

# Henryk Skłodowski, Julian Wonicki

---

## Analiza epidemiologii i patogenezy nerwic na przykładzie personelu latającego

---

Acta Universitatis Lodzianis. Folia Psychologica 1, 79-97

---

1997

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

HENRYK SKŁODOWSKI, JULIAN WONICKI  
Katedra Psychologii UŁ

## ANALIZA EPIDEMIOLOGII I PATOGENEZY NERWIC NA PRZYKŁADZIE PERSONELU LATAJĄCEGO

### 1. ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE BADAŃ

#### 1.1. Problemy i hipotezy robocze badań

Wiedza o prawidłowościach zaburzeń procesów nerwicowych pochodzi zarówno z konkretyzacji twierdzeń ogólnych, jak i jest wynikiem wieloletnich badań i doświadczeń klinicznych. Uwagi te w pełni odnoszą się również do populacji pilotów. Dotychczasowe obserwacje i badania potwierdzają opinię, iż zawód pilota jest trudny i przez to nerwicogeny. Dlatego też punktem wyjścia przy analizie zaburzeń nerwicowych w lotnictwie jest założenie, że charakter zadań lotniczych i warunków, w jakich są wykorzystywane, wymaga od pilota szczególnych predyspozycji fizycznych i psychicznych. Brak takich predyspozycji (lub ich ubytek) prowadzi do trudności przystosowawczych i do rozwoju zaburzeń nerwicowych.

W przypadku zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów problemy dotyczyć mogą np. istoty i specyfiki zaburzeń nerwicowych, charakterystycznych zmiennych warunkujących rozwój zaburzeń nerwicowych, charakterystyki mechanizmów wewnętrznych i czynników zewnętrznych, które determinują specyficzne cechy zaburzeń nerwicowych w lotnictwie itp.

W grupie problemów diagnostycznych wyodrębniono dwa problemy szczególne:

- 1) częstotliwość występowania zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów w zależności od typu samolotu,
- 2) specyfika zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów przy uwzględnieniu znanych zespołów nerwicowych według klasyfikacji nozologicznej.

Stosownie do postawionych problemów sformułowano trzy hipotezy robocze, które wyznaczają zakres badań i określają zmienne stanowiące przedmiot empirycznej weryfikacji.

**Hipoteza pierwsza:** częstość występowania zaburzeń nerwicowych jest wprost proporcjonalna do poziomu trudności zadań i warunków, w jakich są wykonane.

**Hipoteza druga:** zaburzenia nerwicowe wykazują w populacji pilotów zróżnicowanie nie tylko pod względem stopnia nasilenia, ale również pod względem charakterystyki jakościowej. Specyfika zadań lotniczych prowadzi przede wszystkim do przeciążenia systemu nerwowego, zakłada się więc jednocześnie, że fakt ten sprzyja rozwojowi zaburzeń typu neurastenicznego i zaburzeń psychosomatycznych.

**Hipoteza trzecia:** przy równym obciążeniu zadaniowym rozwój zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów w większym stopniu zdeterminowany jest czynnikami biologicznymi i osobowościowymi niż sytuacyjnymi.

## 1.2. Charakterystyka badanych osób

Badania prowadzono w latach 1987–1988, miały anonimowy charakter i stanowiły element badań okresowych. Do analizy naukowej zakwalifikowano 692 pilotów, z tego 386 pilotów samolotów odrzutowych (I grupa), 163 pilotów śmigłowcowych (II grupa) i 143 pilotów samolotów transportowych (III grupa).

W celu uzyskania pełniejszego obrazu badanej populacji pilotów zostanie dalej przedstawiona ich charakterystyka z uwzględnieniem wieku, nalotu, wykształcenia, pochodzenia społecznego, miejsca zamieszkania, a także wykształcenia rodziców.

### 1.2.1. Wiek pilotów

Średnia wieku pilotów samolotów odrzutowych i śmigłowców jest bardzo zbliżona (od 31 do 35 lat). Istotnie większa jest średnia wieku pilotów samolotów transportowych. Różnice te wynikają przede wszystkim z tego, iż piloci samolotów transportowych, którzy są pilotami PLL LOT, funkcjonują zawodowo znacznie dłużej. W grupie tej 1/3 pilotów jest powyżej 40 roku życia.

### 1.2.2. Charakterystyka nalotu

Podobnie jak w przypadku wieku jeszcze bardziej zróżnicowana jest struktura nalotu. W grupie pilotów samolotów odrzutowych i śmigłowców około 50% stanowią piloci o małym i średnim poziomie doświadczenia zawodowego (nalot do 1000 h) i tylko około 10–20% o wysokim poziomie doświadczenia (nalot 2500 h i więcej). Natomiast w grupie pilotów samolotów transportowych ponad 60% to piloci o wysokim poziomie doświadczenia zawodowego (nalot 3000 h i więcej), a przy kryterium przyjętym dla samolotów odrzutowych i śmigłowców (2500 h) takich pilotów jest ponad 70%.

### 1.2.3. Charakterystyka wykształcenia

Wykształcenie pilotów w poszczególnych rodzajach lotnictwa jest dość zróżnicowane. Grupę najbardziej jednolitą pod względem wykształcenia stanowią piloci samolotów odrzutowych, z których prawie 90% posiada wykształcenie wyższe I stopnia i ponad 10% wykształcenie wyższe II stopnia. W grupie pilotów transportowych ponad 55% posiada wykształcenie średnie.

### 1.2.4. Charakterystyka pochodzenia społecznego

Zawód pilota, niezależnie od rodzaju lotnictwa – wojskowego czy cywilnego – wybierają głównie osoby pochodzenia robotniczego i inteligencji. Nie odnotowano ani jednego pilota, który wywodziłby się np. ze środowiska rzemieślniczego.

### 1.2.5. Wykształcenie rodziców

Zawód pilota wybierają głównie te osoby, których rodzice posiadają wykształcenie podstawowe lub średnie. Wydaje się, iż dla tych osób zawód pilota stanowi znaczny awans społeczny.

## 1.3. Metody badań

Metody badań stanowią zawsze funkcje celu i problemu badań. Podstawowy problem stanowi tu następujące pytanie: jak jest częstość występowania zaburzeń nerwicowych oraz jakie czynniki determinują rozwój

tych zaburzeń? Tak sformułowany problem badań określa zarówno charakter zmiennych zależnych i niezależnych, jak również sposób ich pomiaru. W tym przypadku zmiennymi zależnymi są: a) częstość występowania zaburzeń nerwicowych; b) stopień nasilenia zaburzeń nerwicowych. Zmiennymi niezależnymi natomiast są czynniki determinujące rozwój zaburzeń nerwicowych, do których zalicza się: a) czynniki biologiczno-konstytucjonalne; b) czynniki psychologiczne (osobowościowe); c) czynniki środowiskowe.

Do pomiaru zmiennych zależnych, jakimi są częstość występowania i poziom zaburzeń nerwicowych, zastosowano kwestionariusz zaburzeń nerwicowych „S”. Natomiast do pomiaru zmiennych niezależnych wykorzystano dwa rodzaje kwestionariuszy. Zmienne psychologiczne (osobowościowe) mierzone są przy pomocy inwentarza osobowości H. J. Eysencka, którego adaptacji dokonał M. Chojnowski (1968). Do pomiaru innych zmiennych niezależnych, jak czynniki biologiczno-konstytucjonalne i środowiskowe, zastosowano opracowany przez autorów Kwestionariusz biologiczny.

### 1.3.1. Opis Kwestionariusza zaburzeń nerwicowych „S”

Kwestionariusz objawowy „S” jest narzędziem do diagnozy i opisu zaburzeń nerwicowych. Autorzy kwestionariusza (pracownicy Katedry Psychologii AM w Krakowie) przyjęli następujące założenie teoretyczne. Po pierwsze: w fenomenologicznym obrazie zaburzeń nerwicowych stwierdza się równocześnie zaburzenia w zakresie przeżywania, zaburzenia w zakresie czynności narządów ciała i zaburzenia zachowania. Po drugie: rozróżnienie między zaburzeniami osobowości i zaburzeniami nerwicowymi pozostaje w sprzeczności z tendencjami teoretycznymi wiążącymi te dwie formy zaburzeń. I po trzecie: jak w przypadku nerwic i zaburzeń osobowości, tak i w przypadku nerwic i zaburzeń psychosomatycznych rozróżnianie jest sprzeczne z osiągnięciami współczesnej nauki. Na podstawie tych założeń autorzy twierdzą, iż zastosowanie kwestionariusza upoważnia do zmiany oceny jakościowej (np. rozpoznawania nerwicy czy zaburzeń osobowości) na ocenę ilościową.

Autorzy, opierając się na różnych skalach i kwestionariuszach opisujących zaburzenia nerwicowe i osobowości, opracowali zestaw pytań odnoszących się do występowania zaburzeń czynnościowych. Każde pytanie odnosi się do innego zaburzenia, a odpowiedź daje informację zarówno o jego występowaniu, jak i nasileniu. Założono ponadto, że w zbiorze pytań powinny znaleźć się możliwości określenia przede wszystkim tych zaburzeń, które występują najczęściej w naszych warunkach kulturowych.

Opracowano dwie wersje kwestionariusza: wersję opisową „0”, która zawiera 138 pytań, i wersję selekcyjną „S”, która zawiera 73 pytania.

W strukturze kwestionariusza znalazło się 68 pytań odnoszących się do zaburzeń z zakresu przeżywania, 23 pytania dotyczyły zaburzeń zachowania i 47 pytań – zaburzeń czynności somatycznych. Starano się również, aby w zbiorze pytań były względnie równo reprezentowane zaburzenia zaliczone do wyodrębnionych w klasyfikacji syndromów nerwicowych i przynajmniej niektórych zaburzeń osobowości.

Wyodrębniono 13 następujących czynników: 1) lękowy (fobijny), 2) depresyjny, 3) napięcie i niepokój, 4) zaburzenia snu, 5) histeryczny, 6) neurasteniczny, 7) zaburzenia seksualne, 8) derealizacyjny, 9) natręctwa, 10) trudności kontaktów społecznych, 11) hipochondryczny, 12) psychosteniczny, 13) zaburzenia somatyczne.

W badaniach zastosowano wersję selekcyjną, która zawiera pytania o największych właściwościach dyskryminacyjnych. Na podstawie przeprowadzonej analizy i obliczeń autorzy proponują następujące interpretacje:

1) osoby, których wyniki badań zawierają się w przedziale 1–4 stena, są zdrowe (nie mają zaburzeń nerwicowych ani zaburzeń osobowości);

2) osoby, których wyniki mieszczą się w przedziale 5–6 stenów, mogą być chore na nerwicę lub inne schorzenia;

3) osoby, których wyniki znajdują się w obszarze 7–10 stena, są na pewno chore na nerwicę, zaburzenia osobowości lub choroby psychosomatyczne.

### 1.3.2. Kwestionariusz biograficzny

Zgodnie z przyjętą procedurą badań kwestionariusz biograficzny stanowi drugą metodę pomiaru zmiennych niezależnych. Kwestionariusz zawiera 40 pytań, które odnoszą się do dwóch globalnych środowisk albo mówiąc inaczej do dwóch grup czynników determinujących rozwój zaburzeń nerwicowych.

Pierwsza grupa czynników dotyczy okresu rozwojowego, głównie środowiska domowego i szkolnego. Zmiennymi niezależnymi są te pytania kwestionariusza, które dotyczą np. przewlekłych chorób i alkoholizmu rodziców, sytuacji rodzinnej, warunków materialnych, pozycji społecznej w środowisku rówieśniczym, nauki w szkole itp.

Grupa druga to przede wszystkim aktualne środowisko społeczne i zawodowe pilota. Pytania kwestionariusza, w tym przypadku stanowiące zmienne niezależne, dotyczą głównie np. współżycia rodzinnego i seksualnego, stosunków interpersonalnych w pracy, przebiegu kariery zawodowej, zadowolenia z pracy itp.

## 2. EPIDEMIOLOGIA ZABURZEŃ NERWICOWYCH U PILOTÓW

### 2.1. Pojęcie epidemiologii

Epidemia oznacza pojawienie się jednocześnie lub w krótkich odstępach czasu dużej liczby zachorowań na określoną chorobę (najczęściej zakaźną) wśród ludności danego terenu. Epidemiologia jest częścią medycyny, jako nauka zajmuje się badaniem czynników i warunków związanych z powstawaniem i szerzeniem się epidemii oraz środków zapobiegających i zwalczających je.

W sposób najbardziej ogólny istotę i podstawowe cele epidemiologii jako nauki wyraża definicja B. MacMahona i T. F. Puga, według którego jest to nauka o rozpowszechnianiu się i uwarunkowaniach występowania chorób wśród ludzi. Nieco bardziej szczegółowo i w odniesieniu do zaburzeń psychicznych definiują epidemiologię Tsung-yi-Lin i C. C. Standley, którzy uważa, że są to badania nad czasowym i przestrzennym rozmieszczeniem choroby w obrębie danej populacji oraz nad czynnikami, które wpływają na to rozmieszczenie.

Z punktu widzenia realizacji celów profilaktyki zawodowej w lotnictwie najtrafniejsze jest określenie zaproponowane przez K. F. Maxcyego w brzmieniu: współczesna epidemiologia zajmuje się badaniem wpływu różnych czynników na częstość rozpowszechniania się nie tylko chorób, ale w ogóle stanów fizjologicznych. Takie rozumienie epidemiologii bliskie jest istocie definicji zdrowia przyjętej przez WHO, w której akcentuje się, iż zdrowie jest pełnym dobrostanem fizycznym, psychicznym i społecznym. Zdrowie powinno więc oznaczać stan lub zdolność ustroju do wykonywania odpowiednich czynności w określonych warunkach. To ostatnie podkreślenie jest szczególnie ważne z punktu widzenia podjętych badań nad problematyką zaburzeń nerwicowych. W praktyce bowiem, zwłaszcza w zakresie zaburzeń nerwicowych, trudno jest określić punkt, który by oddzielał normę od patologii. Norma może przecież być jedynie standardem, do którego się dąży lub pojęciem statystycznym opartym na rozkładzie względnej częstości danej cechy w populacji. W badaniach psychologicznych częściej wykorzystuje się to drugie rozumienie normy i takie rozumienie przyjęto w niniejszej pracy.

Z treści definicji epidemiologii wynika, że analiza zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów dotyczyć powinna dwóch problemów: po pierwsze – analizy częstości rozpowszechniania się zaburzeń nerwicowych; po drugie – analizy czynników determinujących zarówno częstość, jak i poziom tych zaburzeń.

Wysoki poziom zaburzeń nerwicowych występuje wśród pilotów. Mimo wnikliwej selekcji kandydatów w procesie doboru do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej ok. 40% podchorążych nie kończy studiów z powodu zaburzeń nerwicowych i zaburzeń osobowości. Nie lepiej przedstawia się ten problem w stosunku do pilotów czynnych zawodowo. Analiza zjawiska przyczyn rezygnacji z pracy personelu latającego w latach 1981–1985 wskazuje, iż około 50% przypadków dotyczy zaburzeń nerwicowych, a ponadto w około 25% przypadków zaburzenia nerwicowe mają w tym procesie znaczący udział.

## 2.2. Charakterystyka poziomu, częstości i specyfiki występowania zaburzeń nerwicowych u pilotów

### 2.2.1. Poziom zaburzeń nerwicowych

Z treści hipotezy pierwszej wynika, że zarówno poziom, jak i częstość zaburzeń nerwicowych są wprost proporcjonalne do trudności zadań i warunków. W przypadku poziomu zaburzeń nerwicowych oznacza to, że stopień nasilenia jest większy w grupie pilotów samolotów odrzutowych i odpowiednio mniejszy w grupie śmigłowców i pilotów samolotów transportowych.

Empiryczna weryfikacja hipotezy pierwszej w zakresie poziomu zaburzeń nerwicowych łączy się z odpowiedzią na pytania: jaki jest ogólny poziom zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów w zależności od typu samolotu oraz w jakim stopniu czas funkcjonowania zawodowego wpływa na dynamikę tych zaburzeń?

Oto wyniki dotyczące ogólnego poziomu zaburzeń nerwicowych w poszczególnych grupach pilotów. Dane liczbowe zawiera tab. 1.

Tabela 1

Średnie arytmetyczne (M) i odchylenie standardowe (S) oraz wartości stenowe Kwestionariusza Objawowego dla poszczególnych grup pilotów

Grupy pilotów	Liczba pilotów	Kwestionariusz „S”		Skala stenowa
		M	S	
I	386	6,79	7,01	4
II	163	6,68	7,10	4
III	143	4,47	4,97	4

Źródło: Badania własne.



Średnie arytmetyczne dotyczące ogólnego poziomu zaburzeń nerwicowych w poszczególnych grupach pilotów wykazują nieznaczne zróżnicowanie i mieszczą się w granicach 4 stena. Fakt ten godny jest podkreślenia, ponieważ zgodnie z proponowaną przez autorów kwestionariusza interpretacją danych badanych osób wynik zawierający się w przedziale 1–4 stena wyklucza nerwicę, zaburzenia osobowości i choroby psychosomatyczne.

Ogólne średnie arytmetyczne nie dają oczywiście wglądu w strukturę poziomu zaburzeń nerwicowych. Biorąc jednak pod uwagę wartości liczbowe odchyłeń standardowych, które przewyższają wartości średnich arytmetycznych, należy stwierdzić duże zróżnicowanie zaburzeń nerwicowych w każdej grupie pilotów.

Istotne wydaje się więc pytanie, w jakim stopniu czas funkcjonowania zawodowego wpływa na zróżnicowanie poziomu zaburzeń nerwicowych? Jako kryterium podziału czasu aktywności zawodowej przyjęto okresy wynikające z modelu procesu adaptacji-dezadaptacji lotniczej. Przeprowadzone badania wskazują na to, iż czas wprawdzie wpływa na wzrost poziomu zaburzeń nerwicowych, ale nie jest to czynnik podstawowy.

#### 2.2.2. Częstość występowania zaburzeń nerwicowych

Częstość występowania zaburzeń nerwicowych stanowi pochodną dynamiki ich rozwoju. Podobnie więc jak w przypadku poziomu zaburzeń nerwicowych jest ona wprost proporcjonalna do trudności zadań i warunków. A to oznacza również, że jest większa w grupie pilotów samolotów odrzutowych i odpowiednio mniejsza w grupie pilotów śmigłowcowych i pilotów transportowych.

Empiryczna weryfikacja tak postawionej hipotezy wymaga określenia procentowego udziału pilotów z zaburzeniami nerwicowymi w stosunku do danej populacji pilotów. Do pomiaru stopnia nasilenia zaburzeń nerwicowych jako zmiennej zależnej wykorzystano kwestionariusz objawowy „S”.

Według danych badawczych częstość występowania zaburzeń nerwicowych jest znacznie większa w grupie pilotów samolotów odrzutowych i pilotów śmigłowcowych niż w grupie pilotów samolotów transportowych. Jeżeli przyjąć, iż wskaźnikiem zaburzeń nerwicowych są wysokie wyniki uzyskane w kwestionariuszu „S”, to w grupie pilotów samolotów odrzutowych częstość zaburzeń nerwicowych wynosi 1 : 5; w grupie pilotów śmigłowcowych 1 : 7; a w grupie samolotów transportowych 1 : 18.

Dla potwierdzenia hipotezy pierwszej nie bez znaczenia jest również struktura wartości procentowych w zakresie wyników niskich, średnich i wysokich w poszczególnych grupach pilotów. Na uwagę zasługują różnice

między grupą pilotów samolotów odrzutowych, gdzie ponad 51% to wyniki średnie, a grupą pilotów samolotów transportowych, gdzie prawie 55% stanowią wyniki niskie. Fakt ten w pełni potwierdza założenie hipotezy pierwszej. Jest on świadectwem większego obciążenia stresowego zadaniami i warunkami w grupie pilotów samolotów odrzutowych.

Z faktu tego może wynikać również i taki wniosek, że zadania i warunki, w jakich są one wykonywane, w grupie pilotów samolotów odrzutowych, wymagają większej niż na innych typach samolotów ogólnej mobilizacji organizmu. Może to więc znaczyć, że optymalnym poziomem aktywacji emocjonalnej dla wykonywania zadań w grupie pilotów samolotów odrzutowych jest średni i nieco wyższy poziom napięcia emocjonalnego. Każde podwyższenie lub obniżenie poziomu aktywacji może, dla tych warunków, stanowić zakłócenie stanu równowagi wewnętrznej i prowadzić do rozwoju zaburzeń nerwicowych.

Wnioski te stanowią zarówno o specyfice mechanizmu zaburzeń nerwicowych, jak również o ich dynamice. Utrzymanie stanu równowagi wewnętrznej przy podwyższonym poziomie aktywacji łączy się z dużym zużyciem energii psychicznej i tylko dla niektórych pilotów w dłuższym okresie jest możliwe, gdyż ogólnie przekracza to ich możliwości kompensacyjne.

Podsumowując problem częstości występowania zaburzeń nerwicowych należy stwierdzić, że jest ona różna na różnych typach samolotów. Należy jednak dodać, że częstość występowania zaburzeń nerwicowych jest znacznie większa w grupach pilotów odrzutowych i śmigłowców jako pilotów instytucji wojska, a znacznie mniejsza w grupie pilotów samolotów transportowych jako pilotów instytucji PLL LOT.

### 2.2.3. Rodzaje zaburzeń nerwicowych

Analiza symptomatologii zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów dotyczy weryfikacji hipotezy drugiej, w której wskazuje się na zróżnicowanie tych zaburzeń nie tylko pod względem stopnia ich nasilenia, ale również pod względem charakterystyki jakościowej. Konkretnie chodzi o odpowiedź na pytanie: czy częstość występowania rodzajów objawów dotyczących różnych czynników (syndromów nerwicowych) jest różna w poszczególnych grupach pilotów?

Jednym ze wskaźników odpowiadających na to pytanie jest procentowy rozkład odpowiedzi na poszczególne pytania kwestionariusza. Można założyć, iż procentowa wartość na pytanie kwestionariusza odpowiada stopniowi wysycenia danym objawem lub cechą osobowości grupy pilotów i tym samym stanowi zarówno o specyfice, jak i o rodzaju zaburzenia.

Tabela 2

Pytania kwestionariusza objawowego „S”, które uzyskały najwyższe wartości procentowe w poszczególnych grupach pilotów

I grupa pilotów			II grupa pilotów			III grupa pilotów		
nr pytania	nr czynnika	% odpowiedzi	nr pytania	nr czynnika	% odpowiedzi	nr pytania	nr czynnika	% odpowiedzi
6	VI	55,7	6	VI	33,8	25	V	32,4
26	VI	38,7	26	VI	31,6	6	VI	31,0
39	IV	36,8	25	V	30,7	26	VI	26,5
16	III	34,8	40	XIII	26,9	59	XIII	25,0
46	VI	28,0	39	IV	26,9	39	IV	24,6
64	III	26,2	45	V	26,0	45	V	24,0
66	VI	24,8	49	XIII	25,5	7	VII	24,0
2	II	23,6	12	IX	25,0	46	VI	23,5
45	V	23,0	16	III	24,2	12	IX	23,0
12	IX	23,0	2	II	24,0	16	III	22,6
1	I	22,5	46	VI	23,0	70	X	22,1
36	III	22,5	64	III	22,7	49	XIII	22,0
20	XIII	22,0	36	III	22,0	66	VI	21,6
25	V	21,5	20	XIII	21,2	64	III	21,0
49	XIII	21,0	18	IX	21,0	65	V	20,8

Źródło: Jak w tab. 1.

Przedstawione numery pytań kwestionariusza objawowego „S”, które uzyskały najwyższe wartości procentowe, wykazują dużą zbieżność w poszczególnych grupach pilotów. Różnice dotyczą głównie stopnia nasilenia poszczególnych rodzajów objawów i wskazują na różnicowanie i dynamikę procesu zaburzeń nerwicowych.

W grupie pilotów samolotów odrzutowych rozpiętość wartości w zestawie 15 pytań wynosi 35 punktów, natomiast w grupie pilotów śmigłowcowych i pilotów samolotów transportowych tylko 12 punktów. W grupie pilotów samolotów odrzutowych można wyraźnie wyróżnić dominację pewnych objawów, które dotyczą większości tej grupy pilotów, np. objawy męczliwości, napięcia i niepokoju itp. Natomiast w grupie pilotów śmigłowcowych i pilotów transportowych brakuje tak wyraźnego dominowania określonych objawów. Nieznaczne różnice w prezentowanych wartościach między poszczególnymi pytaniami, wskazują na mniej dynamiczne i bardziej wyrównane kształtowanie się objawów nerwicowych.

Na podstawie wyłonionych w wyniku analizy czynnikowej skal w grupie pilotów samolotów odrzutowych można wyróżnić następującą kolejność rozwoju syndromów nerwicowych: neurasteniczne (czynnik VI), napięcie

i niepokój (czynnik III), lękowo-depresyjne (czynnik II), a następnie somatyczne (czynnik XIII) i zaburzenia kontaktów społecznych (czynnik X).

Przedstawiona według analizy czynnikowej kolejność syndromów nerwicowych, wskazuje na wyraźne trzy etapy rozwoju procesu zaburzeń nerwicowych. W pierwszym etapie objawy dotyczą głównie ogólnej męczliwości, pogorszenia pamięci i koncentracji uwagi oraz nadmiernego udziału czynności kontrolnych nad zasadniczymi (liczne sprawdzanie, czy coś nie zostało pominięte). W drugim etapie obserwuje się narastanie ogólnego napięcia i niepokoju, wzrost trudności i wysiłku w zadania, które wykonywane były znacznie łatwiej, a także pojawienie się objawów lękowych o różnym stopniu nasilenia.

W trzecim etapie główne objawy dotyczą obniżenia się dynamiki procesów psychicznych, wzrasta introwertyzacja osobowości, pojawiają się dolegliwości somatyczne i ogólne objawy dezadaptacyjne.

Natomiast w grupie pilotów śmigłowcowych i pilotów samolotów transportowych proces rozwoju zaburzeń nerwicowych przebiega bez wyraźnych etapów i koncentracji określonych objawów. Objawy o mniejszym stopniu nasilenia, które dotyczą zarówno sfery przeżywania, osobowości czy psychosomatyki, przeplatają się wzajemnie i w stopniu przeciętnym determinują rozwój zaburzeń nerwicowych.

### **2.3. Czynniki biologiczno-konstytucjonalne a zaburzenia nerwicowe u pilotów**

Przez grupę czynników biologicznych rozumie się układ różnego rodzaju podatności na określony typ zaburzeń nerwicowych. W epidemiologicznych badaniach etiologicznych mówi się wówczas o tzw. czynnikach ryzyka choroby, przez które rozumie się zespół cech lub właściwości osobniczych, które mają związek z podatnością na zachorowalność.

W przypadku zaburzeń nerwicowych i czynników biologicznych chodzi o czynniki genetyczne, endokrynologiczne, ale przede wszystkim o czynniki związane z konstytucją i właściwościami procesów nerwowych. Chodzi tu mianowicie o takie właściwości, jak: chwiejność wegetatywną, słabość układu nerwowego czy też przetrwałą niedojrzałość bioelektryczną, które to właściwości, jak wykazują liczne badania, stanowią ważną przyczynę zarówno sprawności zawodowej w lotnictwie, jak również rozwoju zaburzeń nerwicowych.

Jako konstytucjonalną dyspozycję do rozwoju zaburzeń nerwicowych wielu autorów przyjmuje „obciążenia dziedziczne” z tytułu alkoholizmu, chorób nerwowych oraz innych chorób przewlekłych rodziców.

W niniejszych badaniach w grupie czynników biologiczno-konstytucjonalnych poddano kontroli empirycznej jedynie konstytucjonalną predyspozycję

do zaburzeń nerwicowych z tytułu przewlekłej choroby alkoholizmu rodziców. Problemy dotyczące choroby alkoholizmu rodziców kontrolowane były przez pytania 13 i 14 kwestionariusza biograficznego.

Obciążenia konstytucjonalne wynikające z choroby rodziców mają istotny wpływ na rozwój zaburzeń nerwicowych we wszystkich grupach pilotów. Rozkład procentowy dotyczący choroby rodziców w poszczególnych podgrupach pilotów zróżnicowanych pod względem poziomu zaburzeń nerwicowych wskazuje, iż większy wpływ tego obciążenia dotyczy grupy pilotów samolotów odrzutowych i odpowiednio mniejszy grupy pilotów śmigłowcowych i pilotów samolotów transportowych. Na przykład w grupie pilotów samolotów odrzutowych w podgrupie o niskim poziomie zaburzeń nerwicowych choroba rodziców stanowi 2%, w podgrupie zaś o wysokim poziomie zaburzeń nerwicowych stanowi 28%, a więc stosunek ten wynosi 2 : 28. Odpowiednio, stosunek ten w grupie pilotów śmigłowcowych wynosi 8 : 25, a w grupie pilotów samolotów transportowych 11 : 26.

Dane dotyczące zmiennej nadużywania alkoholu przez rodziców wskazują, iż ma ona duży wpływ na rozwój zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów. Przy czym, na podstawie struktury danych liczbowych i wartości w zakresie istotności różnic między zmiennymi, nasuwają się dwa ważne problemy. Po pierwsze, należy podkreślić, iż udział zmiennej alkoholizmu rodziców w rozwoju zaburzeń nerwicowych jest znacznie większy niż zmiennej dotyczącej choroby rodziców. I po drugie, rozkład danych liczbowych w podgrupach pilotów zróżnicowanych ze względu na poziom zaburzeń nerwicowych jest bardzo zbliżony, co wskazuje, że zmienna dotycząca alkoholizmu rodziców w jednakowym stopniu wpływa na rozwój zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów i to niezależnie od rodzaju obciążeń zadaniowych i sytuacyjnych.

### 3. ETIOPATOGENEZA ZABURZEŃ NERWICOWYCH U PILOTA

Geneza zaburzeń nerwicowych jest wieloczynnikowa, splata się w niej to co psychiczne i co biologiczne; znajdujemy tu zarówno odbicie aktualnej sytuacji, ubiegłego doświadczenia, a także sytuacji antycypowanych. Ponadto – niezależnie od tego, jakie czynniki przeważają w generowaniu zaburzeń nerwicowych – mają one zawsze źródło społeczne i tylko na tym tle należy je rozpatrywać.

Powszechnie przyjmuje się trzy grupy czynników determinujących poziom zaburzeń nerwicowych, a mianowicie: konstytucjonalne i ustrojowe, osobowościowe i sytuacyjne.

Sformułowane już ogólne założenia dotyczące etiologii zaburzeń nerwicowych dotyczą również populacji pilotów. Wydaje się jednak, że udział czynników etiologicznych w rozwoju zaburzeń nerwicowych u pilotów ma swoją specyfikę, która wynika z trudności zadań i warunków i łączy się z dużymi wymaganiami w zakresie i odporności na stres. Taka wydolność i odporność stanowi przede wszystkim funkcję warunków konstytucjonalno-ustrojowych i osobowościowych. Ten właśnie fakt zdecydował, że w hipotezie etiologicznej zakłada się, iż znacznie szybszy rozwój zaburzeń nerwicowych dotyczy głównie tych pilotów, u których już wcześniej występowały trudności wynikające z obciążeń biologiczno-konstytucjonalnych i osobowościowych.

Empiryczna weryfikacja tak postawionej hipotezy zakłada, że w grupach pilotów zróżnicowanych ze względu na poziom zaburzeń nerwicowych, wartości zmiennych niezależnych są odpowiednio różne. Stwierdzenie jednak, że różnice między zmiennymi nie są przypadkowe i mogą mieć wpływ na rozwój zaburzeń nerwicowych wymaga odpowiednich obliczeń statystycznych.

W tym celu obliczono poziom istotności różnic między zmiennymi niezależnymi, tj. czynnikami biologicznymi, osobowościowymi i sytuacyjnymi, w grupach pilotów zróżnicowanych według zmiennej zależnej, czyli poziomu zaburzeń nerwicowych. Do pomiaru zmiennych niezależnych zastosowano kwestionariusz biologiczny i kwestionariusz osobowości H. J. Eysencka, a zmiennej zależnej – kwestionariusz objawowy „S”.

### **3.1. Osobowościowe uwarunkowania zaburzeń nerwicowych u pilotów**

Każda zaburzona osobowość – poza socjoterapią – w określonych warunkach może przekształcić się w rozwiniętą nerwicę. Z punktu widzenia niniejszej pracy chodzi głównie o ten typ zaburzeń osobowości, który dotyczy niedojrzałości emocjonalnej. Wynika to z faktu, że osobowość neurotyczna stanowi często podłoże (lub jeden z podstawowych warunków) rozwoju zaburzeń nerwicowych.

Do pomiaru czynników osobowościowych jako zmiennych niezależnych i oceny ich wpływu na rozwój zaburzeń nerwicowych wykorzystano: kwestionariusz biograficzny, a przede wszystkim te pytania, które dotyczą okresu rozwojowego, oraz kwestionariusz osobowości H. J. Eysencka, głównie czynnik neurotyczności (N).

Zgodnie z przyjętą w niniejszej pracy koncepcją rozwoju osobowości należy łączyć analizę wpływu zmiennych osobowościowych na rozwój zaburzeń nerwicowych z patogennymi doświadczeniami okresu rozwojowego, tj. okresu wczesnego dzieciństwa i dojrzewania. Zastosowany w tym celu kwestionariusz biograficzny obejmuje szereg pytań dotyczących tego okresu, które obejmują

zarówno środowisko rodzinne, rówieśnicze, jak i środowisko szkolne. Istotne różnice statystyczne w grupach pilotów o różnym poziomie zaburzeń nerwicowych uzyskano jedynie w przypadku pytań 20 i 23. Dlatego jedynie te pytania stanowiące będą przedmiot dalszej analizy.

Dane liczbowe obrazujące zmienne osobowościowe związane z okresem rozwojowym człowieka wskazują, że ma on istotny wpływ na rozwój zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów. Uzyskane zróżnicowane wartości Chi kwadrat wskazują ponadto, że większy wpływ na poziom zaburzeń nerwicowych ma zmienna dotycząca środowiska rodzinnego (pytanie 20) niż zmienna związana z nauką szkolną (pytanie 23).

Wyniki potwierdziły więc założenie teoretyczne, że patologicznie przekształcone i utrwalone doświadczenia z okresu wczesnego dzieciństwa, w późniejszym okresie „wiążą” człowieka w tych patologicznych doświadczeniach, co utrudnia zachowanie dostosowane, prowadzi do negatywnych emocji i rozwoju zaburzeń nerwicowych.

Drugą metodą zastosowaną do pomiaru zmiennych osobowościowych jest kwestionariusz osobowości H. J. Eysencka. Średnie arytmetyczne dotyczące czynnika „N” oraz poziom istotności różnic między tymi średnimi w pełni potwierdzają ogólnie znane hipotezy o związku cech osobowości neurotycznej z rozwojem zaburzeń nerwicowych. Neurotyczność, jako pewna właściwość autonomicznego układu nerwowego, powoduje bowiem u tych osób szczególną wrażliwość na bodźce i powstawanie silnych i trwałych emocji. Zgodnie z koncepcją Eysencka, wysokie wyniki w czynniku „N” łączą się z dużą wrażliwością emocjonalną i obniżoną tolerancją na stres.

Wyrównane średnie arytmetyczne czynnika „N” w poszczególnych podgrupach pilotów zróżnicowanych ze względu na poziom zaburzeń nerwicowych wskazują, że o poziomie neurotyczności w większym stopniu decydują konflikty wewnętrzne niż czynniki zewnętrzne związane z trudnością zadań i warunków. Wynika stąd fakt, że u pilotów z cechami osobowości neurotycznej rozwój występuje niezależnie od trudności zadań lotniczych i warunków, w jakich są wykonywane.

W koncepcji osobowości Eysencka, obok wymiaru neurotyzmu „N”, ważne miejsce zajmuje wymiar intro-ekstrawersji „X”. Zgodnie z założeniami autora, osobnicy, którzy na continuum intra-ekstrawersji zajmują pozycje wysokie (są ekstrawertykami), w praktyce częściej ujawniają zachowania psychopatyczne. Natomiast osobnicy, którzy na tej skali zajmują pozycje niższe (są introwertykami), przejawiają skłonności do zachowań nerwicowych.

Średnie arytmetyczne czynnika „E” zachowują kierunek przeciwny do wymiaru neurotyzmu. Wartości liczbowe czynnika „E” najwyższe są w grupach pilotów o najniższym poziomie zaburzeń nerwicowych i najniższe w grupach o wysokim poziomie zaburzeń nerwicowych. Zasada ta oznacza, że piloci, u których rośnie wskaźnik zaburzeń nerwicowych przesuwają się na skali

intro-ekstrawersji w kierunku introwersji. Istnieje tu współzależność polegająca na tym, iż albo wraz ze wzrostem poziomu zaburzeń nerwicowych rośnie poziom introwersji, albo też wraz ze wzrostem introwersji rośnie poziom zaburzeń nerwicowych.

Na podstawie zastosowanej procedury badań trudno z całą pewnością odpowiedzieć na pytanie, czy introwertyzacja osobowości determinuje poziom zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów, czy też współzależność stanowi rezultat działania innych zmiennych. Problemy te wymagają dalszych badań eksperymentalnych.

### 3.2. Czynniki sytuacyjne a rozwój zaburzeń nerwicowych u pilotów

W genezie zaburzeń nerwicowych obok czynników biologicznych i osobowościowych, największy nacisk kładzie się na czynniki sytuacyjne (środowiskowe). Niezależnie bowiem od rodzaju przyczyn, większość autorów podkreśla, iż nerwica ma zawsze źródło społeczne i tylko na tym tle należy ją rozpatrywać. Czynniki sytuacyjne mają na ogół charakter zmienny, zróżnicowany i często sprzeczny, a ponadto rzadko działają pojedynczo, przeważnie tworzą sytuacje, które stanowią dla człowieka wartość pozytywną lub negatywną.

Oddziaływanie sytuacji zewnętrznej przebiega na drodze „psychologicznej”, tzn. poprzez ocenę wartości danego bodźca. To, jaką wartość nadaje człowiek określonym sytuacjom, zależy od aktualnego stanu, przeszłego doświadczenia oraz sytuacji antycypowanej. Dla psychologa pojęcie sytuacji ma zawsze odniesienie do osoby, która w niej funkcjonuje, dla której jedne bodźce będą bardziej znaczące, inne mniej, jedne będą miały charakter pozytywny, inne negatywny. Zależy to od tego, czego ta osoba już doświadczyła, czego pragnie, czego oczekuje, jak rozumie rzeczywistość zewnętrzną i samą siebie. Aktualna sytuacja zewnętrzna danej osoby ujęta przez nią poprzez pryzmat sytuacji przeszłych i oczekiwanych oraz jej właściwości psychicznych stanowi pole psychiczne danej doby. Pole to oddziałuje w decydujący sposób na zachowanie się człowieka, na jego interpretację dalszych zdarzeń i ich wpływ na konkretne działania.

Szczególną rolę w procesie zaburzeń nerwicowych odgrywają sytuacje trudne, zwane również sytuacjami stresowymi. W niniejszych badaniach czynniki sytuacyjne ograniczono do dwóch rodzajów sytuacji – rodzinnej i zawodowej pilota. Spośród wielu pytań kwestionariusza biograficznego do analizy wybrano tylko te pytania, które w sposób statystycznie istotny różnicowały pilotów o niskim i wysokim poziomie zaburzeń nerwicowych i obejmowały pilotów co najmniej z dwóch różnych typów samolotów.



Według kryterium ze zmiennych niezależnych charakteryzujących jakość środowiska rodzinnego pilota (w kwestionariuszu sytuację rodzinną opisywały pytania: 27, 28, 29, 30, 31 i 32) wybrano jedynie zmienną dotyczącą jakości współżycia seksualnego (pytania 32).

Z sześciu zmiennych, przy pomocy których kontrolowano sytuację rodzinną pilota, tylko w przypadku pytania 32 uzyskano istotne statystycznie różnice, zarówno w grupie pilotów samolotów odrzutowych, jak również w grupie pilotów śmigłowcowych i pilotów samolotów transportowych. Inne rodzaje zmiennych dotyczące np. trwałości małżeństwa, wzajemnych uczuć itp. miały jedynie znaczenie w grupie pilotów odrzutowych. Zmienna dotycząca jakości współżycia seksualnego w większym stopniu determinuje rozwój zaburzeń nerwicowych w grupie pilotów odrzutowych i w mniejszym w pozostałych grupach pilotów. W grupie pilotów samolotów odrzutowych aż 37% wskazuje na brak satysfakcji ze współżycia seksualnego, podczas gdy w grupie pilotów śmigłowcowych takich przypadków jest 13%, a w grupie pilotów samolotów transportowych 19%.

Wydaje się, iż tak znaczny udział zmiennej jakości współżycia seksualnego w rozwoju zaburzeń nerwicowych szczególnie w grupie pilotów samolotów odrzutowych wynika z tego, iż stanowi ona syntezę wzajemnych relacji emocjonalnych w rodzinie. W tym sensie zmienna jakości współżycia seksualnego stanowi busolę kierunku tych relacji i w efekcie kształtowania się bądź to pozytywnych, bądź też negatywnych emocji, a więc i rozwoju zaburzeń nerwicowych.

W zakresie natomiast sytuacji zawodowej zmiennymi niezależnymi, które zróżnicowały pilotów o niskim i wysokim poziomie zaburzeń nerwicowych, okazały się następujące zmienne motywacyjne: zadowolenie z pracy (pytanie 34), przebieg kariery zawodowej (pytanie 35) i subiektywne poczucie stanu zdrowia i sprawności psychicznej (pytanie 38).

Zmienne dotyczące zadowolenie z pracy i przebiegu kariery zawodowej omawiane będą jednocześnie. Dane liczbowe uzyskane w badaniach wskazują na dwa istotne problemy. Po pierwsze: z danych wynika, że zmienna dotycząca zarówno zadowolenia z wykonywanej pracy, jak również z przebiegu kariery zawodowej różnicuje jedynie pilotów samolotów odrzutowych i pilotów śmigłowcowych, a nie pilotów samolotów transportowych. I po drugie: uzyskane wartości w zakresie poziomu istotności różnic nie przekraczają poziomu 0,05. Wynika z tego, iż udział czynników związanych z sytuacją zawodową w rozwoju zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów jest mniejszy niż np. czynników dotyczących sytuacji rodzinnej, czynników osobowościowych itp.

Ostatni problem, który zasługuje na bliższą uwagę, dotyczy samooceny pilotów w zakresie własnego stanu psychicznego i sprawności zawodowej. Wyniki dotyczące subiektywnej oceny swojego zdrowia przez pilotów są

dość symptomatyczne. Uzyskane różnice statystyczne w poszczególnych grupach między pilotami o niskim i wysokim poziomie zaburzeń nerwicowych są bardzo wyraźne. W grupie pilotów samolotów odrzutowych prawie 35% czynnych zawodowo pilotów twierdzi, że ma dolegliwości wymagające leczenia, z tego 12% podkreśla, że są to dolegliwości, które nie ustępują mimo podejmowanej kuracji. W grupie pilotów śmigłowcowych wskaźniki procentowe przedstawiają się odpowiednio: 26 i 12%, a w grupie pilotów samolotów transportowych 24 i 12%.

Wskaźniki te wydają się istotne zarówno z punktu widzenia definicji zdrowia, jak również profilaktyki zawodowej w lotnictwie. Zgodnie z definicją zdrowia przyjętą przez WHO jest ono pełnym dobrostanem fizycznym, psychicznym i społecznym. W aspekcie profilaktyki zawodowej w lotnictwie oznacza to zdolność pilota do wykonywania wszystkich zadań i w każdych warunkach.

Uzasadnione więc wydają się pytania: czy pilot z subiektywnym poczuciem choroby (np. dyskomfortu psychicznego, niepełnej sprawności psychicznej) spełnia warunki definicji zdrowia i może wykonywać swój zawód (loty)? Czy też – z punktu widzenia tej definicji i celów profilaktyki – należałoby ograniczyć jego służbę w powietrzu?

Nieprzypadkowo całość opracowania kończy się dwoma pytaniami. Praca niniejsza bowiem stanowi jedynie wstępną próbę analizy problematyki zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów i wymaga dalszych badań.

#### 4. WNIOSKI

1. Poziom i częstość występowania zaburzeń nerwicowych jest wprost proporcjonalna do trudności zadań i warunków. W grupie pilotów samolotów odrzutowych (naddźwiękowych) jest o 50% wyższa niż w grupie pilotów śmigłowcowych i aż 3,5 razy wyższa niż w grupie pilotów samolotów transportowych.

2. Według kryteriów przyjętych przez autorów kwestionariusza objawowego „S” – 30% populacji pilotów samolotów naddźwiękowych jest zupełnie zdrowa, około 50% może chorować na nerwicę, choroby psychosomatyczne lub zaburzenia osobowości i ponad 18% na pewno choruje na nerwicę, choroby psychosomatyczne i zaburzenia osobowości. Fakt ten wskazuje, że 50% pilotów samolotów naddźwiękowych wymaga ukierunkowanej profilaktyki, a około 20% zarówno profilaktyki, jak i terapii (psychoterapii).

3. Przy wyrównanym poziomie wymagań zawodowych rozwój zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów zdeterminowany jest głównie czynnikami biologiczno-konstytucjonalnymi i osobowościowymi. Chodzi tu o konstytu-

cyjonalną dyspozycję wynikającą np. z choroby lub alkoholizmu rodziców oraz patogennych doświadczeń okresu rozwojowego. Uwzględnienie powyższych czynników wymaga zastosowania w procesie doboru kandydatów do WOSL kwestionariusza biograficznego, spełniającego warunki wywiadu psychologiczno-psychiatrycznego.

4. Specyfika mechanizmu zaburzeń nerwicowych w populacji pilotów jest pochodną specyfiki zadań lotniczych i konieczności utrzymania na wyższym od przeciętnego, w całym okresie aktywności zawodowej, poziomu aktywacji emocjonalnej. Utrzymanie równowagi wewnętrznej, przy wyższym poziomie aktywacji, nie dla wszystkich pilotów jest możliwe w dłuższym okresie, przekracza to bowiem ich możliwości kompensacyjne, prowadzi do obniżenia wydolności psychicznej, introwertyzacji osobowości i w efekcie do rozwoju zaburzeń nerwicowych.

5. Z grupy czynników sytuacyjnych, dla rozwoju zaburzeń nerwicowych, większe znaczenie mają zakłócenia w życiu rodzinnym pilota (np. utrata miłości, zaburzenia wydolności seksualnej) niż zakłócenia stosunków interpersonalnych w środowisku pracy.

#### BIBLIOGRAFIA

- Aleksandrowicz J. W. (1971), *Nerwice i choroby psychosomatyczne*, Kraków
- Aleksandrowicz J. W., Bieczyński K., Filipek J., Kowalczyk E., Martyniak J., Mazań S., Meus J., Niwicki J., Pałuchowski J., Pytko, A., Romeyko A. (1984), *Kwestionariusze objawowe – „S” i „O” – Narzędzia służące do diagnozy i opisu zaburzeń nerwicowych*, Kraków
- Bilikiewicz T. (1960), *Psychiatria kliniczna*, Warszawa
- Bilikiewicz T., Gałuszko P., Kamiński Z. (1960), *Nerwice i ich leczenie*, Warszawa
- Cwynar S. (1969), *Pozytywne i negatywne aspekty współczesnej cywilizacji w kwestiach dotyczących zdrowia psychicznego społeczeństwa*, „Zdrowie Psychiczne”, 2/3, 3–12
- Dąbrowski K. (1959), *Nerwowość dzieci i młodzieży*, Warszawa
- Dollard J., Miller N. E. (1967), *Osobowość i psychoterapia*, Warszawa
- Ejsmont W. (1966), *Higiena pracy na statkach a stan zdrowia marynarzy w Polskiej Marynarce handlowej*, Warszawa
- Frąckowiak T. (1957), *Nerwice*, Warszawa
- Freud Z. (1957), *Wstęp do psychoanalizy*, Warszawa
- Gałuszko P. (1965), *Niektóre problemy powstawania nerwic u marynarzy floty handlowej*, [w:] *Pamiętnik XXVIII Naukowego Zjazdu Psychiatrów Polskich w Lublinie, 1963*, Warszawa
- Karliński S. (1984), *Neurotyzm wśród studentów*, Warszawa
- Kostrzewa T. i in. (1978), *Epidemiologia chorób psychicznych, alkoholizm i samobójstwa na terenie m. Krakowa w latach 1962–74*, [w:] *Materiały z Konferencji Naukowej nt. „Zdrowie psychiczne młodzieży studenckiej”*, Kraków
- Kozielecki J. (1976), *Psychologiczne koncepcje człowieka*, Warszawa
- Kozłowska A. (1971), *Przyczyny i patomechanizmy zaburzeń nerwicowych u uczniów*, „Psychologia Wychowawcza”, 2, 182–188

- Leder S. (1962), *Pawłowski kierunek a zagadnienie nerwic*, [w:] *Psychonerwice*, red. S. Cwynar, Z. Rydzyński, Warszawa
- MacMahon B., Pugh F. T. (1974), *Epidemiologia – podstawy i metody*, Warszawa
- Malewski J., Łapiński M. (1971), *Nerwice i psychoterapia*, Warszawa
- Obuchowski K. (1967), *Struktura osobowości karłów przysadkowatych*, „Przegląd Psychologiczny”, 14, 30–50
- Pawłow I. P. (1951), *Wykłady o czynności mózgu*, Warszawa
- Pawłow I. P. (1952), *Dwadzieścia lat badań wyższej czynności nerwowej zwierząt*, Warszawa
- Psychonerwice*, (1962), red. S. Cwynar, Z. Rydzyński, Warszawa
- Słownik języka polskiego* (1978), t. 1, s. 548, Warszawa
- Spionek H. (1965), *Zaburzenia psychoruchowego rozwoju dziecka*, Warszawa
- Strelau J. (1969), *Temperament i typ układu nerwowego*, Warszawa
- Szymańska Z. (1962), *Dziecko nerwowe*, Warszawa
- Tsung-yi-Lin, Standley C. C. (1972), *Epidemiologia psychiatryczna*, Warszawa
- Zawadzki B. (1965), *Wykłady z psychopatologii*, Warszawa

*Henryk Skłodowski, Julian Wonicki*

#### **ANALYSIS OF EPIDEMIOLOGY AND PATHOGENESIS OF NEUROSES AMONG THE FLYING STAFF**

The study has been undertaken to examine the contribution of biological-constitutional, personality, and situational factors to the etiopathogenesis of neurotic disorders in pilots.

The diagnostic issues include two specific problems:

1. The frequency of neurotic disorders in the population of pilots, depending on the plane type.

2. Specific character of neurotic disorders in the population of pilots, with regard to the neurotic syndromes according to nosological classification.

In the light of theoretical consideration, which constitute the basis for the research, methodological assumptions, examinees characteristics, and research hypotheses, were described.

The research results that are presented in the tables demonstrate the occurrence of the following phenomena:

1. The level and frequency of neurotic disorders are directly proportional to the difficulty of tasks and conditions. In the group of jet plane pilots the value is 50% higher than in the group of helicopter pilots, and 3,5 times higher than in the group of cargo plane pilots.

2. This fact indicates that as many as 50% jet plane pilots require directed preventive treatment, and 20% – both preventive treatment and professional help (psychotherapy).

3. With occupational requirements being equalized, the development of neurotic disorders in the population of pilots is determined by biological-constitutional and personality factors mainly.

4. Among situational factors relevant to the development of neurotic disorders, disturbances of pilot's family life are of greater significance than disturbances of interpersonal relations in the occupational environment.

Generally speaking, the study contributes some valuable data to the psychological inquiries concerning evaluation of plane pilots' situation.