

Roman Maciej KALINA<sup>1</sup>, Andrzej TOMCZAK<sup>2,3</sup>, Tadeusz JASIŃSKI<sup>2,4</sup>

## STRES A SZKOŁA PRZETRWANIA

<sup>1</sup> Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie  
00-968 Warszawa, ul. Marymoncka 34  
Zakład Sportów Walki i Podnoszenia Ciężarów

<sup>2</sup> Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej  
01-755 Warszawa, ul. Krasińskiego 54

<sup>3</sup> Zakłady Naukowo-Badawcze

<sup>4</sup> Zakład Psychologii Lotniczej

**STRESZCZENIE:** *Koniecznym elementem przygotowania pilota wojskowego do wypełnienia jego zawodowej misji jest trening szkoły przetrwania (survival). Jest on ściśle związany z oddziaływaniem czynnika stresu. Autorzy podnoszą kwestię zjawiska stresu w odniesieniu do szkoły przetrwania uwzględniając specyfikę adaptacji pilota wojskowego do działania w dwóch środowiskach: w powietrzu i na ziemi. Dotychczasowe wyniki badań ujawniły, że tylko około 23% pilotów wojskowych jest przygotowanych w stopniu co najmniej dostatecznym do działań w odosobnieniu. Wymaga to więc poszukiwania innych form szkolenia niż wg tradycyjnych standardów militarnych.*

**SŁOWA KLUCZOWE:** *Piloci wojskowi, stres, szkoła przetrwania, sprawność fizyczna specjalna.*

### O stresie

Stres w sensie psychologicznym Terelak i Jasiński [11] – powołując się na definicję Lazarusa i Folkmana – określają jako wynik oceny poznawczej realnej lub antycypowanej krzywdy (straty), zagrożenia lub wyzwania (*ocena pierwotna*) oraz własnych możliwości (*ocena wtórna*). Analizując dalej stres z perspektywy współczesnego lotnictwa wyróżniają kilka charakterystycznych elementów związanych z tym zjawiskiem:

- stan organizmu w sytuacji zagrożenia,
- interakcja między człowiekiem a zagrażającym otoczeniem,
- zagrożenie postrzegane i oceniane poznawczo,
- zagrożenie niewystępujące, ale przewidywane,
- mobilizacja organizmu o charakterze atawistycznym „ataku lub ucieczki”,
- mobilizacja nadmierna, prowadząca do chorób psychosomatycznych,
- reakcja na stres czteropoziomowa: fizjologiczna, behawioralna, emocjonalna i poznawcza,
- skutki stresu o charakterze incydentalnym (chwilowe zaburzenie lub polepszenie sprawności działania lub samopoczucia) lub chroniczny (choroby cywilizacyjne).

### **Różne rozumienie szkoły przetrwania**

W rozumieniu powszechnym – utożsamianym głównie z atrakcyjną przygodą – survival jest umiejętnością przetrwania na łonie dzikiej natury dobrowolnie lub w sytuacji przymusowej [9]. Szkoła przetrwania w ujęciu Palkiewicza [10], znanego propagatora tej formy aktywności fizycznej (który szkolił w tym zakresie między innymi radzieckich kosmonautów), jest utożsamiana ze sztuką i definiowana jako umiejętność przetrwania w ekstremalnych, skrajnie uciążliwych warunkach. W sztuce tej, której naucza się na różnego rodzaju kursach, są uogólnione tradycyjne praktyki ludów pierwotnych, doświadczenia amerykańskich Indian, wiedza traperów oraz metody opracowane przez lekarzy badających granice możliwości ludzkiego organizmu w najbardziej niesprzyjających warunkach klimatycznych.

Szkoła przetrwania żołnierzy (zwłaszcza pilotów wojskowych, ale także komandosów, żandarmów oraz innych grup żołnierzy przygotowywanych przede wszystkim do realizowania misji pokojowych) jest definiowana przez nas jako wiedza i kompetencje motoryczne związane z umiejętnością radzenia sobie w sytuacjach wymuszonego odosobnienia na terenie zajęтым lub kontrolowanym przez siły wrogie. W odróżnieniu od potocznego rozumienia survivalu, to pojęcie sprowadza się do zagadnień związanych zarówno z utrzymaniem życia w warunkach izolacji od sił własnych oraz innych jednostek i zbiorowości ludzkich (I kategoria zadań), jak i do zagadnień konieczności podjęcia walki o przetrwanie z siłami, które dążą do pojmania żołnierza lub pozbawienia go życia (II kategoria zadań). Umiejętności należące do I kategorii zadań dotyczą określenia położenia, pozyskiwania pożywienia, ukrycia się (maskowania), pomocy przedmedycznej itp. II kategoria sprowadza się do działania w przypadku zagrożenia życia w starciu bezpośrednim z wrogiem (posługiwanie się bronią lub podejmując walkę wręcz – w skrajnych sytuacjach bez użycia jakichkolwiek narzędzi poza własnym ciałem i umysłem).

W Polskich Siłach Powietrznych już ponad 20 lat temu Dowództwo Wojsk Obrony Powietrznej Kraju wydało poradnik „Walka załóg lotniczych zestrzelonych lub przymusowo lądujących na terytorium nieprzyjaciela” [2]. To o czym mówi nasza definicja szkoły przetrwania znajduje pewne odzwierciedlenie w ustaleniach poradnika (chodzi o I kategorię zadań: zacieranie śladów, maskowanie, tzw. odskok z rejonu przyziemia, udzielanie pomocy przedmedycznej sobie lub innym członkom załogi statku powietrznego).

### **Główne kwestie analizy zjawiska stresu w odniesieniu do survivalu**

Analiza wyników badań zjawiska stresu upoważnia do wyodrębnienia dwóch kwestii, które – naszym zdaniem – w kontekście działań pilotów wojskowych i załóg statków powietrznych w odosobnieniu mogą stanowić punkt wyjścia rozważań dotyczących budowania racjonalnych programów edukacyjnych i profilaktycznych.

Pierwsza dotyczy relacji między intensywnością czynnika ekstremalnego a jakością wykonywanych zadań. Ustalono w wyniku wielu obserwacji, że przy prostych zadaniach nasilenie się stresora nie wpływa istotnie na obniżenie jakości dzia-

łań. Istotny jest tu czynnik czasu. Silny stres powoduje, że jakość wykonania zadania wydatnie obniża się przy dłuższym działaniu, natomiast przy bardzo silnym stresorze już w początkowej fazie jego oddziaływania jakość wykonywania zadań znacznie się obniża. Podczas działań w odosobnieniu należy przypuszczać, że będą one przebiegać głównie pod wpływem bardzo silnych stresorów.

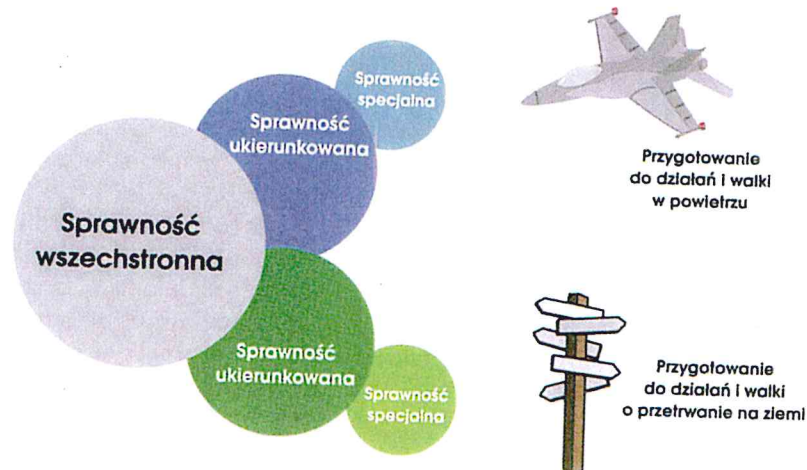
Druga kwestia dotyczy wyników badań określania skali wielkości stresu w tzw. jednostkach zmian życiowych. Według tej skali np. śmierć małżonka szacowana jest jako stresor o wartości 100 jednostek, a utrata pracy 47 jednostek [3]. Nie dysponujemy natomiast informacjami jak silnym stresorem są zagrożenia i inne sytuacje właściwe działaniom pilotów i załóg statków powietrznych w ekstremalnych warunkach odosobnienia. Wydaje się jednak, że przez analogię można przyjąć, iż utrata samolotu będzie znacznie silniejszym stresorem niż utrata pracy (47 jednostek), zaś śmierć członka załogi można kojarzyć ze stresorem dorównującym lub nawet przekraczającym fakt śmierci bliskiego członka rodziny (66 jednostek). Holmes i wsp. [3] przewidują, że w ciągu 2 lat istnieje ryzyko rozwinięcia się poważnej choroby u ludzi, którzy są zdiagnozowani na poziomie oddziaływania stresorów przekraczających w tej skali 300 jednostek. Można przypuszczać, że wielodniowe funkcjonowanie w warunkach odosobnienia po zestrzeleniu samolotu i śmierci członków załogi, a także kumulowanie się wielu innych czynników stresujących, spowoduje przekroczenie 300 jednostek i pojawienie się choroby znacznie wcześniej.

### **Specyfika adaptacji do zawodu pilota wojskowego**

Specyficzną adaptację pilota do działań bojowych można bardzo trafnie zanalizować na gruncie teorii treningu, a ściślej teorii trenowania sportowca. Jest to bowiem stosunkowo nowa dziedzina wiedzy, której aparat pojęciowy nadaje się znakomicie do opisywania zjawiska przygotowania człowieka do działania w sytuacjach nawet skrajnie trudnych – niejednokrotnie trudniejszych niż walka sportowa. Tak jest w przypadku badania zjawiska adaptacji pilota wojskowego do zrealizowania jego zawodowej misji, które musi uwzględniać konieczność przygotowania do funkcjonowania w dwóch zasadniczo różniących się środowiskach:

- *w powietrzu*: pilotowania statku powietrznego i walki w tym środowisku, kiedy okoliczności to wymuszają;
- *na ziemi*: pokonania wielu trudności związanych z funkcjonowaniem w warunkach odosobnienia i (lub) z walką o przetrwanie (kiedy trzeba przeciwdziałać tym, którzy dążą do pojmania i pozbawienia życia pilota) po zestrzeleniu lub przymusowym lądowaniu na skutek awarii statku powietrznego [4].

To podstawowe założenie, wygenerowane na gruncie teorii trenowania człowieka, uświadamia konieczność specyficznego kompromisu w dobieraniu metod i środków przygotowania współczesnego pilota wojskowego i bynajmniej nie tylko dlatego, że oba środowiska działania są wysoce stresujące (ryc. 1). Dobór środków wszechstronnego przygotowania nie jest w tej procedurze w zasadzie trudny. Ważne, aby wszechstronność pilota utożsamiana z potencjałem motorycznym (lub zgodnie z nieco inną koncepcją – z cechami motorycznymi) można było identyfikować na poziomie przekraczającym średnie możliwości populacji i aby żadna



Ryc. 1. Zasadniczy dylemat metodologiczny przygotowania pilota wojskowego do działań w dwóch różnych środowiskach: powietrza i ziemi 9 (wg 5)

z cech (zdolności motorycznych: zwłaszcza siły, szybkości, wytrzymałości) nie była ukształtowana na wysokim poziomie specjalizacji sportowej. Wszechstronność utożsamiana z poziomem zdolności koordynacyjnych ujawnianych w określonym działaniu ruchowym (wykraczającym poza obszar tzw. techniki sportowej) powinna uwzględniać umiejętność strzelania z różnego rodzaju broni, pływania i nurkowania, prowadzenia pojazdów mechanicznych, jazdy na rowerze, skakania ze spadochronem itd., a także odnosić się do poprawności chodu, biegu i innych podstawowych czynności motorycznych.

Ukierunkowana sprawność fizyczna w sensie kompetencji ruchowych jest już trudniejszym wyzwaniem edukacyjnym. Chodzi bowiem, na przykład, już nie tylko o umiejętność strzelania, ale o strzelanie bardzo skuteczne (a więc szybkie i celne) po różnego rodzaju wysiłkach fizycznych; nie tylko o umiejętność pływania w sensie utrzymania się na powierzchni wody, ale o pokonanie wpraw rwącej górskiej rzeki; nie tylko o znajomość podstaw judo, boksu, karate, ale o biegłość posługiwania się środkami przydatnymi w walce wręcz z kilkoma przeciwnikami itd. To przykłady ukierunkowanej adaptacji ruchowej do działań w warunkach odosobnienia na ziemi. Ten rodzaj adaptacji identyfikowany z pracą pilota w powietrzu dotyczy głównie jakości czynności manipulacyjnych przekładającej się na sterowanie urządzeniami i mechanizmami znajdującymi się w kabinie statku powietrznego.

Niewątpliwie kwestią znacznie trudniejszą jest kształtowanie ukierunkowanej sprawności fizycznej odnoszonej do poziomu zdolności wysiłkowych (energetycznych), czy jak określono to wyżej – potencjału motorycznego lub cech motorycznych. Na przykład, wspomniany odskok z rejonu przyziemia przewiduje się na

odległość 20-25 km. Jest to ważna informacja, bowiem na tle ogółu predyspozycji psychofizycznych pilota wojskowego dotyczy pewnego elementu niezbędnej adaptacji pilota wojskowego do działań w odosobnieniu. Ta zdolność do długotrwałego wysiłku fizycznego (wydolność aerobowa) pozostaje jednak w jawnej sprzeczności z ukierunkowaną adaptacją wysiłkową pilota do pracy w powietrzu, która wiąże się przede wszystkim z dobrą zdolnością tolerowania przyśpieszeń +Gz, ta zaś skorelowana jest dodatkowo z wydolnością anaerobową [7, 12].

Sprawność specjalna – w sensie teoretycznym – powinna odzwierciedlać w sposób względnie komplementarny stopień adaptacji ustroju do działania na danym stanowisku pracy. W rozpatrywanym przypadku te informacje powinny pochodzić z testów trafnie oddających wysiłkową, ruchową, czasowo-przestrzenną, psychiczną itd. istotę i strukturę pracy pilotów wojskowych. Mówiąc ściślej: przygotowanie specjalne odnoszone do pracy w powietrzu utożsamiane jest ze zdolnościami uniknięcia zestrzelenia oraz ze zdolnościami trafienia przeciwnika; natomiast łączone z działaniem na ziemi – *zdolność uniknięcia pojmania* (w sytuacjach, kiedy pilot jest bezpośrednio atakowany przez wrogie siły) oraz *zdolność pokonania przeciwnika* (kiedy dochodzi do walki w starciu bezpośrednim lub w bardzo bliskim kontakcie, umożliwiającym wykorzystanie osobistego uzbrojenia pilota lub broni palnej, w której posiadanie pilot wszedł podczas działań o przetrwanie na ziemi) [5].

Nawet potoczna obserwacja obszaru edukacji specjalistycznej polskich pilotów wojskowych skłania do postawienia hipotezy, że dominujący wpływ na zmiany przystosowawcze w odniesieniu do tej grupy zawodowej ma praca w powietrzu (czas i częstotliwość lotów połączonych z symulacją walki powietrznej, rodzaj statku powietrznego itd., częściowo walka powietrzna w symulatorze lotów). Są natomiast podstawy aby twierdzić, że brak w owej strukturze specjalnej adaptacji wysiłkowej, ruchowej i psychicznej pilota wojskowego danej specjalności (samoloty odrzutowe, transportowe, śmigłowce), wyraźnej komponenty adaptacji do warunków walki o przetrwanie na ziemi w sytuacjach odosobnienia. Wtórą kwestią jest posiadanie mniej lub bardziej trafnych testów diagnozowania specjalnej sprawności fizycznej odnoszonej zarówno do I, jak i II kategorii zadań. Łatwiej jest bowiem dobrać odpowiednie środki treningu (przygotowania), zwłaszcza dysponując jednoznaczными kryteriami podziału środków treningowych na wszechstronne, ukierunkowane i specjalne.

### Z frontu badań

Metodą sondażu diagnostycznego (posługując się specjalnie skonstruowanym kwestionariuszem ankiety) ustalono, że tylko około 23% polskich lotników (pilotów wojskowych, podchorążych i kadetów) jest przygotowanych względnie dostatecznie do działań w odosobnieniu. Chodzi głównie o I kategorię zadań, a więc kiedy pilot nie jest bezpośrednio atakowany przez tych, którzy dążą do pojmania go lub pozbawienia życia, czyli kiedy nie jest zlokalizowany przez siły wrogie [13].

Dowiedziano ponadto wyższej skuteczności w walce wręcz podchorążych wojsk lądowych szkolonych nowoczesnie. Świadczy o tym z jednej strony fakt, że połowa z nich zwyciężyła we wszystkich testowych walkach, z drugiej zaś przegranie

wszystkich walk testowych przez większość (58,3%) podchorążych grupy porównawczej, czyli szkolenych według tradycyjnych standardów militarnych [1]. Ponieważ podchorążowie lotnictwa szkoleni są właśnie według tradycyjnych standardów obowiązujących w kulturze fizycznej Wojska Polskiego, stąd wniosek, że nie mogą być lepiej przygotowani do walki w starciu bezpośrednim – a więc nie mogą należeć do istotnej grupy zadań II kategorii – od rówieśników z wojsk lądowych.

### **Zamiast konkluzji – kontrowersje wokół zagadnienia przygotowania pilotów do survivalu**

Kwestią bezsporną jest, że wysoki poziom sprawności ukierunkowanej i specjalnej pilota wojskowego w nakreślonych tu ramach uznamy *a priori* za podstawowy sposób podnoszenia tolerancji pilotów wojskowych na sytuacje stresowe związane zarówno z pracą w powietrzu, jak i działaniem i walką o przetrwanie na ziemi. Zaskakują zatem poglądy wybitnego pilota wojskowego i kosmonauty gen. Mirosława Hermaszewskiego odnośnie do perspektyw szkolenia polskich pilotów wojskowych w zakresie survivalu (chodzi o poglądy wyrażone podczas Sympozjum Naukowo-Szkoleniowym *Stres w Lotnictwie i w Sporcie* – Wrocław 17-18.05.2002). Stwierdził on, że pilot na czas wykonywania lotów bojowych nie będzie wyposażony w broń osobistą – wręcz pilotom zakaże się posiadania broni. Po zestrzeleniu – zdaniem generała – jeśli pilot znajdzie się na terytorium wroga, powinien unikać z nim styczności, nie podejmować walki, a w razie zlokalizowania przez wroga powinien oddać się do niewoli.

Ta opinia nie znajduje uzasadnienia także w faktach związanych ze współczesnymi działaniami pilotów NATO (Maidment 1993). Udokumentowano, że amerykański pilot myśliwca F-16 kapitan Scott O'Grady zestrzelony nad Bośnią 6 czerwca 1995 roku, który działał w odosobnieniu przez 6 dni, w 13 kg pakiecie awaryjnym posiadał „(...) między innymi zestaw do pierwszej medycznej pomocy, kilka świetlnych flar, baterie do radia i 9-mm pistolet” [6]. Jak duże znaczenie dla zestrzelonego pilota miała świadomość posiadania broni – której akurat w tym przypadku nie musiał użyć – dowodzi relacja z ostatnich chwil akcji ratowniczej. Tuż przed dotarciem na pokład śmigłowca ratowniczego w pobliżu O'Gradyego znajdowało się 20 asekurujących go marines, a mimo to „siedzący między pilotami płk Berndt zauważył biegnącego mężczyznę z pistoletem w dłoni. Otwarto boczne drzwi śmigłowca i O'Grady wskoczył do środka, oddał 9-mm Berette załodze, nałożył kurtkę płk Berndta oraz hełm” (tamże). Ta relacja dowodzi gotowości kapitana do ostatnich chwil akcji ratowniczej do podjęcia walki z użyciem osobistego uzbrojenia.

Na konieczność wyposażenia pilota wojskowego w broń osobistą (łącznie z zastosowaniem tłumików) na czas realizacji lotów bojowych zwraca uwagę wspomniany wyżej poradnik „*Walka załóg...*” na ss. 24-25 oraz 50. Należy mieć nadzieję, że nie dojdzie do radykalnych zmian w tej kwestii, zwłaszcza że Polska do 2008 roku musi mieć gotową eskadrę lotniczą do działań w ramach misji NATO (informowały o tym media na początku 2002 roku). Przeciwnie – racjonalne przygotowanie pilotów do tej misji wymaga nowoczesnej konstrukcji programów edukacyjnych, poczynając od edukacji obronnej młodzieży szkolnej, przez „Szkołę Orłąt”

(w odniesieniu do trafnie wyselekcjonowanych kandydatów na pilotów) po Wojskowe Ośrodki Szkolenia Kondycyjnego do ustawicznych treningów w jednostkach lotniczych.

Nowoczesność, o której wyżej mowa, mają zapewnić przede wszystkim kompetentnie wyedukowane kadry kultury fizycznej, programy oparte na współczesnej wiedzy o trenowaniu człowieka, system naboru kandydatów do lotnictwa wojskowego oraz diagnozy uwzględniającej udział specjalistów medycyny, psychologii, kinezylogii i innych dziedzin wiedzy i praktyki (Jaskólski 1994). Wśród nowoczesnych środków edukacji do przetrwania (survivalu) i diagnozowania wyników edukacyjnych należy zaliczyć między innymi walki paintballowe oraz sporty o wysokich walorach moralno-wolincjonalnych i indywidualnej antycypacji (sporty walki, ze szczególnym uwzględnieniem judo, strzelanie po wysiłku, biegi na orientację, tory przeszkód itp.).

#### **Piśmiennictwo**

1. Chodała A., Kalina R.M.: Porównanie skuteczności walki w starciu bezpośrednim podchorążych Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie realizujących różne programy edukacji fizycznej. W: W. M. Sokołowski (red.) *Morfofunkcjonalne uwarunkowania i skutki służby wojskowej*. Wyd. WSO im. S. Czarnieckiego, Wrocław, 2001, 155-164.
2. Dowództwo WOPK: *Walka o przetrwanie załóg lotniczych zestrzelonych lub przymusowo lądujących na terytorium nieprzyjaciela*. Poznań, 1981.
3. Holmes T.S., Holmes T.H.: Short-term intrusions into life-style routine. *J Psychosomatic Res* 1970, 14, 121-32.
4. Jaskólski E.: Indywidualne przygotowanie człowieka do optymalnego wykonywania zadań w sytuacjach ekstremalnych. W: R.M. Kalina (red.). *Sprawnościowe i moralne aspekty walki wręcz w wojsku*. Wrocław, 1994, 61-70.
5. Kalina R.M.: Metodologiczne dylematy pomiaru i rozwijania sprawności fizycznej pilota wojskowego. W: K. Mazurek (red.): *Promocja zdrowia personelu lotniczego*. *Post Med Lot* 2001, 2 (5), 77-93.
6. Kamyk M.W.: Akcja. *Żołnierz Polski*, 1995, nr 9, 19 i 29.
7. Kłossowski M., Klukowski K., Jonak R.: Wydolność anaerobowa młodych pilotów – podchorążych WSOSP i kandydatów do lotnictwa wojskowego. *Pol Przeg Med Lot* 1997, 3, 317-327.
8. Maidment G. : Prediction of survival times on land a cold climate. W: *The support of air operations under extreme hot and cold weather conditions*, NATO: AGAD Conference Proceedings 1993, CP 540.
9. Meissner H.O.: *Szkoła przetrwania*. Wyd. Bellona, Warszawa, 1990.

10. Pałkiewicz J.: *Survival – sztuka przetrwania*. Dom Wyd. Bellona, Warszawa, 1998.
11. Terelak J.F., Jasiński T.: Stres w lotnictwie. *Pol Przeg Med Lot* 1999, 5, 239-247.
12. Tesh P.A., Balldin U.I.: Effects of strength training on G tolerance. *Aviat Space Environ Med* 1981, 54, 691-695.
13. Tomczak A., Kalina R.M.: Możliwości przetrwania w odosobnieniu podchorążych i kadetów lotnictwa – analiza porównawcza na tle badań pilotów wojskowych, *Pol Przeg Med Lot* 2001, 7, 113-123.

Nadesłano: 24.06.2002 r.

Zaakceptowano do druku: 15.10.2002 r.

R.M. KALINA<sup>1</sup>, A. TOMCZAK<sup>2,3</sup>, T. JASIŃSKI<sup>2,4</sup>

### STRESS AND SURVIVAL

<sup>1</sup> Academy of Physical Education  
00-968 Warsaw, 34 Marymoncka St.

Department of Weight Lifting and Fights

<sup>2</sup> Polish Air Force Institute of Aviation Medicine  
01-755 Warsaw, 54 Krasińskiego St.

<sup>3</sup> Research Departments

<sup>4</sup> Department of Aviation Psychology

**SUMMARY:** *A survival is an important element of the military pilot training. It is closely related to an effect of stress. A relationship between stress and survival is being analyzed. Specific adaptation of military pilots to act in air and on the earth is also being considered. Available results have shown that only approximately 23% of the military pilots is being prepared to act in solitude to a moderate degree. Therefore, other forms of training should be thought.*

**KEY WORDS:** *Military pilots, stress, survival, special physical performance.*