cognition in studies of sleep deprivation.*



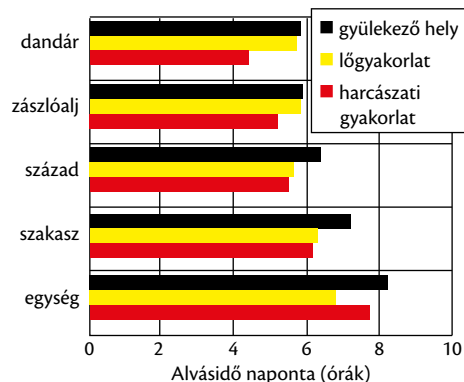
1. ábra. Ranger iskola: Átlagos alvásidő az iskola 4 fázisában

(Walter Reed Army Kutatóintézet, Viselkedésbiológia tanszék)

gyalogosági műveleti szimuláció volt egy erősebb erő ellen, amely 58 napig tartott. A vizsgált időszakban a résztvevők átlagosan 3,6 órát aludtak (1. ábra).

Ez az idő azonban nem egy összefüggő alvás során, hanem fragmen-táltan jelent meg a nap 24 órájában. A ranger jelölteknel a kognitív teljesítmény nem igazán lényeges. Ezt droid-állapotnak nevezik, amely során egyik lábukat a másik elé helyezik a jelöltek és reagálnak, ha megtámadják őket, de saját kezdeményezésre nem igazán törekszenek, valamint nehezen látják át a helyzetüket.

A dél-kaliforniai sivatagban található Nemzeti Kiképzési Központban (NTC) vizsgálták az aktigráffal rögzített alvászrenléti ciklust szimulált páncélozott és gépesített gyalogos műveletek során. Ezek a műveletek 14 napos élő tűzgyakorlatból álltak és zászlóalj méretű csoportokat érintettek. Az előző, Ranger iskolás, és a jelen tanulmányban is rövid



2. ábra. A Nemzeti Képzési Központban (NTC) történt szimuláció során a katonai rang és az alvás mennyisége közötti összefüggés

(Walter Reed Army Kutatóintézet, Viselkedésbiológiai tanszék)

és széttagolt alvásidőket tapasztaltak. Továbbá ebben az értekezésben egyértelműen fordított összefüggés mutatkozott az alvás mennyisége és a katonai rang között (2. ábra).

Amíg a csapat és a legénység szintjén átlagosan 7–8 óra alvás ideje volt a személyzetnek éjszakánként, addig a zászlóalj és a dandár vezetési szintjén már csak alig több mint 4 óra alvás történt egy éjszaka alatt. Azt várnánk az alvás teljesítményre gyakorolt hatása alapján, hogy az alacsonyabb beosztású személyzet hatékonyabb lesz, mint a magasabb sávban dolgozó személyzet. A tanulmány során a fiatalabb személyzet javította a teljesítményét a gyakorlat közben, míg az idősebb, magasabb rangú személyzet „droiddá” vált.¹⁰

Az alvás megvonást vizsgálták a tűzérzési célzó központ (Fire Direction Center, FDC) csapatainak műveleti szimuláció során.

mulációja során is. A megbízásuk szerint ábrázolniuk kellett a célpont helyét (ahogyan az információt megkapták a megfigyelőktől), meghatározni az irányt, a távolságot, a fegyver magasságának szögét és a töltetet.

A célpontokat előre küldött megfigyelők azonosították, és vagy azonnali tüzet kértek, vagy előbb a célt kellett meghatározni későbbi tüzeléssel (előre megtervezett célpont). Az irányt, távolságot minden esetben az FDC-nek kellett meghatároznia, amikor megkapta a célpontot.

Azonnali tűzfeladat esetén az FDC-nek ezt azonnal jeleznie kellett a fegyveres erőknek; míg előre megtervezett célpontnál először le kellett ellenőriznie az információt mindaddig, amíg az adott célpontról tűzparancs nem érkezett. A célpont azonosításakor folyamatos frissítésre volt szükség a térképen, hogy megbizonyosodjanak arról, hogy a megadott hely nem egy kórház, iskola, templom vagy más tilalom alá eső hely.

A tanulmányban 36 órán át tesztelték szimulált, folyamatos harci műveletek során a 82. légideszant divízió FDC-csapatait, amelyek képesek voltak egyidejűleg két tűzfeladat teljesítésére. A vizsgálat teljes ideje alatt nem rom-

lott azon képességük, hogy pontosan kiszámítsák a távolságot, az irányt, a magasságot és a töltést. Azonban 24 óra után abbahagyták a helyzetük és az előre megtervezett célok meghatározását. A helyzettudatot, szituációs tudatosságot és felfogó képességüket a műveletben betöltött szerepükről elveszítették. Már nem voltak tisztában vele, hogy mire lőnek, valamint, hogy hol vannak a barátságos vagy az ellenséges egységekhez viszonyítva.

A szimuláció kezdetén, amikor tűzparancsot kaptak egy kórházra vonatkozóan, az egység ellenőrizte a helyet, azonosította a célt és elutasította a kérelmet. Az idő előrehaladtával azonban helyzetkép nélkül, habozás nélkül tüzet fognak nyitni, függetlenül a cél típusától.

A vizsgálat elején, amikor két párhuzamos tűzfeladatot kaptak és volt egy előre tervezett célpont is, amely kapcsán már elkészítették a beazonosítást a tervezett célpontra, gyorsan és pontosan lőttek mindháromra. A későbbi szakaszban ugyanazon parancs esetén az egység tagjai már elhanyagolták, hogy előre tervezzenek és informálódjanak a tervezett célpontról, összezavarodtak és rendezetlenné váltak. Csak hosszú idő elteltével lőttek a célra, ha egyáltalán tüzeltek.¹¹

AZ ÖBÖL-HÁBORÚBAN ELŐFORDULÓ BARÁTI TŰZ ESETE

Az alváshiányból adódó kudarcok gyakran végzetesek a való világbeli harcműveletek esetében. Ennek kapcsán a teljesítmény fokozatos, szisztematikus

csökkenését mutatják a laboratóriumi adatok. A teljesítmény módszeres csökkenésének néhány napig nem lesz jelentős következménye az operatív

11 BANDARET, L. E. és mások: *Artillery teams in simulated sustained combat: Performance and other measures.*

szimulációkban vagy a műveletekben, ha a feladat egyszerű, ismerős vagy pontosan meghatározott, bár lassabb teljesítési idővel kell majd számolni.

A feladatok azonban lehetnek összetettek, ismeretlenek vagy eleve időhöz kötöttek. Például egy összetett, kritikus és természeténél fogva időhöz kötött feladat lehet a céladatok megszerzése és kilövése egy M1 harckocsi legénysége számára. Ha a helyes döntés meghozatalához szükséges idő meghaladja a rendelkezésre álló időt, súlyos katasztrófa következhet be. Ha az idő lejár és a katonák nem tud helyes döntést hozni, akkor improvizálni kényszerül, ami teljes kudarcot eredményezhet. Ha a hibázó személy egy komplex rendszer kritikus eleme, akkor ez katasztrofális rendszerhibát jelent.

Belenky ezredes vizsgálta a Sivatagi Vihar Művelet (Operation Desert Storm) során kialakult baráti tűz esetét egy harci egységet kísérő mentálhigiénés csapat részeként. Több mint 48 órányi szolgálat után (azaz rövid, fragmentált alvással végzett műveleteket követően), az esti órákban egy hat Bradleyből (csapatszállító harci járműből) álló egység parancsnoka azt a parancsot kapta, hogy vonuljon előre és állítsa a járműveket egy vonalba. Az egység további mozgását másnap reggelig nem tervezték. A szakaszt mindkét oldalról Bradley-lövészek karolták, valamint ezek támogatására négy M1 harckocsiból álló csapat állt rendelkezésre, amelyek a Bradley-k hátsó részétől bizonyos távolságra helyezkedtek el.

Hajnali 1 óra tájban a vonal felé mozgó termikus objektumokat figyeltek meg mindaddig, amíg a vonal sorába nem ju-

tottak. Ez nem egy támadás volt, hanem egy oszlopban vonuló iraki alakulat, akik valószínűleg ugyanúgy meglepődtek a kialakult helyzeten, mint az amerikaiak. Tűzharc során az összes iraki járművet elpusztították, azonban amerikai harcijármű-veszteség is volt.

Rekonstruálták az eseményt, amelyben a két megsemmisült Bradley a csapat vonalának bal oldalán helyezkedett el. Az elöl haladó és jobbról érkező iraki egységeket elpusztították. A bal oldali két Bradley a már kilőtt és égő iraki járművek környékén haladt, amelyeket a jobb oldali Bradley-k irakiaknak néztek és tüzet nyitottak rájuk. A harckocsikba épített védelemnek köszönhetően a személyzet sértetlen maradt az eset után.

A jobb oldali harckocsik parancsnoka és lövészei abban a hiszemben voltak, hogy inkább előre, mint balra lőnek, így nem nyitnak tüzet a saját sorukra. A művelet ezen szakaszában nem történtek vizsgálatok az alvás időtartamáról és folytonosságáról. A katonák jelentése szerint az alvásuk rövid és széttagolt volt az előző 48 órában. Ez a baráti tűz egyértelműen összefüggésbe hozható az alváshiány teljesítményt rontó hatásával, amelyben az egyszerű feladat teljesítésének képessége (azaz a célpontra irányítás) megmaradt. Azonban azon képesség elveszett, hogy orientálódjon a taktikai helyzethez és megértse azt, azaz magasabb szintű kognitív műveletet hajtson végre. A harckocsi tüzet nyitó legénysége tartotta a taktikát, ahogy önmaguk is megfogalmazták: aki előttünk áll, az meghal. Azzal viszont már nem voltak egyértelműen tisztában, hogy ki hol helyezkedik el.¹²

12 BELENKY, G. és mások: *The Effects of Sleep Deprivation on Performance During Continuous Combat Operations*.

AZ ALVÁSIRÁNYÍTÁS ÉS AZ ÉBERSÉG FENNTARTÁSÁNAK GYAKORLATI PROBLÉMÁI

A logisztikai tervezés során elengedhetetlenül fontos az alvás irányítása a teljesítmény fenntartásának érdekében. Ennek a tisztázása céljából vegyünk egy másik példát! Az üzemanyag logisztikájának kezelésében szükséges meghatározni a rendelkezésre álló mennyiséget és a várható fogyasztást az újbóli ellátás megtervezéséhez. Ugyanez igaz az alvás kezelésére is, hogy az éberség és a teljesítmény megfelelő szinten maradjon fenn. A felelősségteljes katonai vezető átlátja és megérti ezt.

A katonai személyzet számára ismert, hogy jelentős mértékben befolyásolja az egyének és az egységek teljesítményét a teljes alvásmentesség vagy a rövid, széttagolt alvás. A problémát az adja, hogy a parancsnokoknak nincs lehetőségük megbecsülni, hogy mekkora alvásidőt tudnak biztosítani saját maguk és beosz-

tottaik részére, ezáltal meghatározni ennek hatását az egyén és az egység hatékonyságára vonatkozóan.

Az üzemanyagpéldához visszatérve, nem tudják előzetesen megállapítani sem a fogyasztást, sem annak a várható mértékét. Ehhez hasonlóan az alváskezelést sem tudják hatékonyan beépíteni az operatív tervezésbe. Az Egyesült Államok hadseregének Orvosi Kutatási és Anyagparancsnoksága (United States Army Medical Research and Materiel Command, USAMRMC) létrehozott egy alváskezelő rendszert, amellyel a katonai vezetők monitorozni tudják az alvásidőt, valamint alkalmas az azt követő teljesítmény előrejelzésére is. Ezen eszközök segítségével az alvásirányítás be tud kerülni az operatív tervezésbe és logisztikai tartalékként kezelendő.¹³

ALVÁSKEZELŐ RENDSZEREK

Az USAMRMC kutatói kifejlesztettek egy alváskezelő rendszert (Sleep Management System, SMS), ami a helyszínen telepíthető. A Warfighter Status Monitor egyik alkotórésze az SMS rendszer, amit minden katona viselhet a műveletek során. Ennek a segítségével maximalizálni tudják az egyének és az egységek teljesítményét, továbbá fenn tudják tartani a csatateri tudatosságot a folyamatos műveletek során.

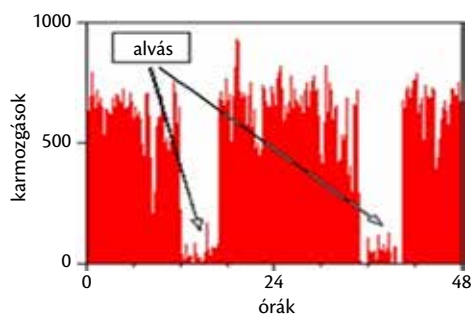
A csuklón viselt alvás-/aktivitásfigyelő alkalmas az alvás mérésére. Ez a készülék rögzíti a karmozgásokat, és elemzi azokat az alvás időtartamának és folytonosságának meghatározásához. Az alvás teljesítményre kifejtett hatásának becslésére kvantitatív alvási/teljesítménymodellt hoztak létre.

Az alváskezelő rendszer alapja a Sleep Activity Monitorba integrált Sleep/Performance Model. Részei a következők: csuklón viselt, mikroprocesszoros,

13 SZAKÁCS Zoltán: *Az alvás és a katonai szolgálat.*

önálló, alvás-/aktivitásfigyelő (aktigráf),¹⁴ amely az alvás időtartamának, folyamatosságának és időzítésének zavartalan mérésére szolgál (3. ábra).

Az alvás-/aktivitásmonitor segítségével az alvás-/teljesítménymodell képes a katona egyéni teljesítményének meghatározására az alváselőzmények alapján.¹⁵



3. ábra. Alvás-/aktivitásmonitor (aktigráf) (Walter Reed Army Kutatóintézet, Viselkedésbiológiai tanszék)

AZ ALVÁS-/AKTIVITÁSFIGYELŐ

Az alvásminőség mérésére korábban használt alvásnaplók készítése erőfeszítést igényelt a katonától, valamint gyakran megbízhatatlan információval szolgált. Továbbá keveset tudtunk meg belőle az alvás szakaszosságáról, ami a rekuperáció kritikus változója.

A korábbiakban leírt gyakorlati példákban (Ranger Iskola, Nemzeti Képzési Központ) a Sleep/Activity Monitor segítségével mérték az alvást. Az Öböl-háború alatt helyezték üzembe ezt az eszközt, amely karóra méretű, és általában a nem domináns csuklón hordják. A karmozgásokat kétperces időintervallumban méri és összegezi, az eredményeket pedig a készülék memóriájában (random access memory, RAM) tárolja.

Egy központi feldolgozó egység (central processing unit, CPU) a kar mozgásának adatait elemezve egy algoritmussal méri fel az alvás és ébrenlét időtartamát. Ez alapján pedig egy teljesítménybecslést végez az alvás időtartama és folytonossága alapján.

Viselése nem zavaró, megbízhatóan rögzíti az adatokat akár egy hónapig (letöltés és akkumulátorcseré nélkül), továbbá eredményesen működött műveleti környezetben (Ranger Iskola, Nemzeti Képzési Központ, Sivatagi Vihar Művelet). Jelenlegi formájában jelzi a viselőjének, hogy mennyit aludt az elmúlt 14 napban napi bontásban, és az alvási előzmények alapján előre jelzi az aktuális teljesítményszintet a kipihent alapvonalhoz képest.¹⁶

AZ ALVÁSIDŐ BIZTOSÍTÁSÁNAK FONTOSSÁGA

Visszatérve a baráti tűz eseményéhez az Öböl-háború idején, amely során a Bradley harci járművek jobb oldali sza-

kasza elpusztította a másik oldalt, tételezzük fel, hogy az alvásmentesség szerepet játszott a baráti tűzben. Kérdés, hogy

14 MULLANEY, D. J. és mások: *Wrist-Actigraphic Estimation of Sleep Time*.

15 BELENKY, G.: *Sleep, Sleep Deprivation, and Human Performance in Continuous Operations*.

16 COLE, R. J. és mások: *Automatic Sleep/Wake Identification from Wrist Activity*.

mi lett volna, ha az alváskezelő rendszer működött volna.

A kérdéses egység katonái és parancsnokai jól kiképzettek, hozzáértők voltak. Egyik résztvevő sem akarta, hogy a baráti tűz esete létrejöjjön. Figyelembe véve a fennálló alváshiányt és az abból eredő teljesítménycsökkenést, a Bradley csapat tagjai alvási tervet készítettek volna, amit be is kellett volna tartani. Ha pedig ezt nem tették volna meg, a leletek utasították volna őket erre.

Kipihenten és éberén megmaradt volna a helyzetértékelési képességük. Tehát, azonnal reagáltak volna az iraki páncé-

lozott hordozó oszlopok láttán, hogy megsemmisítsék őket, ahelyett, hogy megvárták volna, míg azok a saját vonalukhoz érnek. Ha az irakiak elérték is volna a vonalat, a jobb oldali két Bradley tudatában lett volna annak – a taktikai helyzet felismerésével –, hogy a saját vonalukban veszélyben vannak és tüzet okozhatnak.¹⁷

Marshall S.L.A. mondanak újragondolva: az információ a gyógy mód. Az alvásidő és a teljesítmény becslése alapján az alváskezelést javasolt beépíteni az operatív tervezésbe minden irányítási és ellenőrzési szinten.¹⁸

KONKLÚZIÓ

A megfelelő alvásidő az öngondoskodás meghatározó tényezője. A nem elegendő mennyiségű és minőségű alvás következményei lehetnek a csökkent mentális képességek, különös tekintettel a komplexebb agyi funkciókra, amelyek fenntartják a taktikai megértést és helyzet tudatosságot. Ebből eredően csökken az egyén és az egység hatékonysága, ami fokozza a hibák, balesetek számát. Az ellenség színre lépése nyomán a fokozódó

veszteségek hatással vannak a hadművelet kimenetelére, továbbá csökkenhet a katonák azon képessége, amellyel fenn tudják tartani a jövőbeni teljesítményük hatékonyságát.

A katonai vezetők az alváskezelő rendszer segítségével képesek lesznek fenntartani saját és beosztottaik munkabírását, csökkenteni az áldozatok számát, valamint javítani tudnak csapataik eredményein.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- BANDERET, L. és mások: *Artillery teams in simulated sustained combat: Performance and other measures*. In: Johnson, L. C. és mások (szerk.): *Biological Rhythms, Sleep, and Shift Work*. Spectrum, New York, 1981/7, 459–477. o.
- BELENKY, G.: *Sleep, Sleep Deprivation, and Human Performance in Continuous Operations*. Joint Services Conference on Professional Ethics, 1997. <https://isme.tamu.edu/JSCOPE97/>

- Belenky97/Belenky97.htm (A letöltés időpontja: 2025. március 18.)
- BELENKY, G. és mások: *The Effects of Sleep Deprivation on Performance During Continuous Combat Operations*. In: Marriott, B. M. (szerk.): *Food Components to Enhance Performance*. National Academies Press, Washington D.C., 1994, 127–135. o.
- Boda Mihály: *A katonai vezetői erény: a karizma*. In: Boda

17 BELENKY, G. és mások: *The Effects of Sleep Deprivation on Performance During Continuous Combat Operations*.

18 MARSHALL, S.L.A.: *Men Against Fire*.

- Mihály: A katonai erények. Ludovika kiadó, Budapest, 2021, 129–150. o.
- BODA Mihály: *Bátorság és távolság*. In: Hadtudomány, 2016/Különszám, 44–58. o.
- COLE, R. J. és mások: *Automatic Sleep/Wake Identification from Wrist Activity*. In: Sleep, 1992/5, 461–469. o. <https://doi.org/10.1093/sleep/15.5.461>.
- DOMBÓVÁRI Magdolna: *Alvászavarok a háborús veteránok körében*. In: Honvédorvos, 2024/3–4. 55–66.o. <https://doi.org/10.29068/HO.2024.3-4.53-64>.
- HASLAM, D. R.; ABRAHAM, P.: *Sleep loss and military performance*. In: Belenky, G. (szerk.): Contemporary Studies in Combat Psychiatry. Greenwood Press, Westport, CT, 1987, 167–184. o.
- HUIQIAO, J. és mások: *Effects of mental fatigue on risk preference and feedback processing in risk decision-making*. Scientific Reports, 2022/10695. <https://nature.com/articles/s41598-022-14682-0> (A letöltés időpontja: 2025. március 29.)
- KHAN, Mohammad A.; AL-JAHDALI, Hamdan: *The consequences of sleep deprivation on cognitive performance*. In: Neurosciences (Riyadh), 2023/2., 91–99. o. <https://doi.org/10.17712/nsj.2023.2.20220108>.
- KILLGORE, W. D. S.: *Effects of sleep deprivation on cognition*. In: Progress in Brain Research, 2010/185: 105–129. o. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-53702-7.00007-5>.
- MARSHALL, S. L. A.: *Men Against Fire*. Peter Smith, Gloucester, Massachusetts, 1978.
- MULLANEY, D. J. és mások: *Wrist-Actigraphic Estimation of Sleep Time*. In: Sleep, 1980/3, 83–92. o. <https://doi.org/10.1093/sleep/3.1.83>.
- NAGY Attila; SZAKÁCS Zoltán: *Az alvásmegvonás hatása a figyelemre és a koncentrációra*. In: Honvédorvos, 2022/1–2, 36–43. o. <https://doi.org/10.29068/HO.2022.1-2.36-43>
- PLEBAN, R. J. és mások: *Characterization of sleep and body composition changes during Ranger training*. In: Military Psychology, 1990/2, 145–156. o. https://doi.org/10.1207/s15327876mp0203_2.
- SZAKÁCS Zoltán: *Az alvás és a katonai szolgálat*. In: Honvédségi Szemle, 2021/3, 108–125. o. <https://doi.org/10.35926/HSZ.2021.3.9>.
- WHITNEY, P.; HINSON, J. M.: *Measurement of cognition in studies of sleep deprivation*. In: Progress in Brain Research, 2010/185, 37–48. o. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-53702-7.00003-8>.

THE IMPORTANCE OF SLEEP IN OPERATIONAL ENVIRONMENT

AUTHOR

Attila Nagy, M.D., Central Hospital of Northern Pest – Military Hospital, PhD student at the Doctoral School of Military Sciences, Ludovika University of Public Service

KEYWORDS

sleep time, military leader, sleep management, sleep/activity monitoring

ABSTRACT

Ensuring adequate sleep time is essential for human functioning. In the event of sleep deprivation, cognitive functions of the brain deteriorate, and memory impairment and performance decrease occur, which can adversely affect military effectiveness and operational results. A competent military leader is responsible for ensuring this time for themselves and their subordinates. In this article, my goal was to assess the role of sleep deprivation during military activities and to support this with practical examples. The sleep/performance model is used to estimate the impact of sleep deprivation, and can also predict current and expected performance based on existing sleep amounts. With the help of the sleep management system, this can also be monitored. With this, military effectiveness can be maintained in the long term, and ensure that sleep time be integrated into operational planning.