

(Aus dem Forensischen Institut und der Forensischen Klinik an der Militärmedizinischen Akademie zu Leningrad. — Vorstand: Dozent Dr. med. jur. W. A. Nadeshdin.)

## Zur Beurteilung der Wertigkeit des Organismus.

### Ein neues Prinzip.

Von

W. A. Nadeshdin.

Der Gutachter kommt oft in die Lage, bei der Beurteilung von Mängeln im Gesundheitszustande der Untersuchten, um die Frage nach dem Grad der Berufseignung oder dem der Invalidität zu beantworten, die allgemeine körperliche Stärke des Organismus bewerten zu müssen. Als eines von den Kriterien zur Abschätzung der letzteren dient bekanntlich die Bestimmung der von verschiedenen Autoren vorgeschlagenen Indices. Diese Indices kennzeichnen in diesem oder jenem Grade die Stärke des Organismus, aber sie können nicht vollständig den Gutachter befriedigen, der die Gesundheit des Untersuchten nicht vom allgemeinen Standpunkte aus, sondern im Sinne seiner Anpassung an die Ausführung einer bestimmten Arbeit bewerten muß. Der Gutachter hat dabei bestimmte durchschnittliche Forderungen an die physische Stärke im Auge, die an Repräsentanten des entsprechenden gewerblichen Spezialfaches gestellt werden.

Im Verlaufe dieser Bewertung muß man nicht allein mit morphologischen Zeichen rechnen, sondern auch mit Momenten, welche wenigstens die wichtigsten *Funktionsfähigkeiten* des Organismus charakterisieren, die für die körperliche Arbeit von Belang sind. Die von uns vorgeschlagene und angewandte Methode wollen wir in den allgemeinsten Zügen in Kürze beschreiben.

Wie aus den nachstehenden Tabellen ersichtlich, nehmen wir zum Ausgangspunkt der Bestimmung der Vorzüge und Mängel in dem allgemeinen Gesundheitszustande des Untersuchten „den *gesunden Zustand des Durchschnittsmenschen*“, d. h. eines Subjekts von mittlerer Körperlänge, befriedigendem Körperbau, des durchschnittlichen für die beobachtete Körperlänge normalen Körpergewichts usw. und fixieren nur durch ein besonderes Verfahren das, was jeder Arzt tut, wenn er den Grad der physischen Entwicklung oder der allgemeinen Gesundheitsmängel der Untersuchten bewertet. Nehmen wir die durchschnittliche Norm als 100% an, so erhalten wir für die von uns berücksichtigten Angaben prozentuale Verhältnisse aus den nachstehenden Tabellen.

## 1. Körperlänge: Norm 165 cm = 100%.

Tabelle 1.

Beobachtet	Verlangt	Beobachtet	Verlangt
148	165 = 90 %	168	165 = 102 %
149	—	169	—
150	165 = 91 %	170	165 = 103 %
151	—	171	—
152	—	172	—
153	165 = 93 %	173	165 = 105 %
154	—	174	—
155	165 = 94 %	175	165 = 106 %
156	—	176	—
157	—	177	—
158	165 = 96 %	178	165 = 108 %
159	—	179	—
160	165 = 97 %	180	165 = 109 %
161	—	181	—
162	—	182	—
163	165 = 99 %	183	165 = 111 %
164	—	184	—
165	165 = 100 %	185	165 = 112 %
166	165 = 101 %	186	—
167	—	187	—

## 2. Brustumfang. Als Norm nehmen wir die Hälfte der Körperlänge plus 2 cm an.

Tabelle 2.

Körperlänge cm	Normaler Brustumfang cm	Körperlänge cm	Normaler Brustumfang cm
148	76	168	86
149	—	169	—
150	77	170	87
151	—	171	—
152	78	172	88
153	—	173	—
154	79	174	89
155	—	175	—
156	80	176	90
157	—	177	—
158	81	178	91
159	—	179	—
160	82	180	92
161	—	181	—
162	83	182	93
163	—	183	—
164	84	184	94
165	—	185	—
166	85	186	95
167	—	187	—

Die gesuchte Prozentzahl hinsichtlich des Brustumfanges des Untersuchten erhalten wir am Schnittpunkt der Linie, welche von der Zahlenangabe des Brustumfanges in der Reihe „beobachtet“ gezogen wird, zu der Linie der Zahlenwerte in der Reihe „verlangt“ (d. h. zu der Zahl, welche gleich der Hälfte der Körperlänge in cm + 2 cm ist).

Tabelle 3. Für die Berechnung der Prozente des Brustumfanges.  
Brustumfang in cm

Beobachtet	Verlangt													
	74 %	76 %	78 %	80 %	82 %	84 %	86 %	88 %	90 %	92 %	94 %	96 %	98 %	100 %
74	100	97	95	92,5	90	88	86	84	82,0	80	79	77	76	74
76	103	100	97	95,0	93	90	88	86	84,0	83	80	79	77	76
78	106	103	100	97,5	95	93	90	89	86,0	85	83	81	79	78
80	108	106	103	100,0	98	95	93	90	89,0	87	85	83	82	80
82	111	108	106	102,5	100	98	95	93	91,0	89	87	85	84	82
84	114	110	108	105,0	102	100	98	95	93,0	91	89	87	85	84
86	116	113	110	107,5	105	102	100	98	96,0	94	91	90	88	86
88	120	116	113	110,0	106	105	102	100	98,0	96	94	92	90	88
90	122	118	115	112,5	110	107	105	102	100,0	98	96	94	92	90
92	124	121	118	115,0	112	110	107	105	102,0	100	98	96	94	92
94	127	124	121	117,5	115	112	110	107	104,5	102	100	98	96	94
96	130	126	124	120,0	117	114	112	109	107,0	104	102	100	98	96
98	132	130	126	122,5	120	117	114	111	109,0	107	104	102	100	98
100	135	132	130	125,0	122	120	116	114	111,0	109	107	104	102	100

### 3. Gewicht. Die ungefähren Normalgrößen für Russen.

Tabelle 4.

Körperlänge in cm	Gewicht	Körperlänge in cm	Gewicht
152 (150—155)	53,0	170 (168—173)	63,5
155—156	53,5	173—174	65,2
158 (156—161)	54,0	176 (174—179)	66,9
161—162	57,0	179—180	68,9
164 (162—167)	60,0	182 (180—185)	71,0
167—168	61,8		

Analog der Tabelle, die wir vorstehend anführten, erhalten wir für die Berechnung des Prozentwertes des beobachteten Gewichts (Reihe „beobachtet“) zu dem durchschnittlichen Gewichte, welches der Körperlänge zukommt (Reihe „verlangt“) das gesuchte Gewicht in Prozent ausgedrückt an der Stelle der Kreuzung der betreffenden Linien (Tab. 5).

4. Hämoglobin des Blutes: Seine Konzentration bestimmen wir der Einfachheit halber nur nach *Tallqvist*, indem wir am Fenster das zerstreute Tageslicht benutzen. Die Skala halten wir zwischen dem Fenster und dem Untersucher. Um den gleichen Einfallwinkel des Lichts bei

Tabelle 5.

Beobachtet kg	Verlangt																	
	Gewicht in kg																	
	50 %	52 %	54 %	56 %	58 %	60 %	62 %	64 %	66 %	68 %	70 %	72 %	74 %	76 %	78 %	80 %	82 %	84 %
50	100	96	93	90	86	83	80	78,0	76	73	71	70	68	66	64	62,5	61	60
52	104	100	96	93	90	87	83	81,0	79	76	74	72	70	68	67	65,0	63	62
54	108	104	100	96	93	90	87	84,0	82	79	77	75	73	71	70	67,5	66	64
56	112	108	104	100	97	93	90	87,0	85	82	80	78	76	74	72	70,0	68	67
58	116	112	107	104	100	97	94	90,0	88	85	83	80	78	76	74	72,5	71	69
60	120	115	111	107	104	100	97	94,0	90	88	86	83	80	79	77	75,0	73	71
62	124	119	115	111	107	103	100	97,0	94	90	89	86	84	81	80	77,5	76	74
64	128	123	120	114	110	107	103	100,0	97	94	91	89	86	84	82	80,0	78	76
66	132	127	122	120	114	110	107	103,0	100	97	94	91	89	87	85	82,5	80	79
68	136	131	126	122	120	113	110	107,0	103	100	97	94	92	89	87	85,0	83	81
70	140	135	130	125	121	117	113	109,0	106	103	100	97	95	92	90	87,5	85	83
72	144	139	133	130	124	120	116	113,5	109	106	103	100	97	95	92	90,0	88	86
74	148	142	137	132	130	123	120	116,0	112	109	106	103	100	97	95	92,5	90	88
76	152	146	140	136	131	127	122	120,0	115	112	109	106	103	100	97	95,0	93	90
78	156	150	144	140	136	130	126	122,0	120	115	111	108	106	103	100	97,5	95	93
80	160	154	150	143	140	133	130	125,0	121	120	114	111	108	106	103	100,0	98	95
82	164	160	152	146	141	137	132	130,0	124	121	117	114	111	108	106	102,5	100	98
84	168	162	156	150	145	140	137	131,0	127	123	120	117	114	110	108	105,0	102	100

der Beobachtung der Farbunterschiede zu erreichen, muß man die Skala von *Tallqvist* wagerecht zur Brust des Untersuchers halten. Den Bluttröpfchen erhält man durch einen Skalpellstich in die Fingerkuppe, der Untersuchte schüttelt die Hand, bis er den ersten Bluttröpfchen verliert. Der weiterhin entnommene Bluttröpfchen wird in die Skala sofort eingestellt, nachdem er sein feuchtes Aussehen auf dem Fließpapier verloren hat. Bei diesem Verfahren erhält man durchaus befriedigende Ergebnisse sofort in Prozenten ausgedrückt.

5. Bestimmung des Pulses in verschiedenen Lagen und nach Anstrengungen, um ungefähr den Funktionszustand des Herzens und den Grad seiner nervösen Erregbarkeit zu bestimmen. Wir zählen im Stehen jede 10 Sekunden, bis die erhaltenen Zahlenwerte deutlich vorwiegend werden, d. h. sich wiederholen. Die Probeanstrengung wird durch 15 Kniebeugen erreicht, wobei die Arme senkrecht an den Seiten herabhängen, bis sie bei jeder Kniebeuge mit den Fingerspitzen die Diele berühren. Nach Abschluß der Kniebeugen wird beim stehenden Subjekt sofort die maximale Pulsfrequenz bestimmt und die Sekundenzahlen vermerkt, welche erforderlich sind, damit der Puls zu dem Anfangswerte zurückkehrt; dabei erachten wir den Unterschied von 2 Schlägen, auf eine ganze Minute berechnet, für zulässig. Weiter wird der Untersuchte ohne ein Kissen frei hingelegt, und es wird bei ihm der Puls im Liegen gezählt, bis er konstant wird. Im Anschluß an *Martinet* und an die

durchschnittlichen Angaben von *Erben* halten wir für den gesunden Zustand den Puls im Stehen in 1 Sek. = 72 (100%), nach 15 Kniebeugen 90 in 1 Sek. (100%), wobei er darauf zu dem Anfangswert in 45 Sek. (100%) zurückkehrt und den Puls im Liegen 60 in 1 Sek. (100%). Es ist vorzuziehen, die Pulszählung wiederholt mit einigen Zeitzwischenräumen auszuführen, insbesondere bei Neurasthenikern und bei Verdacht auf eine künstliche Erregung des Herzens. Berücksichtigt werden die durchschnittlichen zweifellosen Ergebnisse in jedem der genannten Momente.

Die prozentuale Berechnung der Defekte oder der Vorzüge des Organismus leuchtet aus den nachstehend angeführten entsprechenden Tabellen ein, deren Zahlen durch die Division des beobachteten Zahlenwerts mit dem entsprechenden Standard, mit 100 multipliziert, erhalten sind. Aus den Tabellen ist ersichtlich, daß wir die Abweichungen von den durchschnittlichen normalen Werten für die Pulsfrequenz sowohl nach oben als auch nach unten (Vagotonie und dergl.) als einen Defekt ansehen; nur einen kürzeren Zeitzwischenraum der

Tabelle 6.

*Durchschnittlicher Puls im Stehen.*

Beobachtet	Verlangt	%
40	72	= 56
45	72	= 64
50	72	= 70
55	72	= 76
60	72	= 83
65	72	= 90
72	72	= 100
Verlangt	Beobachtet	%
	75	= 96
	80	= 90
	85	= 84
	90	= 80
	95	= 76
72	100	= 72
	105	= 69
	110	= 65
	115	= 63
	120	= 60
	125	= 57
	130	= 55

Tabelle 7.

*Durchschnittlicher Puls nach 15 Kniebeugen im Stehen.*

Beobachtet in 1 Min.	Verlangt in 1 Min.	%
80	90	= 88
85	90	= 94
90	90	= 100
Verlangt	Beobachtet	%
	95	= 95
	100	= 90
	105	= 86
	110	= 82
	115	= 78
	120	= 75
	125	= 72
	130	= 69
	135	= 66
90	140	= 64
	135	= 66
	140	= 64
	145	= 62
	150	= 60
	155	= 58
	160	= 56
	165	= 55
	170	= 53
	175	= 52
	180	= 50

Tabelle 8.

*Durchschnittliche Zeit der Rückkehr des Pulses zum Ausgangswert im Stehen.*

Beobachtet in Sek.	Verlangt Sek.	%
20	45	= 220
25	45	= 180
30	45	= 150
35	45	= 130
40	45	= 112
45	45	= 100
Verlangt Sek.	Beobachtet in Sek.	%
45	50	= 90
	55	= 82
	60	= 75
	65	= 70
	70	= 64
	75	= 60
	80	= 56
	85	= 53
	90	= 50
	95	= 47
	100	= 45
	105	= 43
	110	= 41
	115	= 39
120	= 37,5	
125	= 36	
130	= 35	
135	= 33	

Tabelle 9.

*Durchschnittlicher Puls im Liegen.*

Beobachtet	Verlangt	%
35	60	= 58
40	60	= 66
45	60	= 75
50	60	= 83
55	60	= 92
60	60	= 100
Verlangt	Beobachtet	%
60	65	= 92
	70	= 86
	75	= 80
	80	= 75
	85	= 70
	90	= 66
	95	= 63
	100	= 60
	105	= 57
	110	= 55
115	= 52	
120	= 50	

Rückkehr des Pulses zu dem Anfangswerte im Vergleich mit dem Durchschnittswerte sehen wir immer als einen Vorzug an (vgl. die vorstehenden Tabellen).

Zur Veranschaulichung der Resultate der Anwendung der von uns vorgeschlagenen Methode führen wir 3 zusammengestellte Beispiele an (Tabelle 10).

Aus dem Angeführten leuchtet ein, worauf sich die Vorzüge oder die Mängel des Untersuchten gründen und die Aussichten hinsichtlich des Grades des mittleren Defekts, an deren Hand der Gutachter den Untersuchten für körperliche, nicht qualifizierte Arbeit in diesem oder jenem Grade für geeignet (1. und 2. Beispiel) oder für körperliche Arbeit zeitweilig oder überhaupt für unfähig (Beispiel 3) halten kann. Spezielle Kontraindikationen infolge besonderer Defekte des Organismus zu diesem oder jenem Gewerbe werden natürlich durch unsere Methode nicht aufgedeckt.

Tabelle 10.

Die berücksichtigten Angaben	Untersuchte					
	I		II		III	
		% des Defekts oder Vorzugs		% des Defekts oder Vorzugs		% des Defekts oder Vorzugs
Körperlänge . . .	171 (103%)	+ 3	164 (99%)	- 1	167 (101%)	+ 1
Brustumfang . . .	96 (109%)	+ 9	89 (106%)	+ 6	85 (100%)	Norm
Gewicht . . . . .	76,4 kg (120%)	+ 20	57,2 kg (95%)	- 5	61,2 kg (102%)	+ 2
Hämoglobin . . . .	90%	- 10	90%	- 10	85%	- 15
Durchschnittl.						
Puls im Liegen . .	48 (80%)	- 20	67 (90%)	- 10	86 (70%)	- 30
Durchschnittl.						
Puls im Stehen . .	66 (92%)	- 8	83 (87%)	- 13	110 (65%)	- 35
Durchschnittl.						
Puls n. 15 Kniebeugen . . . .	90 (100%)	Norm	106 (85%)	- 15	151 (60%)	- 40
Durchschnittl.						
Rückkehrd. Pulses zum Ausgangswert . . .	55 Sek. (82%)	- 18	65 Sek. (70%)	- 30	60 Sek. (75%)	- 25
Summa . . . . .	+ 3, + 9, + 20, - 10, - 20, - 8, 0, - 18, = - 24 24 : 8 = 3%		- 1, + 6, - 5, - 10, - 10, - 13, - 15, - 30, = - 78 78 : 8 = 9.75%		+ 1, 0, + 2, - 15, - 30, - 35, - 40, - 25, = - 142 142 : 8 = 17.75%	
Also durchschn.						
Defekt . . . . .	- 3%		- 9.75%		- 17.75%	
Indices:						
Quetelet . . . . .	0.4		0.34		0.34	
Pignet . . . . .	- 1.4		17.8		20.8	
Brugsch . . . . .	56		54		51	
Klinische Diagnose	Neurasthenie leichten Grades		Mäßige Neurose der Harnblase und nicht prägnante Neurasthenie.		Insuffizienz und Stenose d. Mitralis (kompens).	

Die von uns in aller Kürze beschriebene Methode kann auch für militärärztliche Zwecke, für die Bestimmung der Arbeitsart im Gefängnis, bei der Auswahl der Bürger für die allgemeine Arbeitspflicht, bei der statistischen Bewertung des klinischen Materials usw. verwendet werden.