

Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek.
Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitised at Gothenburg University Library.
All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text.
This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



FÖRSVARSMEDICIN

HÄFTE 1 JANUARI

1968 volym **4**



B. CH. R. STRÖMBLAD

*Post-flight Chest Discomfort in
Fighter Pilots*

BENGT SJÖBERG

The Gotland Investigation 1965

ULF BALLDIN

*Medicinska synpunkter på syrgas-
tillblandning i dykluft*

ABSTRACTS IN ENGLISH,
FRENCH AND GERMAN

Aktuell debatt

Meddelanden

TIDSKRIFT I MILITÄR
HÄLSOVÅRD



UTGIVEN AV
FÖRSVARSMEDICINSKA FORSKNINGSDELEGATIONEN
OCH FÖRSVARSMEDICINSKA SEKTIONEN INOM SMF

FÖRSVARSMEDICIN

Utgiven av: Försvarsmedicinska forskningsdelegationen och Statens medicinska forskningsråds försvarsmedicinska sektion.

Ansvarig utgivare: Professor Arne Engström.

Redaktionskommitté: Professor C. H. Alström, docent R. Berlin, professor Gunnar Birke, generalläkare C.-J. Clemenson, professor A. Engström, professor U. S. von Euler-Chelpin, civilförsvarsöverläkare W. von Greyerz, professor B. Gustafsson, professor C. G. Hedén, arméöverläkare G. Hesselblad, överfältveterinär G. T. Krantz, flygöverläkare U. Lundberg, överste N. Palmstierna, professor R. Romanus, professor G. Ström, forskningschef B. Sörbo, avdelningschef L. E. Tammelin, marinöverläkare L. Troell, professor B. Uvnäs, försvarsövertandläkare S. G. Walden samt professor G. Ägren.

Redaktör: Byråöverläkare Bernt Blomquist, Försvarets sjukvårdsstyrelse, Stockholm 14.

Biträdande redaktör: Forskningschef Bo Sörbo, Institutionen för experimentell försvarsmedicin, FOA 1, Ursvik.

Redaktionsutskott: Redaktören, biträdande redaktören, civilförsvarsöverläkare W. von Greyerz, professor G. Ström, avdelningschef L. E. Tammelin samt professor B. Uvnäs.

Tekniska frågor: Byrådirektör Nils Grönwall, Statskontoret.

Tidningens adress: Försvarets sjukvårdsstyrelse, Stockholm 14.

Manuskript, förfrågningar etc skall tillställas redaktören under nyssnämnda adress.

Prenumerationspris för helår (4 nummer per volym jämte supplement) kronor 25:— insättes lämpligen på postgiro 70 77 99.

Tidningen Försvarsmedicin, Försvarets sjukvårdsstyrelse, Stockholm 14.

FÖRSVARSMEDICIN

HÄFTE 1 JANUARI

1968 volym 4

Originalartiklar

- B. Ch. R. Strömblad*: Post-flight Chest Discomfort in Fighter Pilots . . . 3
Bengt Sjöberg: The Gotland Investigation 1965 8
Ulf Balldin: Medicinska synpunkter på syrgastillblandning i dykluft . . 12
Abstracts in English, French and German 18—19

Aktuell debatt

- Red*: Krigsmaterieförvaltning — en funktionell enhet? 19
Evert E:son Schildt: Funderingar kring organisatoriska ord 20
Ulf Otto — Aftonbladet i Pressens Opinionsnämnd 24

Meddelanden

- An Index to Literature on Disaster Medical Care 26
Meddelande från Katastrofmedicinska Organisationskommittén 26
Anslag till försvarsmedicinsk forskning 26

Tidskrift i Militär hälsovård

- Rolf Leanderson och Lennart Norman*: Den militära yrkesrösten och dess vanligaste sjukdomar 52
Personalia 55
Program för Svenska Militärläkareföreningens årsmöte 55

FÖR SVARSMEDICIN

1985 VOLYM 1

Post-flight Chest Discomfort in Fighter Pilots

B. C. R. STRÖMBLAD

Sammanfattning

Då piloten under flygning andas ren syrgas erfar han ibland andningsbesvär i form av torrhosta, svårigheter att ta ett djupt andetag och bröstsmärtor. Man finner i samband med dessa symptom en avsevärd sänkning av vitalkapaciteten. Besvärerna kan i stor utsträckning förhindras genom att luft blandas till andningsgasen (air-mix).

AGA har utvecklat en air-mix till den tidigare konstruerade syrgasregulatorn. Denna air-mix har provats varvid bl a vitalkapacitetsminskningar uppmätts efter både avancerad och lugn flygning med en kabinhöjd av 1,000—3,500 m. Vid avancerad flygning med ren syrgas minskade vitalkapaciteten till i genomsnitt 73 procent av utgångsvärdet medan motsvarande siffra var 93 vid användande av air-mix. Efter lugn flygning med ren syrgas var vitalkapaciteten 94 procent av utgångsvärdet före flygning.

Tillblandningen av luft beräknades ur syrgasåtgången vid flygning med och utan air-mix. Ett medeltal av 30 % kvävetillblandning genom air-mixen framräknades.

Pulmonary atelectasis following prolonged general anaesthesia is a well-known clinical syndrome. The syndrome is prone to develop especially in cases with respiratory depression and increased bronchial secretion, and when high oxygen concentration in the breathing gas has been utilized. Atelectasis is also known to occur when pure oxygen is breathed by otherwise healthy persons at atmospheric pressure for a long time (Clamann and Becker-Freyseng, 1939; Comroe et al, 1945). In the study of Comroe et al (1945) the symptoms appeared after some 14 to 18 hours. Reduction of the atmospheric pressure during oxygen breathing does not prevent the effect but reduces the incidence. A considerable amount of literature on this particular aspect exists (see Roth, 1964) due to the fact that such atmospheric conditions have been used in the american space capsules. Pulmonary atelectasis, verified by x-ray pictures (Green and Burgess, 1962; Landom and Reynolds, 1961) has also been found in fighter pilots following missions which involved breathing of pure oxygen and high g-loads. The x-ray investigations of the lungs were made in an attempt to find the pathology behind a post-flight syndrome which was well-known to the pilots. The syndrome consists of a feeling of tightness in the chest, a desire to take a deep breath but an inability to do so, a soreness behind the sternum during inspiration and a dry,

inproductive cough. The symptoms can occur in any combination. Usually the discomfort is not felt until after completion of the flight. The symptoms can persist from a few minutes up to 24 hours. The post-flight atelectasis and discomfort develops rapidly; the duration of a flight mission usually being some 30 minutes. The added factor of g-loads seems to be mainly responsible. In centrifuge runs (Glaister, 1965) it has been shown that as little as 5 secs at 4 g is enough to produce the syndrome when pure oxygen is administered while 75 secs at 4 g when air is breathed does not provoke symptoms (Ernsting, 1963). In general it has been shown that the severity increases with increasing g-load and time of g-load. The influence of the g-pants has also been studied and it was found that the symptoms were potentiated by inflation of the abdominal bladder.

There are two theories, which are not necessarily contradictory, on the mechanism of the atelectasis. According to one theory the atelectasis is due to absorption of trapped gas in the alveoli, happing being provoked e.g. by increased bronchial secretion or local hypoventilation. According to the other a toxic effect of oxygen on the lining of the alveoli is responsible; normally the alveoli are supposedly kept open by a surface tension active compound secreted from the lining of the alveoli. In favour of the oxygen toxicity

theory is the fact that at reduced barometric pressure the incidence of atelectasis seems to be reduced. A decrease in barometric pressure would be expected to increase the incidence of absorption atelectasis: fewer molecules to absorb. In favour of the absorption theory, on the other hand, is a recent report (York, 1967) which shows that not more than 5 per cent of nitrogen in the inspired air is needed to prevent the atelectasis during long stays in pure oxygen in a decompression chamber. This is because nitrogen is absorbed in the alveoli at a rate of only one sixtieth of that of oxygen (Dale and Rahn, 1952; Ernsting, 1965). At reduced barometric pressure the admixture of nitrogen is supposedly even more effective (Ernsting, 1965). Ernsting (1963) has earlier recommended an admixture of 40 per cent nitrogen for fighter pilots when so is possible with respect to hypoxia.

The linkage between atelectasis and symptoms is not altogether clear but it has been suggested that secondary traction on mediastinal structures, reflex inhibition of respiration via stretch receptors and stimulation of cough eliciting receptors in the lung are involved.

The potentiating effect of g-forces is thought to be due to both mass displacement of lung tissue with resulting kinks in the minute airways and an external pressure on the alveoli by engorged blood vessels. The g-pants are supposed to add to this by pushing blood and the diaphragm upwards towards the chest cavity.

The RSAF fighter J35 (Draken) is supplied with an oxygen regulator constructed by AGA, Lidingö, Sweden. In its original construction this regulator delivers pure oxygen. However, this has been found unsatisfactory and a further development of the regulator to include an air-mix was ordered. The air-mix device in an oxygen regulator is conventionally made up by a throttle valve steered by an aneroid so as to govern the amount of air and oxygen delivered according to altitude. This device would not do in our case. One of the design characteristics of the AGA regulator is that it delivers from zero altitude the breathing gas under some slight pressure («Safety pressure») so as to compensate for unwanted inward leakage of air. If this feature of the regulator was to be retained using a conventional air-mix, compressed air had to be supplied. No space in the aircraft was obtainable for this. Therefore an air-mix based on the ejector principle was designed. This

principle has the draw-back that the proportion of air ejected into the stream of oxygen is dependent on the flow rate.

Since the principle for air admixture is unconventional it was thought necessary to test the effectiveness of the device in actual flight experiments. The changes in vital capacity were for several reasons chosen as indicator.

The air-mix is barometrically controlled; the air admixture is shut off at 6000 meters.

Methods

Nine test pilots, 25 to 42 years old, took part in the experiments. Each pilot flew on separate days two aerobatic missions as identical as possible. In one mission pure oxygen was breathed, in the other the air-mix regulator was used. During the first mission the pilot was requested continuously to report the manoeuvres (type, altitude, g's etc) on a tape recorder. This recording served as a reminder for the second mission. The time of aerobatic flight should be ten minutes. After the aerobatic, in accordance with flight safety regulations, five minutes of quiet flying should be inserted before landing procedures started. The flight altitude should be between 1000 and 6000 meters corresponding to a cabin altitude of approximately 1000 to 3500 meters. The total flight time was 20 to 25 minutes for each mission.

Just before entering the aircraft the vital capacity of the pilot was estimated with a Dräger volumeter. Immediately after the pilot had disembarked the vital capacity was estimated again. The estimations were made from a maximal expiratory to a maximal inspiratory effort. This was necessary since the maximal inspiration after flight almost regularly ended in a cough attack. Three estimations were made before flight and the mean value was taken as pre-flight value. The post-flight value was from a single estimation. Repeated estimations after flight showed successively increasing values; especially after a cough attack.

The amount of oxygen consumed during flight was estimated from reading of the aircraft oxygen supply manometer before and after flight.

Results

The main results are summarized in Table I, which shows vital capacity (in litres) before and

Table I. Aerobatic flight. AGA regulator

Air mix					Pure oxygen			
Pilot	Oxygen consumed l/min	Vital capacity in litres			Oxygen consumed l/min	Vital capacity in litres		
		Before flight	After flight	After in % of before		Before flight	After flight	After in % of before
A	9,5	3,9	3,7	95	17,6	4,1	2,8	68
B	10,9	3,9	3,5	90	22,0	3,8	3,4	89
C	15,1	4,7	4,8	102	26,7	4,7	2,5	53
D	11,6	3,4	3,3	97	16,3	3,4	2,3	68
E	9,3	4,0	3,8	95	16,3	3,9	3,6	92
F	25,5	4,5	3,4	95	41,8	4,6	2,8	61
G	12,8	4,8	4,5	94	17,4	4,9	4,7	96
H	14,2	3,6	3,2	89	20,5	3,6	2,4	67
J	14,5	3,8	3,1	82	20,3	3,9	2,6	67
Mean value	13,7	4,07	3,70	93	22,1	4,10	3,01	73

after flight, vital capacity after flight expressed as percentage of the pre-flight value and ventilated oxygen (in litres per minute). The mean value of the percentages of post-flight vital capacity in pre-flight values was 73, when pure oxygen was breathed, and 93 when the air-mix was used. The difference is significant ($p > 0.01$). The mean values of preflight vital capacity was 4.10 when oxygen was breathed and 4.07 when the air-mix was used. The post-flight values were 3.01 and 3.70, respectively.

The mean value of the ventilated oxygen in l/min was 22.1 when pure oxygen was breathed and 13.7 when air-mix was used. Assuming that the ventilation was not influenced by the composi-

tion of the inspired gas, 8.4 l/min of air would be used with the air-mix in order to give a total minute ventilation of 22.1. The nitrogen concentration in the inspired gas with the air-mix system the nitrogen in air being some 78 per cent, would thus be some 30 per cent. This type of calculation can be applied to the values for each pilot. This was done and a correlation sought between nitrogen concentration and degree of vital capacity decrease expressed as percentage decrease as well as a decrease in litres. No correlation was found. Nor could any correlation between age and decrease in vital capacity be found.

Three pilots made a third mission in which g-forces were avoided as much as possible. The

Table II. Quiet flight. AGA regulator

Pure oxygen				
Pilot	Oxygen consumed l/min	Vital capacity in litres		
		Before flight	After flight	After in % of before
A				
B				
C				
D	12,6	3,4	3,0	88
E				
F	19,8	4,3	4,0	93
G	10,0	4,4	4,4	100
H				
J				
Mean value	10,8	4,03	3,67	94

Table III. Aerobatic flight. Pioneer regulator

Air mix				
Pilot	Oxygen consumed l/min	Vital capacity in litres		
		Before flight	After flight	After in % of before
A	7,6	4,3	4,1	95
B				
C	2,2	4,8	4,7	98
D				
E				
F				
G				
H	3,2	3,8	3,7	97
J				
Mean value	4,3	4,3	4,17	97

results of these experiments are given in Table II. Another three pilots repeated the original flight schedule in a J32 (Lansen) aircraft. This aircraft is equipped with a conventional type of air-mix oxygen regulator (Pioneer, AN 6004-1). The results are seen in Table III. Finally subject H repeated the original schedule in J32 once more, this time with the regulator set on 100 % oxygen. His vital capacity was pre-flight: 3.8 litres, post-flight: 2.7 litres, i.e. the post-flight value was 71 per cent of the pre-flight value. It was also found that the subjective symptoms were less when the air-mix device was used.

Discussion

The beneficial effect of the AGA air-mix device on post-flight vital capacity was clearly demonstrated. The magnitude of this effect seems to be quite comparable to that offered by a conventional air-mix as used with another demand oxygen system. The decisive role played by g-forces when pure oxygen is breathed was confirmed.

Objections might be raised against the method of calculation of the nitrogen concentration in the inspired air of the air-mix system, as equal ventilation when breathing pure oxygen and breathing the mixture is not self-evident. Apart from a possible ventilation decrease due to increased oxygen partial pressure when breathing pure oxygen, an atelectatic condition of the lung might alter the respiratory pattern. Green and Burgess (1962), however, found no significant change in minute volume even if an increased respiratory frequency was demonstrated. It should also be mentioned that the calculated nitrogen concentration is a mean concentration, while inspiratory nitrogen concentration in the air-mix system should vary continuously with changes in inspiratory flow because of the ejector principle. Such factors may perhaps explain the lack of correlation between nitrogen concentration and preventive effect in the single case.

It should be pointed out that the air-mix delivers the same gas mixture independent of altitude up to 6000 meters. The cabin altitude in the present experiments was lower than 3500 meters. The beneficial effect of nitrogen is increased with increasing altitudes according to Ernsting (1965). An even greater overall effect would therefore be assumed if higher altitudes had been used. On the other hand it should also

be born in mind that the possibility to pull g's decreases with increasing altitude.

An important question is whether the vital capacity truly reflects the pathological lung condition. This cannot be answered until a better understanding of the cause of the symptoms is arrived at. It is e.g. notable that a great portion of the lung can be surgically removed without evidence of any comparable decrease in vital capacity. Glaister (1965) has calculated the extent of atelectasis following a centrifuge run in a case with a vital capacity decrease of 2.9 litres and arrived at the surprisingly small figure of 42 ml of atelectatic tissue. The arteriovenous shunt in the lung should in this case amount to some 20 per cent of the total lung blood flow causing a considerable decrease in arterial oxygen tension. The small extent of the collapse and the great shunt effect should be explained by pronounced increase in blood flow through the collapsed areas. The decrease in arterial oxygen tension following centrifugation is substantiated by the observation of Bjurstedt and coworkers (for literature, see Barr 1963). The calculations of Glaister (1965) make it probable that vital capacity estimations is a very sensitive method for evaluation of post-flight atelectasis.

Whatever the patho-physiological mechanism may be, every possible precaution should be taken to avoid the signs and symptoms associated with the condition: decreased blood oxygenation, respiratory distress and cough attacks. Finally it should be added that nothing seems to be known about the long-term effects of repeated alveolar atelectasis.

References

1. BARR, P.-O. Pulmonary gas exchange in man as affected by prolonged gravitational stress. *Acta Physiol. Scand.* 58 suppl 207, 1963.
2. CLAMANN, H. G. & H. BECKER-FREYSENG. Einwirkung des Sauerstoffs auf den Organismus bei höherem als normalem Partialdruck unter besonderer Berücksichtigung des Menschen. *Luftfahrtmedizin* 4: 1, 1939.
3. COMROE, J. H., R. D. DRIPPS, P. R. DUMKE & M. DENNING. The effect of inhalation of high concentration of oxygen for twenty-four hours on normal men at sea level and at a simulated altitude of 18000 feet. *J.A.M.A.* 128: 710, 1945.
4. DALE, W. A. & H. RAHN. Rate of Gas Absorption during Atelectasis. *Am. J. Physiol.* 170: 606, 1952.

5. ERNSTING, J. The ideal relationship between inspired oxygen concentration and cabin altitude. F.P.R.C./1214 Air Ministry (London), 1963.
6. ERNSTING, J. The influence of alveolar nitrogen concentration and environmental pressure upon the rate of gas absorption from non-ventilated lung. F.P.R.C./1242. Ministry of Defence. (London), 1965.
7. GLAISTER, D. H. Acceleration atelectasis — Some factors modifying its occurrence and magnitude. F.P.R.S./Memo 220. Ministry of Defence (London), 1965.
8. GREEN, J. D. & B. F. BURGESS. An investigation into the major factors contributing to post flight chest pain in fighter pilots. F.P.R.C./1182 Air Ministry (London), 1962.
9. LANGDON, D. E. & G. E. REYNOLDS. Postflight respiratory symptoms associated with 100 per cent oxygen and G-forces. *Aerospace Med.* 32: 713, 1961.
10. ROTH, E. M. Space-cabin atmospheres. Part I — Oxygen toxicity. NASA, SP-47, NASA (Washington, D.C.), 1964.
11. YORK, E. Post-flight discomfort in aviators: aero atelectasis. *Aerospace Med.* 38: 192, 1967.

Docent

B. C. R. Strömblad

Flygmedicinska institutionen, Försökscentralen

Malmslätt

The Gotland Investigation 1965¹

BENGT SJÖBERG

Sammanfattning

Gotlandsundersökningen 1965 avsåg att studera läkemedelskonsumtionen under fredstid inom ett geografiskt isolerat område och på så sätt få en uppfattning om befolkningens primärkonsumtion i krig.

Ön Gotland, vars invånarantal uppgår till 55.000, befanns vara ett lämpligt undersökningsobjekt på grund av sin speciellt under vintertid isolerade belägenhet i Östersjön. Undersökningen utfördes därför under månaderna februari—mars och omfattade samtliga läkemedel levererade från droghandel till apotek. Genom att från den sålunda erhållna totalsumman subtrahera sjukhusleveranserna erhöles som resultat en uppskattning av läkemedelsförsäljningen till allmänheten.

Av undersökningsresultaten framgår att av de från Gotlandsapoteken försålda 1 540 preparaten täckte 298 st 50 % av läkemedelskonsumtionen. För att täcka 70 % av densamma krävdes 495 preparat. Läkemedelsförsäljningen beräknades förutom i enheterna st, ml och gram även i sk normaldoser, varmed menas den lägsta rekommenderade engångsdosen. Det visade sig att de 15 vanligaste läkemedlen representerade 1.1 miljon normaldoser eller 25 % av totalkonsumtionen. (Tabell I.) Tabell II återger antalet normaldoser för 23 olika läkemedelsgrupper. Med dessa värden som utgångspunkt kunde läkemedelskonsumtionen, uttryckt i antal normaldoser, beräknas för en miljon människor under en månad. (Tabell III.)

Gotland is an island in the Baltic Sea with an area of 3,140 km² (square km) and a population of about 55,000. Gotland is connected to the mainland by air routes and ferry lines to Stockholm, and other towns. In the winter the population of Gotland is relatively stable while in the summertime the population explodes, the island being one of the most popular resorts in the country.

The island of Gotland, which forms a province of its own, is the least urbanized province in Sweden with 41.9 % of the population living in cities, towns and villages, compared to a mean of 72.8 % in 1964 for the whole country. Gotland has only one city with more than 2,000 inhabitants, the city of Visby, (around 17,000) and two towns between 1,000 and 2,000 people.

The percentage of the population over 65 years of age is 13.2 %, compared to a mean of 12 % in 1960 for the whole country, showing greater percentage of older people living on Gotland. Further more, the number of men slightly exceeds the number of women compared to the situation in the country as a whole, which is the reverse. The population of Gotland consists of 1/142 of the population of the whole country.

The purpose of the Investigation

The Gotland Investigation 1965 was made with the purpose of studying the drug consumption in peace-time within a geographically isolated area. The results obtained will help in evaluating the drug consumption in war-time. Gotland has been considered to be a suitable area for such an investigation because of its relatively isolated location, particularly in winter time. Based on these facts one can assume a stability in the population number. The investigation was undertaken during the months of February and March of 1965.

Collecting and Editing of the Information

All receipts from the drug wholesalers concerning delivery from February 1 to March 31 were collected from the pharmacies on Gotland. From these receipts the total amount of each preparation was determined.

Information on deliveries from the pharmacies to the hospitals on Gotland was also collected. Finally, the deliveries to the hospital were sub-

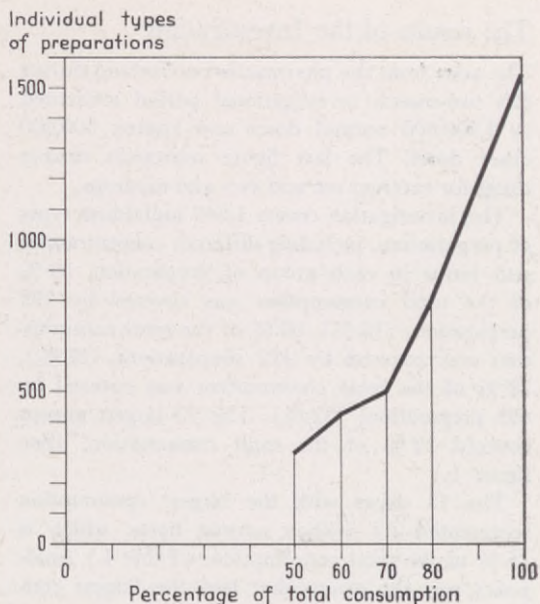
¹ The Investigation was presented at the FIP (Fédération Internationale Pharmaceutique) — congress in Madrid, September 19th—23rd 1966.

tracted from the total amount of drugs delivered to the pharmacies thus, the remainder represents the amount we can assume was sold to the public. In the investigation cosmetics and preparations were excluded that can be sold outside the pharmacies e.g. certain kinds of vitamins, etc. plus drugs used in veterinary medicine. The amount of drugs sold has been reported as the number of tablets and capsules, the number of ml for liquid products and grams for ointments, granules, and other non-liquid preparations. Furthermore, the number of so called "normal doses" have been calculated. The normal dose is usually the lowest dose recommended by the manufacturer to administer *at one time*. In cases where the manufacturer did not specify the dosage, only indicating "individual dosage", the dose of one tablet, one ml per injection, and so on is used as a normal dose.

Comments on the Investigation

The chances of errors are many, but for the purpose of the investigation a moderate percentage of errors has no significant meaning. The following possibilities of errors have to be taken into consideration:

1. The above reported method of collecting the material implies that the wholesaler's deliveries to the pharmacies during the period of investigation have been used as a basis of calculation for the drug consumption during the corresponding period of time. More reliable material would naturally have been obtained if the actual direct sale from the pharmacies to the public could have been studied. When using a method like this, the errors involved have little significance in evaluation of the results for quantitatively large groups, but might exceed 10 % for smaller groups.
2. It would have been desirable to extend the investigation over a period longer than two months. A preparation delivered to the pharmacy at the end of January and mainly being sold during February and March but not reordered until the beginning of April, will not be included in the report.
3. A preparation bought from the wholesaler during February or March could be meant for long term consumption and will therefore represent too large a quantity within the period of two months.



The investigation covers 1,540 individual types of preparations, including different concentrations and forms in each group of preparation. 50 % of the total consumption was covered by 298 preparations (19 %), 60 % of the total consumption was covered by 422 preparations (27 %), 70 % of the total consumption was covered by 495 preparations (32 %). The 70 largest groups covered 52 % of the total consumption.

4. Out of a certain preparation delivered to the pharmacy during February or March, a smaller part might have been sold only to hospitals. The rest of the drug will then be accounted for under sales to the public, although no such sale took place during this period.
5. Based on the fact that the investigation was carried out during a couple of months in the winter time, certain types of drugs will show high figures, for example, cough medicines and vitamins. On the other hand, the figures will be low for such drugs as antiallergics.

If the investigation had been carried out during the summer, the conditions would have been the other way around for certain groups. In spite of reports from Dr Dahlheim, the medical officer of Health for Gotland, that the health situation was normal except for some influenza, it is possible that this influenza also affected the drug consumption of healthy people in buying influenza prophylactics and analgesics.

The results of the Investigation

The sales from the pharmacies on Gotland during this two-month investigational period amounted to 3,900,000 normal doses and approx 500,000 other doses. The last figure represents mainly drugs for external use and eye- and eardrops.

The investigation covers 1,540 individual types of preparations, including different concentrations and forms in each group of preparation. 50 % of the total consumption was covered by 298 preparations (19 %), 60 % of the total consumption was covered by 422 preparations (27 %), 70 % of the total consumption was covered by 495 preparations (32 %). The 70 largest groups covered 52 % of the total consumption. (See figure 1.)

The 15 drugs with the largest consumption represented 1.1 million normal doses, which is 25 % of the total consumption. (Table I.) Analgesics was the group that had the largest consumption: 805,000 normal doses (20 %).

Summary of the drugs with the largest consumption
Table I

1. Consumption of the 15 largest manufactured drugs in normal doses

Magnecyl (Acetyl salicylic acid) .. tabl	177,500
Magnecyl with codeine (Acetyl salicylic acid and codeine) tabl	148,900
Cedilanid (Lanatoside C) tabl	102,200
Multiplex (Multivitamins) tabl	74,400
Complamin 0.3 g (Nicotinic acid theophylline) tabl	71,500
Expigen (Expectorant, cough syrup) syrup	67,900
Dispril (Soluble acetyl salicylic acid) tabl	66,900
Potassium chloride 1 g tabl	66,100
Ad vitamin drops	63,700
Nitropent comp (Vasodilating alkyl nitrates) tabl	61,400
Albyl (Acetyl salicylic acid) tabl	60,000
Pentymal (barbiturate derivative) tabl	50,400
Barnsalva (Ointment for pediatric use)	42,000
Lanacrist (Digoxin) tabl	41,800
Benzopect (Cough syrup) syrup	40,000

Table II

2. Consumption within more important pharmacological groups, expressed in normal doses

Analgesics	805,000
Vasodilating agents	282,000
Cough medicine	260,000
Sedatives	234,000
Dermatologic agents	214,000
Agents in anemia	208,000
Barbiturates and other hypnotics	200,000
Agents in myocardial disorders	198,000
Laxatives	164,000
Antispasmodics	139,000
Tonics	115,000
Diuretics	106,000
Antacids	101,000
Agents in sore throat	78,000
Antihypertensive agents	76,000
Agents in bronchial spasm	74,000
Potassium prep	72,000
Anorexigenic drugs	65,000
Hormone prep	52,000
Substitutes in digestive disorders	50,000
Antibiotics	45,000
Thymoleptics and CNS stimulants	40,000
Sulfa prep	27,000

In table II the consumption within more important pharmacological groups is described.

An extrapolation of the Gotland investigation to one million people and one month should give a consumption in all of about 40 million normal doses. In table III the number of normal doses of 23 different groups of drugs is estimated for 1 million people during one month for necessary care outside hospitals.

The purpose of the Gotland investigation was to calculate the drug consumption in peace-time within a geographically isolated area to help in estimating the basic consumption of the people in wartime.

The results from Gotland — an island, rather isolated during February—March, the time of the investigation, and with a large population of 50,000 people — tell us in spite of the chance of error the approximate requirements of drugs within a normal population.

Table III

3. Consumption within more important pharmacological groups, expressed in normal doses and recalculated into 1 million people and 1 month

Analgesics	7,320,000
Vasodilating agents	2,565,000
Cough medicine	2,365,000
Sedatives	2,130,000
Dermatologic agents	1,945,000
Agents in anemia	1,890,000
Barbiturates and other hypnotics	1,820,000
Agents in myocardial disorders	1,800,000
Laxatives	1,490,000
Antispasmodics	1,265,000
Tonics	1,045,000
Diuretics	965,000
Antacids	920,000
Agents in sore throat	710,000
Antihypertensive agents	690,000
Agents in bronchial spasm	675,000
Potassium prep	655,000
Anorexigenic drugs	590,000
Hormone prep	475,000
Substitutes in digestive disorders	455,000
Antibiotics	410,000
Thymoleptics and CNS stimulants ...	365,000
Sulfa prep	245,000

Medicinska synpunkter på syrgastillblandning i dykluft

ULF BALLDIN

Sammanfattning

Mot bakgrunden av intresset i den svenska marinen för tillblandning av syrgas till dykluften, för att minska risken för dykarsjuka och för behandling av förekommande fall har en genomgång av litteratur rörande syrgasförgiftning gjorts. Syrgas kan om den tillföres vid en atmosfärs tryck en längre tid ge upphov till lungskador, och om den tillföres vid höga tryck snabbt orsaka kramptillstånd. Kramptillstånden häves i regel vid övergång till luftandning eller om dekompression utföres. Resttillstånd i form av förlamningar kan dock förekomma. Syrgasförgiftningens kemiska mekanism har vid djurförsök visats intimt hänga samman med inaktivering av vissa enzymssystem, särskilt de s k SH-enzymerna. En mängd ämnen har visats ha skyddsverkan vid syrgasförgiftning, såsom t ex GABA, EDTA, E-vitamin m fl. Dock har inga motmedel framkommit ännu, som kan rekommenderas till rutinmässig användning vid dykeri. Syreförgiftningsrisken ökar om luft tillföres vid konstant syretryck och kvävgasens norkosverkan ökar om syrgas tillföres luft, särskilt vid höga kvävetryck. Dessutom ökar benägenheten för syreförgiftning vid arbete och vid vistelse i vatten jämfört med vistelse i s k torr övertryckskammare, vilket bör beaktas vid praktisk dykeriverksamhet. Syrgasens större täthet än kväve orsakar större tendens till turbulens och ökat luftmotstånd och således ökat andningsarbete. Vid psykologiska studier har man funnit en försämring i försökspersonernas förmåga att fungera psykomotoriskt vid tillblandning av syrgas till dykluften. Av vad som ovan anförts framgår således, att om syrgastillblandning till dykluften sker i tillräcklig grad för att ha någon praktisk betydelse med hänsyn till dykarsjuka, samtidigt riskerna genom flera olika verkningsmekanismer ökar, så att förfarandet för närvarande icke kan rekommenderas.

I den svenska marinen har intresse riktats mot möjligheten av tillblandning av syre till dykluften för att på så sätt minska uppstigningstiderna eller öka expositionstiderna för dykare utan större risk för tryckfallssjuka. Ju mindre halt kvävgas, som ingår i dykgasblandningen, desto mindre mängd kvävgas löser sig i vävnaderna vid dykning och desto snabbare kan gasen lämna kroppen vid uppstigning, varigenom uppstigningstiderna kan förkortas liksom expositionstiderna kan förlängas utan att öka uppstigningstiderna. Hempleman (10) har gjort en jämförelse mellan tröskelvärdena för bends hos getter efter dekompression, dels då de fått vanlig luft och dels då de fått luft tillblandad med syre. Vid den extra syretillblandningen till luften fick de aldrig några bends, om exposition och tryck hölls lika stora som vid försök med vanlig luft, där getterna just gått över tröskelvärdet för att få bends. Syrgasen elimineras på samma sätt som andra inertgaser, men den metaboliseras också, varför bubblor av syrgas har mycket svårt att bildas, och om de bildas, försvinner de snabbt.

Syre är emellertid mycket mera lösligt i både fett och vatten än kväve eller helium, och om syret inte hade eliminerats snabbare än både kväve och helium, skulle det vara en mycket olämplig gas för långa dykperioder. På HMS Belos skall även syrgasbehandling av tryckfallssjuka enligt tabeller av Workman och Goodman (8) påbörjas, för att på så sätt minska behandlingstiderna. Risken för syrgasförgiftning har förutses begränsa dessa metoders användning, varför litteraturen rörande syrgasförgiftning på uppdrag av marinöverläkaren studerats.

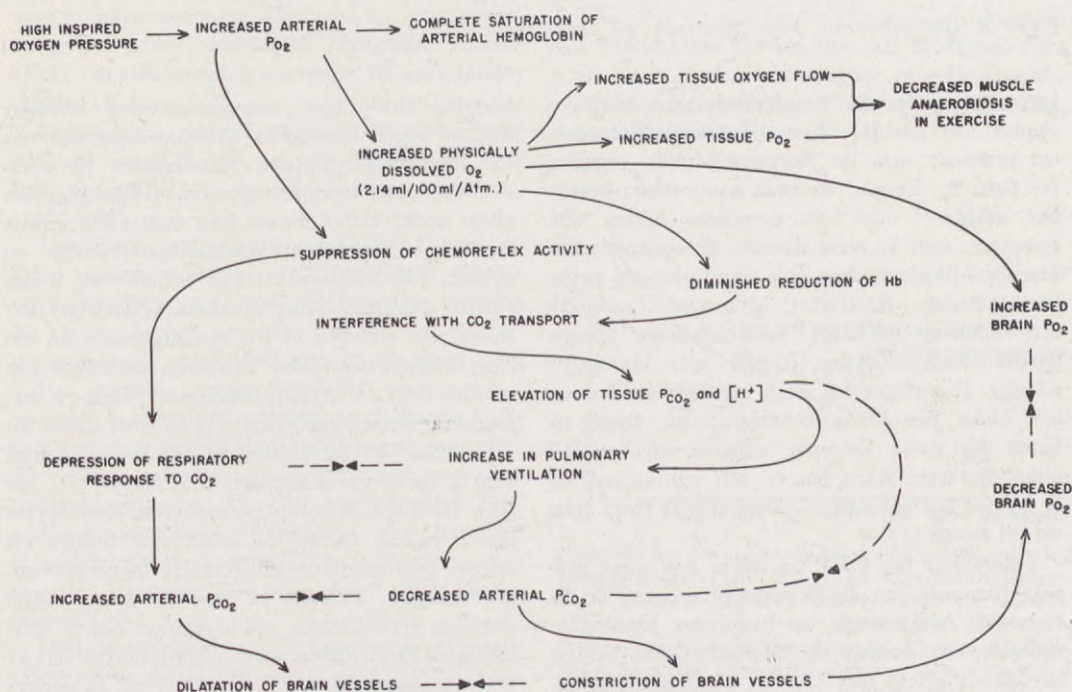
Man vet sedan länge, att syrgasen har giftiga egenskaper. Paul Bert, verksam på 1800-talet, har fått ge namn åt den akuta formen av syrgasförgiftning, den s k Paul Bert-effekten, som inträder snabbt vid inandning av syrgas med högt partialtryck (OHP, Oxygen under High Pressure) och tar sig uttryck i symptom från centrala nervsystemet, främst som kramper och medvetlöshet. Det finns emellertid även en mera kronisk form av syrgasförgiftning, benämnd Lorrain-Smith-effekten, som uppkommer redan vid så låga

syrepartialtryck som en atmosfär eller därunder, under förutsättning att expositionen är tillräckligt lång. Det har visat sig, att först när syrgastillblandningen understiger 60 procent vid normalt atmosfärstryck, kan man vara helt på den säkra sidan, om expositionen skall fortgå under lång tid. Lorrain-Smith-effekten består i inflammatoriska förändringar i lungalveolerna. De omställningar i kroppsfunktionen, som uppstår med en syretillblandning på mer än 60 procent vid normalt atmosfärstryck, hänför sig framförallt till andnings- och cirkulationsorgan samt ämnesomsättning. Bradycardi, måttlig förhöjning av det diastoliska blodtrycket, till en början måttlig hypoventilation, som övergår i hyperventilation samt perifer vasokonstriktion uppträder liksom en hämning av tarmmotiliteten och en minskning av tarmens gasdiffusion (19). Symptomen består framförallt av substernal obehagskänsla, irritation i näsa och konjunktiva, trötthet och minskning av vitalkapaciteten (12). Den patologiska bilden hos djur består förutom av ovan nämnda lungförändringar med atelectaser, ödem, fibrinbildning, pneumoni, bronchit, förändringar i alveolarcellerna och lungarterioli även av hjärtdilatation, njurpåverkan och testisdegeneration. Man tror sig

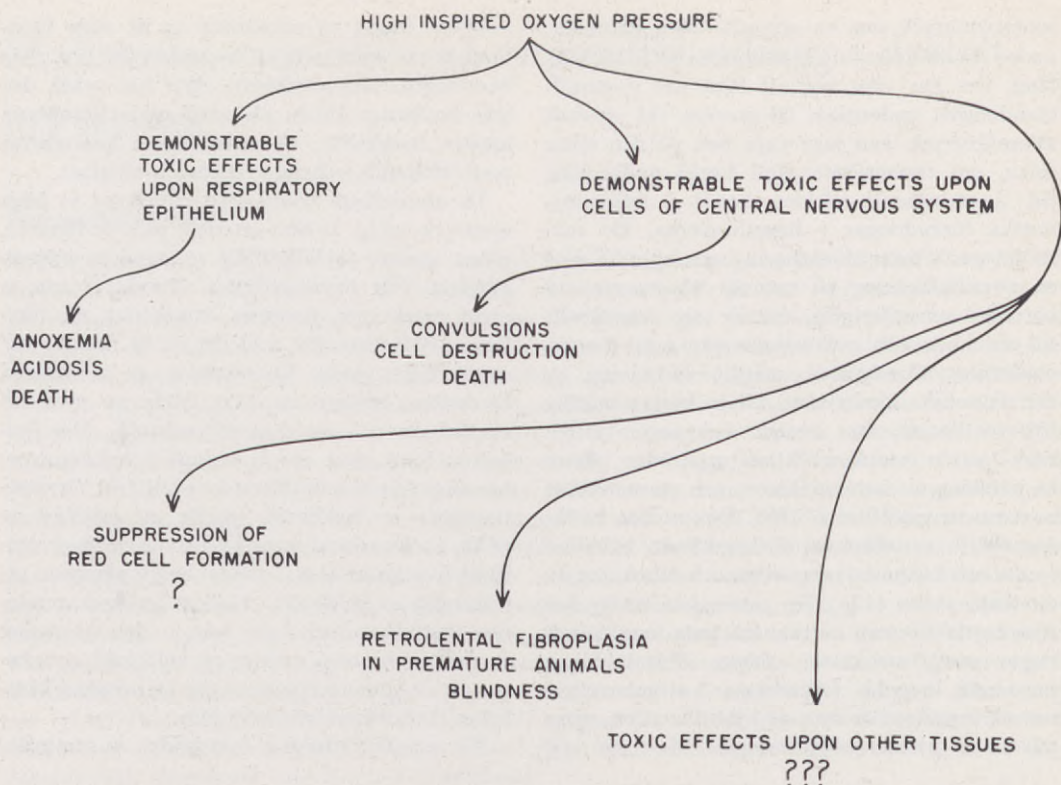
även ha funnit en minskning av de röda blodkropparnas antal och en hypoplasi av den röda benmärgen. Hos prematura djur har också den från kuvösbarn kända sk retrolentala fibroplasin kunnat framkallas, då retinalkärlen kontraheras med åtföljande ischemi i retina och blindhet.

De omedelbara fysiologiska effekterna av höga syretryck (pO_2) är ökat arteriellt pO_2 (se figur 1), vilket orsakar en fullständig mättnad av haemoglobinet. När haemoglobinet sålunda ej kan ta emot mera syre, kommer överskottet att förefinnas fysikaliskt löst i blodet (2.14 ml/100 ml/atm), vilket under förutsättning av oförändrad blodström orsakar ett ökat flöde av syre till vävnaderna och ett ökat vävnads- pO_2 . Det fysikaliskt lösta syret ger en minskad reduktion av haemoglobinet, som därmed ej blir fritt för återtransport av koldioxid, varför en höjning av pCO_2 i vävnaderna uppstår, varvid en ökad ventilation utlöses, som i första hand påverkar utvädringen av koldioxid i blodet. En ökad ventilation motverkas dock i viss mån av den minskning av det respiratoriska svaret på koldioxid, som beror på att kemoreceptorerna får en minskad känslighet för koldioxid vid högt pO_2 .

När syrepartialtrycket överskrider en atmosfär,



Figur 1. De omedelbara fysiologiska effekterna av höga syretryck. Efter C. J. Lambertsen (15).



Figur 2. Giftverkan av höga syretryck på organismen. Efter C. J. Lambertsen (16).

kan ovan nämnda lungförändringar likaledes uppstå, men härtill kommer påverkan på centrala nervsystemet och de hormonbildande organen (se figur 2). Denna påverkan kan komma betydligt snabbare och helt dominera bilden. De symptom, som är mest slående, är epileptiforma kramper, liknande dem som uppträder vid strykninförgiftning. Rastlöshet, dyspnoea (andnöd) och mindre, tillfälliga muskelpasmer liksom perifer vasokonstriktion föregår ofta krampstillståndet. Hos råttor har man iakttagit att öronen blir bleka just innan konvulsionerna. Benägenheten för dessa kramper varierar mycket hos olika djurarter. Även hos en och samma individ är liksom hos människan variationerna stora från tid till annan (1).

Toleransen för OHP är större hos unga försöksdjur, och den är likaledes större om de är fastande. Avlägsnande av hypofysen liksom njurarna och nedsatt sköldkörtelfunktion har en skyddande effekt mot OHP i motsats till injektion av adrenalin och ökad aktivitet hos sköld-

körteln, dvs lägre ämnesomsättning skyddar medan högre metabolisk aktivitet ökar riskerna för förgiftningssymptom. Känsligheten för syreandning under tryck är större om en försöksperson vistas under vatten än om han utsätts för samma tryck i en torr övertryckskammare, varför en dykare, som förutom att han befinner sig under vatten dessutom tvingas arbeta ordentligt, har större risk att råka ut för syreförgiftning än om han befinner sig under lika stort övertryck och samma tid i en övertryckskammare. Den sk syrgastoleranstenen har således ej så stort värde för att uttröna om en individ är mycket eller föga känslig för syrgas. Lanphier, U.S. Navy (17), har låtit frivilliga försökspersoner andas ren syrgas under vatten, varvid de också fick utträtta ett arbete, som gränsade till deras förmåga vid tillfället ifråga, för att så mycket som möjligt simulera förhållanden vid dykning. Vid 51 försök med 19 försökspersoner inträffade två fall av svåra kramper inom en minut på ca 12 meters djup. Vid motsvarande syrgastoleransprov i sk

torr kammare brukade tecken på syrgasförgiftning uppstå efter 15 minuter på ca 15 meters djup och efter 90 minuter på ca 7 meters djup, dvs betydligt senare än vid vistelsen under vatten (se figur 3).

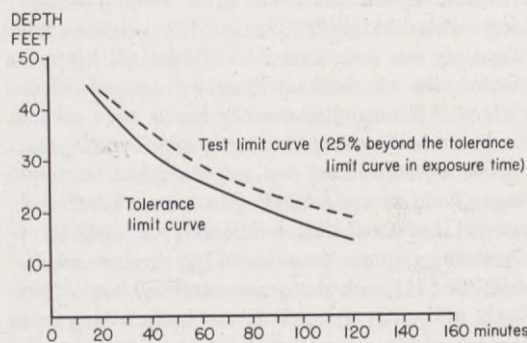
Av särskilt intresse för den aktuella frågeställningen är att Lanphier dessutom har påvisat en ökning av syrets giftighet vid blandning med luft eller kvävgas, även om man arbetar med samma syrepartialtryck som vid försök med ren syrgas (17). Vid denna undersökning har dykdjup till 35 meter utnyttjats. Med en blandning av 55 procent kvävgas och 45 procent syrgas beräknades syrgastoleranskurvan och en kurva för fri uppstigning med hänsyn till kvävgas och tryckfallssjuka (se figur 4). Dessa kurvor skar varandra vid 35 meters djup och 58 minuters exposition, till vänster begränsar syrgastoleranskurvan och till höger begränsar dekompressionskurvan den teoretiska användbarheten. Med denna gasblandning fick, mot alla förväntningar, en försöksperson kramper redan efter 20 minuter på ca 33 meters djup, och vidare försök visade att ett givet partialtryck av syre var mera giftigt i närvaro av ökade kvävgaspartialtryck. Sannolikt skulle förhållanden vid större dykdjup visa sig vara än ogynnsammare. Likaledes har man funnit en potentiell verkan på kvävgasens narkoseffekt vid tillblandning av syrgas till inandningsluften (11).

Sparsamma upplysningar i litteraturen tyder dock på att höjd halt av syre i blandning med helium i stället för kvävgas kan visa sig mera användbart.

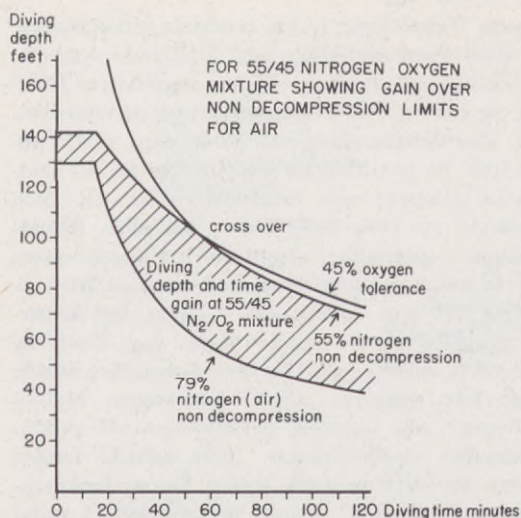
Människor, som under arbete på ergometercykel andats syre vid tre atmosfärers absolut tryck fick kramper i armar och ben efter omkring 50 minuter. Dessa kramper försvann vid dekompression, men patellarreflexen kunde vara borta i flera timmar. I andra försök där man andades syre vid 4 atmosfärers absolut tryck kunde blekhet, svettning och blodtrycksfall konstateras efter 45 minuter och därefter konvulsioner med först toniska och sedan kloniska rörelser. Vid luftandning åstadkoms fullständig återhämtning. Ibland kunde dock en tillfällig förvärring av tillståndet iakttagas vid övergång till luftandning (2).

Man har diskuterat, om kramperna är resultatet av en direkt giftverkan av OHP på vissa hjärnceller, om det är en ackumulation av koldioxid i centrala nervsystemet eller om det kan

vara förändringar i den cerebrala cirkulationen, såsom vasokonstriktion med åtföljande syrebrist. Edström och Röckert (4) har studerat om OHP i sig har en degenerativ verkan på nervsystemet. I långtidsbehandling av råttor med OHP använde de intermittenta expositioner för att undvika kramper och lungförändringar. De fann därvid att vissa funktionella, reversibla förändringar uppträdde, såsom förlamningssymptom från bakre extremiteterna med en varaktighet av fyra till fem veckor och i några fall hyperexcitabilitet, som varade någon dag. Trots en mycket intensiv och långvarig behandling kunde de inte registrera några degenerativa förändringar i det centrala nervsystemet vid mikroskopiska undersökningar. Man tolkade fynden som att OHP sannolikt enbart har en funktionsstörande effekt på centrala nervsystemet. Å andra sidan har man funnit att vid exposition för OHP som varit tillräckligt intensiv för att yttra sig i kramper, det också uppstår blödningar och ödem i lungorna och kraftig cirkulatorisk påverkan (1). Hos överlevande djur har tecken på degenerativa processer inom centrala nervsystemet kunnat registreras, framför allt om det rört sig om upprepade behandlingar. Detta skulle emellertid kunna röra sig om företeelser som är sekundära till förändringar i cirkulation och blodkemi, vilka i sin tur orsakats av lungskador (4). De kroniska tillstånden karakteriserades av, vanligen spastiska, motoriska förlamningar (2).



Figur 3. Syrgastoleranskurva i sk torr övertryckskammare. Streckad linje: på allmänna erfarenheter grundad teoretisk toleranskurva för tillåten exposition av syrgas vid olika djup. Helderagen linje: den av Lanphier provade 25 procent mera »konservativa» expositionsgrens, som speciellt i kombination med kvävgas befanns alltför ofta ge upphov till syrgasförgiftning vid muskelarbete under vatten. Efter E. H. Lanphier (17).



Figur 4. Vinst i expositionstid eller djup med en dykgasblandning av 45 procent syrgas och 55 procent kvävgas jämfört med luft vid dykningar efter vilka etappfria uppstigningar skulle kunna göras. Exempelvis skulle vid ett dykdjup av 120 fot (36.3 meter) expositionstiden för etappfri uppstigning tillåtas vara 18 minuter med luft och 33 minuter med syre-kväve-blandningen, där syrgastoleransen skulle begränsa. Vid ett dykdjup av 80 fot (24.4 meter) skulle för etappfri uppstigning expositionstiden tillåtas vara 36 minuter med luft och 96 minuter med syre-kväve-blandningen, där risken för tryckfallssjuka skulle begränsa. Efter E. H. Lanphier (17).

Syrgasandning har länge ansetts orsaka en distinkt cerebral vasokonstriktion och en minskning av blodflödet till hjärnan (14), och man har frågat sig om reduktion i blodflödet till hjärnan kunde vara en direkt verkan av syre på blodkärnen i hjärnan eller om det kunde vara en indirekt verkan genom den arteriella hypokapnin, som åstadkommes av den respiratoriska stimuleringen, som syrgas utlöser. Om syrgas emellertid ges vid konstanthållet koldioxidtryck ($p\text{CO}_2$) i alveolerna, finner man ingen cerebral vasokonstriktion (14), och det anses numera klart att en direkt verkan av syre på de cerebrala kärnen inte kan ha någon större betydelse för den centrala koldioxidansamlingen och för den respiratoriska stimuleringen, som åtföljer syrgasandningen. Om det finns en direkt vasokonstriktorisk verkan av syre på cerebrala blodkärl måste denna vara liten (20). Tillförsel av acetazolamid (Diamox) har nyligen visats kraftigt motverka sammandragningen i blodkärnen vid OHP och på så sätt öka

den cerebrala genomblödningen mätt med radioaktivt xenon (24).

Möjligheten att koldioxiden ackumuleras i centrala nervsystemet, bl a på grund av att så mycket syre redan är bundet till haemoglobinet, att dess förmåga att transportera koldioxid reduceras, har, som tidigare nämnts, diskuterats som bidragande orsak till syrgasens toxicitet. Walker (21) tränade möss att leva i en omgivning innehållande 10 till 20 procent koldioxid. Djuren utsattes därefter för OHP, varvid tiden för insättande av kramper var signifikant längre än för otränade djur. Detta tolkas som att djur, som utsättes för OHP får en något sämre koldioxidtransport, och att djur, som adapteras för koldioxid bättre kan motstå verkningarna av den sålunda försämrade koldioxidtransporten. Om emellertid koldioxid tillföres utifrån i små mängder i kombination med OHP, kan konvulsioner snabbare utlösas (1). Tillförlitlig koldioxideliminering i syrgasandningsapparat är uppenbarligen viktig, men upphäver ej risken för syrgasförgiftning, då denna är en hyperoxidations-effekt.

Vid studier av syrets inverkan under högt tryck på olika enzymer har man funnit att många enzymer, såsom pepsin, carbonic anhydras och cytochromoxidas är fullkomligt resistent mot syrets verkan, medan däremot andra är mer eller mindre känsliga. Bland de lättast inaktiverade är de s k SH-enzymerna (cerebrala enzymer), vilka innehåller fria sulfhydrylgrupper nödvändiga för deras aktivitet (9). Man har menat, att oxidationen av sådana enzymer eller co-enzymmer innehållande SH-grupper kan spela en betydelsefull roll i syrgastoxiciteten. De flesta enzymer kan skyddas mot för mycket syrgas av sina substrat, och förmodligen också av ett antal andra substanser, som kan vara närvarande i cellen. Kobolt och mangan har visats ge en viss skyddsverkan mot syreförgiftning. I den kedja av reaktioner, som är inbegripna i oxidationen av glykos finns det många steg, som är resistent mot OHP. Man har dock funnit, att ändringar i kolhydratomsättningen inträffar inom den tidsperiod under vilken de svåraste symptomen på syrgasförgiftning uppträder (18). Enär reaktioner inbegripna i bildningen av högenergetiska fosfatbindningar in vitro synes vara mycket känsliga för syre under tryck, skulle detta, om det gäller även in vivo, vara av stor betydelse för störningar i cellens metabolism och andra funktioner.

Även förändringar i metabolismen av gamma-aminosmörtsyra (GABA) har nu påvisats hos djur utsatta för OHP. Om råttor utsattes för 4 till 6 atmosfärers syrgastrick minskade glutaminsyredecarboxylas-aktiviteten och innehållet av GABA i hjärnan. Man fann även att minskningen av GABA i hjärnan var större hos djur, som uppvisade kraftiga konvulsioner än hos djur, som hade svaga eller inga konvulsioner alls (22). GABA har också visat sig ha en skyddande verkan vid OHP, i försök med intraperitoneal injektion av substansen på råttor. De behandlade råttorna fick ett mindre antal konvulsioner, som också var mildare. Även mortaliteten minskade (23). De kemiska mekanismerna vid syrgastoxicitet är således intimt förbundna med inaktivering av enzymsystem.

Skyddsverkan

En mängd ämnen har på sista tiden framkommit, som anses ha en skyddande verkan mot syrgasförgiftning. Förutom ovan nämnda GABA, har god effekt rapporterats av cysteamin, reducerat glutathion, thiourea, kobolt, mangan, EDTA, E-vitamin m fl. Den skyddande verkan av de olika ämnena varierar mycket med syrettrycket, och en del av dem har vid vissa tryck till och med skadlig effekt (7). Tex cysteamin, reducerat glutathion och thiourea har skadlig effekt på möss vid 1 eller 1,5 atmosfärers syrgastrick, men däremot skyddsverkan vid 6 atmosfärers tryck. Cystamin och oxiderat glutathion skyddar inte vid 1 atmosfärs tryck, men skyddar vid 6 atmosfärers tryck. Användandet av dessa ämnen som skydd mot syrgasförgiftning bör således ske med stor försiktighet. De flesta undersökningarna har skett med användande av försöksdjur, tex råttor eller möss, varför man inte generellt kan överföra slutsatserna på människa.

Vitamin E har likaledes visats ha en skyddsverkan. Möss uppfödda på vitamin-E-fri kost uppvisade vid OHP-behandling (ca 3.2 ata) ett större antal kramper och några djur dog, medan kontrolldjuren hade en avsevärt mindre krampenägenhet och ingen mortalitet (13). Den ökade krampenägenheten har tolkats, som beroende på ökad fettperoxidering, då den enda kända biokemiska effekten av vitamin E är en inhibition av denna process.

Även en del andra åtgärder har rapporterats ha en skyddande verkan mot syrgasförgiftning på

försöksdjur. Sålunda har, som ovan nämnts, avlägsnandet av hypofysen eller binjurarna och minskad aktivitet hos sköldkörteln visats resultera i en ökad resistens mot OHP. Dock synes inga motmedel ännu framkommit, som klart anvisar sin användbarhet i dykeripraxis.

Syrgasens högre täthet i förhållande till kväve (16:14), orsakar vid tillblandning av syre till luften ett större luftmotstånd och större tendens till turbulens. Däremot ökar luftmotståndet ej så mycket med en blandning av helium och syre som med kväve och syre, medan andningsmotståndet med argon och syre-blandning är ännu större med dess större täthet (3). Syre måste tillföras under högre tryck än kväve för att ge ett önskat flöde genom en öppning. Andningsarbetet med ren syrgas eller med blandningar av luft och syrgas blir således större, vilket särskilt kommer att göra sig gällande vid användandet av andningsapparater med ett redan stort andningsmotstånd.

Vid psykologiska undersökningar rörande olika faktorerens betydelse vid gasers narkosverkan under tryck har Hesser och medarbetare (11) utsatt försökspersoner för olika kväve-syre blandningar vid varierande atmosfärstryck. Man använde dels luft, dels ren syrgas och dels blandningar av syrgas i kvävgas vid växlande tryck. Då syre blandades till den inandade luften (39.8 % O₂ i N₂ vid 6.6 ata) fann man en försämring i utförandet av de olika uppgifter, som förelades försökspersonerna. Vid andra studier av ökat syretryck kombinerat med konstant kvävetryck (3.9 ata) fann man en tilltagande försämring med ökande syretryck i försökspersonernas förmåga att klara psykomotoriska test, och man erhöll en statistiskt signifikant nivå av denna försämring, när syretrycket kom upp till 2.4 ata. Dessa observationer tyder således på att syrgasöverskott i dykluft har en potentierande effekt på kvävet's narkosverkan vid höga tryck. Denna potentierande verkan av syre synes vara mera uttalad under förhållanden med höga kvävetryck (6), medan ökning av syretrycket vid låga kvävetryck endast har liten effekt (5). Vid låga tryck har dock en inblandning av extra syrgas till dykgasen mindre betydelse, då uppstigningstiderna för dykaren här oftast redan är korta. Även kombinationen av höga kvävgas- och koldioxidtryck i vävnaderna har en synergistisk narkotisk verkan, medan däremot en isolerad, moderat ökning av pCO₂ inte har någon påvisbar narkotisk effekt.

References

1. BEAN, J. W. Effects of oxygen at increased pressure, *Physiol. reviews*, vol. 25, 1, 1—147, 1945.
2. BEAN, J. W. & E. C. SIEGFRIED. Transient and permanent after-effects of exposure to oxygen at high pressure, *Am. J. Physiol.* 143, 5, 656—665, 1945.
3. BUHLMAN, A. A. Respiratory resistance with hyperbaric gas mixtures. *Proceedings Sec. Symp. of Underwater Physiology*, 98—107, 1963.
4. EDSTRÖM, J. E. & H. RÖCKERT. Cytofysiologiska studier av effekten av syrgasförgiftning och komprimerad luft på råtta. *Sv Läkartidningen* årg. 59, 33, 2353—2360, 1962.
5. FRANKENHAEUSER, M., V. GRAFFLONNEVIG & C. M. HESSER. Psychomotor performance in man as affected by high oxygen pressure (3 atm), *Acta Physiol. Scand.* 50: 1—7, 1960.
6. FRANKENHAEUSER, M., V. GRAFFLONNEVIG & C. M. HESSER. Effects on psychomotor functions of different nitrogen-oxygen gas mixtures at increased ambient pressure. *Acta Physiol. Scand.* 59: 400—409, 1963.
7. GERSCHMAN, R., D. GILBERT & D. CACCAMISE. Effect of various substances on survival times of mice exposed to different high oxygen tensions. *Am. J. Physiol.*, 192, 563—571, 1958.
8. GOODMAN, M. W. & R. D. WORKMAN. Minimal Recompression, Oxygenbreathing Approach to Treatment of Decompression Sickness in Divers and Aviators. U.S. Navy Experimental Diving Unit Research Report 5.65, 15 nov. 1965.
9. HAUGAARD, N. Poisoning of cellular reactions by oxygen, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 117, 2, Hyperbaric oxygenation, 736—744, 1965.
10. HEMPLEMAN, H. V. Tissue inert gas exchange and decompression sickness. *Proceedings Second Symposium on Underwater Physiology*, 6.13, 1963.
11. HESSER, C. M. Measurement of inert gas narcosis in man. *Proceedings Second Symposium on Underwater Physiology*, 202—208, 1963.
12. HOFF, E. C. & L. J. GREENBAUM. A bibliographical sourcebook of compressed air, diving and submarine medicine, Volume II, 182—198, 1954.
13. KANN, H. E., C. E. MENGEL., W. SMITH & B. HORTON. Oxygen toxicity and vitamin E, *Aerospace Medicine*, p. 840—844, sept. 1964.
14. LAMBERTSEN, C. J., R. H. KOUGH, D. Y. COOPER, G. L. EMMEL, G. L. LOESCHCKE & C. F. SCHMIDT. Oxygen toxicity. Effects in man of oxygen inhalation at 1 and 3.5 atmospheres upon bloodgas transport, cerebral circulation and cerebral metabolism. *J. Appl. Physiol.* 5: 471—486, 1953.
15. LAMBERTSEN, C. J. Physiological effects of oxygen inhalation at high partial pressures. Chapter II in *Fundamentals of Hyperbaric Medicine*. P. 18. Prepared by the Committee on Hyperbaric Oxygenation. National Academy of Sciences — National Research Council. Publication No. 1298, Washington, D.C. 1966.
16. LAMBERTSEN, C. J. Oxygen toxicity. Chapter III in *Fundamentals of Hyperbaric medicine*. P. 21. Prepared by the Committee on Hyperbaric Oxygenation. National Academy of Sciences-National Research Council. Publication No. 1298, Washington, D.C. 1966.
17. LANPHIER, E. H. Use of nitrogen-oxygen mixtures in diving, *Underwater Physiology Symposium*, National Academy of Sciences — National Research Council, Washington, D.C. publ. nr 377, p. 74—78, 1955.
18. THOMAS Jr, J. J., E. M. NEPTUNE & H. C. SUDDUTH. Toxic effects of oxygen at high pressure on the metabolism of D-glucose by dispersions of rat brain. *Biochem. J.* 88: 31, 1963.
19. TROELL, L. Studies on experimentally provoked ileus with reference to inhalation therapy. *Acta Chirurgica Scandinavica*. Vol. XCV. Supplement 122, 1947.
20. TURNER, J. E., C. J. LAMBERTSEN, S. G. OWEN, H. WENDEL & H. CHIODI. Effects of 0.08 and 0.8 atmospheres of inspired PO₂ upon cerebral hemodynamics at a »constant» alveolar pCO₂ of 43 mmHg, *Fed. Proc.* 16: 130, 1957.
21. WALKER, I. G. The involvement of carbon dioxide in the toxicity of oxygen at high pressure, *Can. J. Biochem. Physiol.* Vol. 39, 1803—1809, 1961.
22. WOOD, J. D. & W. J. WATSON. Gamma-aminobutyric acid levels in the brain of rats exposed to oxygen at high pressures. *Can. J. Biochem. Physiol.* 41: 1907, 1963.
23. WOOD, J. D., W. J. WATSON & F. M. CLYDESDALE. Gamma-aminobutyric acid and oxygen poisoning. *J. Neurochemistry*, 10, 625—633, 1963.
24. YIHONG KONG, S. LUNZER, A. HEYMAN & H. A. SALZMAN. Effects of Acetazolamide on Regional Cerebral Blood Flow During Hyperbaric Oxygenation, Supplement III to *Circulation*. Vols. XXXIII and XXXIV, October 1966.

Doktor Ulf Balldin
 Flyg- och Navalmedicinska laboratoriet
 Fysiologiska Institutionen
 Lund
 samt
 Navalmedicinska forskningsavdelningen
 Marinöverläkaren
 Marinstaben
 Stockholm

FÖRSVARSMEDICIN

HÄFTE 1 JANUARI

1968 volym 4

Abstracts

B. CH. R. STRÖMBLAD: Post-flight Chest Discomfort in Fighter Pilots. *Försvarsmedicin* (Stockholm), 4: 3—7, 1968.

Post-flight Chest Discomfort in Fighter Pilots

When pure oxygen is breathed during flight the pilot may experience a respiratory syndrome characterized by chest-pain, cough and difficulties in taking a deep breath. The addition of air (air-mix) to the breathing gas largely prevents the symptoms and the concomitant decrease in vital capacity.

An air-mix facility has been provided by the AGA company for use with the AGA oxygen regulator. As part of the testing program the vital capacity before and after flight with and without the air-mix was estimated. The flights were either aerobatic or quiet flights at a cabin height of 1,000—3,500 m. It was found that aerobatic flights with pure oxygen administered caused a decrease of vital capacity to 73 per cent of the starting value, while a value of 93 per cent was obtained when the air-mix was used. Quiet flying with pure oxygen caused a decrease to 94 per cent of the preflight value.

Indisposition affectant les pilotes de chasse après le vol

Lorsqu'en cours de vol le pilote respire de l'oxygène pur, il en éprouve parfois une gêne respiratoire se traduisant par une toux sèche, certaines difficultés à respirer profondément et des douleurs thoraciques. Parallèlement à ces symptômes, on constate une diminution notable des capacités vitales. Ces indispositions peuvent généralement être évitées par le fait de mélanger de l'air au gaz respirable ("air-mix").

AGA a mis au point un air-mix s'adaptant au régulateur d'oxygène déjà existant. Au cours des essais effectués avec cet air-mix, on a entre autre mesuré la diminution des capacités vitales aussi bien à la suite de vols avancés que de vols calmes à une hauteur de cabine de 1 000 à 3 500 mètres. Ainsi, lors de vols avancés avec oxygène pur, les capacités vitales étaient en moyenne réduites à 73 % de la valeur de départ alors que la valeur correspondante lors de l'emploi de l'air-mix se maintenait à 93 %. Après vol calme avec oxygène

Brustschmerzen bei Jagdflugzeugführer nach dem Fluge

Wenn 100 % Sauerstoff während Flügen geatmet wird treten respiratorische Symptome vor. Diese Symptome sind: trockener Huste, Unfähigkeit tief durzuatmen und Brustschmerzen. Man findet auch eine Einschränkung in der Vitalkapazität. Die Beschwerden können grösstenteils durch das Anwenden von eine Sauerstoff-Luft-gemisch als Atmungsgas vermeidert werden.

Fa AGA hat ein Luftgemischgerät für ihre Sauerstoffregulator entwickelt. Diese Gerät ist geprüft worden; u.a. ist die Vitalkapazitätverminderung beim Flügen mit höhren positiven G-Belastungen und ruhigem Flügen gemessen. Mit 100 % Sauerstoff und Belastungen war die Vitalkapazität nach Flügen durchschnittlich 73 % von dem Ausgangswert und mit Luftgemischgerät war der Wert 93 %. Nach ruhigem Flügen mit 100 % Sauerstoff war die Vitalkapazität nach dem Flügen 94 % von dem Ausgangswert.

Die Menge von Luft die von

The amount of nitrogen added via the air-mix was calculated from the amounts of oxygen drawn from the air-craft store when pure oxygen was breathed and when the air-mix was used. A mean of 30 per cent of nitrogen in the breathing gas of the air-mix was calculated.

pur, les capacités vitales atteignaient 94 % de la valeur de départ relevée avant le vol.

Le mélange en air a été calculé en fonction du débit d'oxygène lors de vols avec et sans air-mix. On évalue à 30 % la moyenne d'azote mélangé par l'air-mix.

dem Gerät zugemischt war wurde von dem Sauerstoffverbrauch berechnet und als Stickstoff ausgedrückt. Eine mittlere Konzentration von 30 % Stickstoff wurde erreicht.

BENGT SJÖBERG: The Gotland Investigation 1965. *Försvarsmedicin* (Stockholm), 4: 8—11, 1968.

The Gotland Investigation 1965

The Gotland Investigation 1965 was made with the purpose of studying the drug consumption in peace-time within a geographically isolated area to help estimating the basic consumption of the people in wartime. Gotland with a population of about 55 000 is an island in the Baltic Sea, and is rather isolated during February—March, the time of this investigation.

All deliveries from the drug wholesalers during February—March to the pharmacies on Gotland were added together. The deliveries to the hospital were subtracted from this total amount, the remainder represents the amount we can assume was sold to the public.

The investigation covers 1 540 individual types of preparations. 50 % of the total consumption was covered by 298 preparations and 70 % of the total consumption was covered by 495 preparations. The amount of so called "normal doses" have been calculated. The normal dose is the lowest dose recommended to be

L'Enquête dans l'île de Gotland en 1965

L'enquête effectuée en 1965 relativement à l'île de Gotland était destinée à étudier la consommation de médicaments en temps de paix dans une région géographiquement isolée afin d'avoir une idée sur la consommation primaire de la population en temps de guerre.

L'île de Gotland, dont le nombre des habitants se monte à 55 000, constituait un objet de recherche approprié par suite de sa position isolée dans la Mer Baltique, particulièrement en hiver. L'étude fut donc faite au cours des mois de février et mars et se rapportait à l'ensemble des médicaments livrés des droguistes aux pharmacies. En soustrayant de la somme totale ainsi obtenue les livraisons hospitalières, on obtint un résultat correspondant à l'estimation des ventes de produits pharmaceutiques faites au public.

Les résultats de l'enquête font ressortir que sur les 1 540 préparations vendues dans les pharmacies de Gotland, 298 représentaient 50 % de la consomma-

Die Gotlanduntersuchung 1965

Die Gotlanduntersuchung im Jahre 1965 diente dazu, den Arzneimittelverbrauch in Friedenszeiten innerhalb eines geographisch isolierten Bereichs zu untersuchen, um auf diese Weise ein Bild von dem Primärverbrauch der Bevölkerung in Kriegszeiten zu erhalten.

Die Insel Gotland mit einer Einwohnerzahl von 55 000 Menschen wurde wegen ihrer speziell im Winter isolierten Lage in der Ostsee für ein geeignetes Untersuchungsobjekt gehalten. Die Untersuchung wurde daher in den Monaten Februar—März durchgeführt und umfasste sämtliche Arzneimittel, die von dem Drogenhandel an Apotheken geliefert wurden. Wenn man von der somit erhaltenen Gesamtmenge die Lieferungen an Krankenhäuser abzieht, erhält man eine Schätzung des Arzneimittelverkaufs an die Allgemeinheit.

Aus den Untersuchungsergebnissen geht hervor, dass 298 der von den Apotheken in Gotland verkauften 1 540 Arzneimittel 50 % des Verbrauches ausmach-

administered at one time. The 15 drugs with the highest consumption represented 1,1 million normal doses, which is 25 % of the total consumption. (Table I.) In table II the consumption within more important pharmacological groups is described. In table III the amount of normal doses of 23 different groups of drugs is estimated for 1 million people through one month for necessary medical treatment outside the hospitals.

tion de médicaments. Pour correspondre à 70 % de celle-ci, il fallait 495 préparations. En plus des unités à la pièce, la vente des produits pharmaceutiques fut également calculée en ml et g et aussi en doses dites normales, par quoi on entend la dose unique recommandée la plus basse. Il apparaissait que les 15 médicaments les plus courants représentaient 1,1 millions de doses normales ou encore 25 % de la consommation totale. Le tableau II rend compte du nombre de doses normales pour 23 groupes de médicaments. En se basant sur ces valeurs, on pouvait calculer la consommation de produits pharmaceutiques, exprimée en doses normales, pour un million de personnes pendant un mois (tableau III).

ten. Um 70 % zu erfassen, sind 495 Arzneimittel erforderlich. Der Verkauf von Arzneimitteln wurde in den Einheiten Stück, ml und Gramm sowie auch in sogenannten Normaldosen berechnet, worunter die niedrigste empfohlene Grunddosis verstanden wird. Es zeigte sich, dass die 15 gewöhnlichsten Arzneimittel 1,1 Million Normaldosen oder 25 % des Gesamtverbrauches darstellten. Tabelle II gibt die Anzahl Normaldosen für 23 verschiedene Arzneimittelgruppen wieder. Von diesen Werten ausgehend konnte der Arzneimittelverbrauch, ausgedrückt in Anzahl Normaldosen, für eine Million Menschen während eines Monats berechnet werden. (Tabelle III.)

ULF BALLDIN: Medicinska synpunkter på syrgastillblandning i dykluft. Försvarsmedicin (Stockholm), 4: 12—17, 1968.

Medical aspects of mixing oxygen with air for divers

In view of the interest taken by the Swedish Navy in mixing oxygen with air for divers, the literature on oxygen poisoning has been examined, in order to reduce the risk of decompression sickness and to enable treatment of any cases of this disease. If oxygen is supplied for a longer time at atmospheric pressure it may cause lung damage; and if supplied at high pressures it may rapidly give rise to convulsions. As a rule, these cease when changing over to breathing air

Points de vue médicaux sur l'adjonction d'oxygène à l'air de plongée

En raison de l'intérêt porté par la marine suédoise à mélanger de l'oxygène à l'air de plongée afin de réduire les risques de malaises dûs à la plongée et dans le but de traiter les cas se présentant, une étude de la littérature afférant à l'empoisonnement par l'oxygène a été effectuée. Si l'oxygène est afflué à la pression d'une atmosphère durant un laps de temps relativement long, il peut donner naissance à des lésions pulmonaires et, s'il est porté à une

Medizinische Gesichtspunkte im Hinblick auf den Sauerstoffzusatz in der Taucherluft

Im Hinblick auf das Interesse innerhalb der schwedischen Marine für den Zusatz von Sauerstoff zur Taucherluft zur Herabsetzung der Gefahr für die Taucherkrankheit und deren Behandlung ist die Literatur in bezug auf Sauerstoffvergiftung durchgesehen worden. Sauerstoff kann bei längerer Zufuhr unter dem Druck von 1 Atmosphäre Anlass zu Lungenschäden geben und bei einer Zufuhr unter höherem Druck schnell Krampfstände hervorrufen. Krampf-

or on decompression. However, a residual condition, in the form of paralysis, may occur. The chemical mechanism of oxygen poisoning has been shown, in animal experiments, to be intimately associated with the inactivation of certain enzyme systems, especially the so-called SH-enzymes. A number of substances have been found to have a protective effect in oxygen poisoning, such as, for example, GABA, EDTA, vitamin E etc. But, so far, there is no antidote that can be recommended for routine use in diving work. The risk of oxygen poisoning is enhanced if air is supplied at constant oxygen pressure; and the narcotic effect of nitrogen is increased if oxygen is added to air, especially when the nitrogen pressure is high. Moreover, there is a more pronounced disposition to oxygen poisoning when working or staying in water than when staying in a so-called dry pressure chamber; this should be taken into account in connection with practical diving activities. The greater density of oxygen as compared with that of nitrogen increases the tendency to turbulence and to greater air resistance and thus causes more respiratory work. Psychological studies have shown that the subject's ability to function psychomotorially deteriorates when oxygen is mixed with the air for divers. From what has been stated above it is evident that, if an amount of oxygen is mixed with the air for divers which is sufficient to have a practical effect on decompression sickness, then, at the same time, greater risks are incurred through the operation of a number of different mechanisms and, consequently,

pression élevée, il peut rapidement occasionner des crampes. Ces crampes disparaissent généralement par la respiration d'air ou par décompression. Des suites sous forme de paralysie peuvent toutefois survenir. Au cours d'expériences sur animaux, le mécanisme chimique de l'empoisonnement par l'oxygène s'est avéré être étroitement lié à l'inactivité de certains systèmes d'enzymes, en particulier des enzymes dits SH. Plusieurs substances se sont montrées posséder un pouvoir de protection lors d'empoisonnement par l'oxygène; GABA, EDTA, les vitamines E, etc. Par contre, il n'y a encore aucun antidote pouvant être recommandé pour un usage constant lors de plongées. Le risque d'empoisonnement par l'oxygène augmente si l'air est amené à une pression constante d'oxygène et l'effet de narcose de l'azote augmente lorsqu'on mélange de l'oxygène à l'air, surtout si la pression de l'azote est élevée. En outre, la propension à l'empoisonnement par l'oxygène lors de travaux et durant l'immersion augmente par rapport au séjour en chambre sèche dite de sur-compression, ce qu'il faut prendre en considération lors d'exercices pratiques de plongée. La plus forte densité de l'oxygène par rapport à celle de l'azote est la cause d'une plus grande tendance à la turbulence et à un accroissement de la résistance de l'air et donc à une augmentation de travail respiratoire. Des études psychologiques ont révélé une baisse des capacités d'actions psychomotrices de personnes soumises à l'expérience d'adjonction d'oxygène à l'air de plongée. Il ressort donc de ce qui a été relaté ci-dessus que si l'adjonction d'oxygène à l'air de plongée

zustände können in der Regel beim Uebergang auf Luftatmung oder durch Dekompression behoben werden. Restzustände in Form von Lähmungen können jedoch vorkommen. Der chemische Mechanismus der Sauerstoffvergiftung hängt intim mit der Inaktivierung von gewissen Enzymsystemen, besonders den sogenannten SM-Enzymen zusammen, was in Tierversuchen gezeigt worden ist. Eine Menge Stoffe haben eine Schutzwirkung bei Sauerstoffvergiftungen, wie z.B. GABA, EDTA, E-Vitamin usw. Es ist bis jetzt noch kein Gegenmittel gefunden worden, das zur regelmässigen Anwendung beim Tauchen empfohlen werden kann. Die Gefahr einer Sauerstoffvergiftung erhöht sich, wenn Luft unter gleichmässigem Druck zugeführt wird, und die Narkosewirkung des Stickstoffs erhöht sich, wenn dem Sauerstoff Luft zugeführt wird, was besonders bei hohem Stickstoffdruck der Fall ist. Ausserdem erhöht sich die Neigung zu Sauerstoffvergiftung während der Arbeit und beim Aufenthalt im Wasser im Vergleich mit dem Aufenthalt in der sogenannten Ueberdruckkammer, worauf bei praktischer Tauchertätigkeit Rücksicht genommen werden muss. Die grössere Dichte des Sauerstoffs im Vergleich zum Stickstoff verursacht eine grössere Neigung zu Turbulenz und erhöhtem Luftwiderstand und damit zu erhöhter Atemarbeit. Bei psychologischen Untersuchungen hat man bei den Versuchspersonen eine Herabsetzung der Fähigkeit gefunden, psychomotorisch zu reagieren, wenn Sauerstoff der Taucherluft zugesetzt wird. Aus dem oben gesagten kann demnach folgendes

for the present the procedure cannot be recommended.

est effectuée en quantité suffisante pour avoir un sens pratique quant aux malaises dus à la plongée, les risques augmentent simultanément par plusieurs mécanismes actifs, d'où il résulte que le procédé ne peut pas être recommandé actuellement.

geschlossen werden: wenn der Sauerstoffzusatz zur Taucherluft in ausreichender Menge zugeführt wird, um von praktischer Bedeutung für die Taucherkrankheit zu sein, erhöhen sich gleichzeitig die Gefahren durch andere verschiedene Wirkungsmechanismen, sodass diese Methode gegenwärtig nicht empfohlen werden kann.

ROLF LEANDERSON och LENNART NORMAN: Den militära yrkesrösten och dess vanligaste sjukdomar. *Försvarsmedicin* (Stockholm), 4: 52—54, 1968.

The professional military voice and the most common disturbances affecting it

A readily comprehensible survey of the structure and functions of the vocal and speech apparatus is followed by the discussion of different types of respiration. Thoracic-diaphragmatic respiration is regarded as the most effective, the least fatiguing, and the most hygienic. Besides better lung ventilation and phonation it enables a more unhampered and relaxed carriage, which is of psychological significance. The importance of the muscularly experienced control of vocal strength is emphasized. It is not necessary to raise one's voice to make one's speech more readily understood, but to articulate more clearly, particularly the consonants. Disturbances in voice pitch are explained. The exaggerated use of a too hard vocal "start" is criticized. Organic changes in the vocal cords due to functional causes are described. The importance of resting the voice when one has a cold or is hoarse is pointed out. The authors consider that, at the thorough general medical

La voix de commandement militaire et ses troubles les plus courants

Après l'analyse sommaire de la constitution et des fonctions de l'organe vocal et de la parole, on discute des divers types de respiration. La respiration thoracique-diaphragmatique est signalée comme étant la plus efficace, la moins fatigante et la plus hygiénique. En plus d'une meilleure ventilation des poumons et d'une phonation accrue, elle procure un maintien corporel plus libre et plus détendu, ce qui est d'une importance physiologique. On fait ressortir l'importance du contrôle musculaire de la force de la voix. Il n'est pas nécessaire d'élever la voix pour augmenter la compréhension des paroles mais surtout de mieux articuler et tout particulièrement les consonnes. On explique les troubles du ton de la voix. On critique l'usage exagéré de voyelles prononcées trop durement. On décrit les modifications organiques des cordes vocales, fonctionnellement conditionnées. On souligne l'importance du repos de la voix en cas de rhume ou d'enrouement.

Die militärische Berufsstimme und deren wesentliche Störungen

Nach einer übersichtlichen Durchnahme des Aufbaus und der Funktion des Stimmen- und Sprechapparates werden verschiedene Atemtypen besprochen. Die thorakale — diaphragmale Atmung wird als die wirksamste, am wenigsten ermüdende und hygienische bezeichnet. Abgesehen von einer besseren Lungenventilation und Phonetik erlaubt sie eine freiere und abgespannte Körperhaltung, die von psychologischer Bedeutung ist. Die Bedeutung der muskulär erlebten Lautstärkenkontrolle der Stimme wird hervorgehoben. Man braucht nicht lauter zu sprechen, um besser verstanden zu werden, sondern kann statt dessen besser artikulieren, besonders die Konsonanten. Störungen der Stimmenlautstärke werden erklärt. Uebertriebener Gebrauch von zu hartem Vokalansatz wird kritisiert. Funktionell bedingte, organische Stimmbandsveränderungen werden beschrieben. Die Bedeutung des Schonens der Stimme bei Erkältungen und Heiserkeit wird hervorgehoben.

examination which precedes appointment to a post on the permanent staff, the organic and functional preconditions for good and durable vocal functions should also be taken into account, and, if necessary, these functions should be corrected and improved during military training.

Les auteurs estiment que, lors du minutieux examen médical général que l'on passe pour devenir employé de l'Etat, on prend également en considération les conditions organiques et fonctionnelles pour une fonction vocale, bonne et durable et que, si besoin est, on corrige et améliore celle-ci au cours de la formation militaire.

Die Verfasser meinen, dass bei der gründlichen, allgemein-medicinischen Untersuchung, die einer Anstellung innerhalb der Staatsmacht vorausgeht, auch Rücksicht auf die organischen und funktionellen Voraussetzungen für eine gute und haltbare Stimmenfunktion genommen werden muss und dass man, falls erforderlich, diese während der militärischen Ausbildung berichtigt und verbessert.

Aktuell debatt

Försvarsmedicin 15.1.1968

Krigsmaterieförvaltning — en funktionell enhet?

I denna tidskrifts förra nummer har signaturen i en översikt av militärsjukvårdens centrala ledning (Aktuell Debatt, sid 241—244) påpekat att försvarets materieförvaltningsutredning 1966 under det sista halvåret visat ett ökande intresse för sjukvårdsmaterielen. Det påpekades i anslutning därtill, att det allvarligt skulle försvaga militärmedicinen om dess slutligt enade ledning på nytt skulle behöva splittra sina fåtaliga experter på de medicinska sakorgan, som oundgängligen skulle behövas i ett försvarets materielverk med ansvar jämväl för sjukvårdsmaterielen.

Nyssnämnda utredning har nu avgivit sitt betänkande. I detta föreslås att ett för försvaret gemensamt materielverk bildas snarast efter den 1 juli 1968. Verket övertar nuvarande arméförvaltningens, marinförvaltningens, flygförvaltningens, försvarets intendenturverks och huvuddelen av försvarets förvaltningsdirektions uppgifter. Redan denna del av utredningens förslag går utöver direktiven vad gäller intendenturverket. Utöver direktiven har utredningen därjämte föreslagit att till det nya materielverket förs även förrådstjänsten avseende fortifikationsmateriel och sjukvårdsmateriel samt — med vissa undantag — läkemedel. I anslutning härtill förutsätter utredningen, att uppgiften att anskaffa sjukvårdsmateriel förs över till materielverket sedan det beslutats hur återstoden av sjukvårdstyrelsen skall organiseras. Utredningen framhåller som sin grundsyn att ett gemensamt materielverk kan arbeta funktionsvis varigenom man åstadkommer ett likvärdigt tekniskt ekonomiskt underlag i olika bedömningsfrågor samtidigt som man ger en bättre samordning gentemot industrin och säkerställer utnyttjandet av forskningen och dess resultat.

Denna grundsyn synes icke relevant då det gäller sjukvårdsmateriel och dess likställighet med övrig materiel avsedd för krigsmakten i fred och krig. Mer än 90 % av de artiklar som nu hänförs till sjukvårdsmateriel och betalas från sjukvårdsmaterielanslag utgörs av läkemedel, kirurgiska

instrument, narkosutrustning, laboratorieutrustning, röntgenutrustning och andra diagnostiska hjälpmedel, förbandsmateriel, vårdutrustning samt av bårar och annan medicinsk utrustning för sjuktransporter. Dessa förnödenheter har inte någon motsvarighet inom andra militära förvaltningsområden. Enligt 1949 års Genèvekonventioner om fältsjukvårdens okränkbarhet, som har ratificerats av bl a Sverige, räknas sjukvårdsmateriel in under konventionernas skydd. Någon sammanblandning av sjukvårdsmateriel med vapen och annan tygmateriel får således icke ske vare sig vid hantering eller förvaring. Någon konkurrenssituation gentemot den inhemska industrin har inte heller förelegat mellan sjukvårdsmateriel och övrig krigsmateriel.

Beträffande materielverkets beroende av forskningen och dess resultat framhåller utredningen, att under anskaffningsprocessen erfordras vetenskapligt underlag »dels för allmänna tekniska prognoser, dels för konstruktion av materiel och materielsystem, dels också för utveckling av själva beslutsprocessen i form av studier och värderingsmetoder». Detta gäller i hög grad jämväl materiel avsedd för hälso- och sjukvård inom krigsmakten. Utredningen har emellertid icke berört den försvarsmedicinska forskningsproblematiken på ett adekvat sätt. Den enda forskningsenhet som berörs är försvarets forskningsanstalt. Inom det medicinska området täcker emellertid försvarets forskningsanstalts insatser endast sådana projekt inom den tekniska och naturvetenskapliga försvarsforskningen, som för sitt fullföljande kräver ett nära samordnat medicinskt forskningsarbete. Hit hör frågeställningar inom den allmänna skyddsforskningsproblematikens ram såsom medicinska frågeställningar angående skydd mot ABC-vapen, skydd mot konventionella stridsmedel och skydd mot olika miljöfaktorer.

Den största delen av den försvarsmedicinska forskningsvolymen planläggs, leds, och verkställs under överinseende av statens medicinska forskningsråds försvarsmedicinska sektion då det gäller grundforskning och försvarsmedicinska forskningsdelegationen då det gäller tillämpningsforskning. I båda ledningsorganen finns representanter för krigsmakten, försvarets forskningsanstalt, civilförsvaret och det allmänt civila medicinalväsendet vid sidan av vetenskaplig expertis. För att underlätta samarbetet mellan rådets försvarsmedicinska sektion och försvarsmedicinska forskningsdelegationen finns ett ge-

mensamt arbetsutskott där den slutliga gränsdragningen sker mellan grund- och tillämpad forskning.

Den myndighetsbaserade representationen i de försvarsmedicinska forskningsledningsorganen har tillkommit för att så långt som möjligt garantera saklighet och aktualitetsbedömning såväl vid ställande av problem som vid överförande av erhållna resultat i olika led av utvecklingen från grundforskning över tillämpad forskning till försök och prov som underlag för den administrativa beslutsprocessen. För krigsmaktens del åvilar denna den under generalläkaren lydande försvarets sjukvårdsstyrelse som därvid samarbetar med försvarsgrenarna och försvarets forskningsanstalt varvid generalläkaren har att rätta sig efter överbefälhavarens direktiv. Sjukvårdsstyrelsen, dess vetenskapliga råd samt försvarsgrenarnas främsta medicinska företrädare utgör därvid en funktionell enhet, som icke i något led av beslutsprocessen bör splittras. Den medicinska bevakningen gäller därvid såväl det försvarsmedicinska som det allmänmedicinska området. Hela denna problematik har lämnats utan beaktande av utredningen.

Utredningens ståndpunkt att uppgiften att anskaffa sjukvårdsmateriel skall föras över till materielverket sedan det beslutats hur återstoden av sjukvårdsstyrelsen skall organiseras, synes också anmärkningsvärd. Som framhölls i artikeln i föregående nummer om militärsjukvårdens centrala ledning genomfördes så sent som den 1 juli 1967 (SFS nr 231/1967) 1962 års försvarssjukvårdsutrednings förslag om en odelad medicinsk och sjukvårdsförvaltande ledning inom krigsmakten koncentrerad till försvarets sjukvårdsstyrelse. Detta var en följd av tidigare organisationsförändringar inom militärsjukvården och försvarsmedicinen baserade på ett flerårigt utredningsarbete, som i sina olika delar varit uppdelat på olika utredningar men där målsättningen varit gemensam (bl a SOU 1961: 63 ang Läkaren i totalförsvaret, SOU 1962: 34 ang Försvarsmedicinsk forskning i totalförsvaret, SOU 1964: 20 ang Krigsmaktens förbandssjukvård och SOU 1966: 35 ang Militärsjukvården). Ett genomförande av materielförvaltningsutredningens förslag skulle helt bryta en konsekvent uppbyggnadslinje inom försvarsmedicinen endast några månader efter det att förutsättningar slutgiltigt skapats för en enhetlig medicinsk och sjukvårdsförvaltande ledning.

Materielförvaltningsutredningens uppgift har varit att på grundval av 1964 års tygförvaltningsutredning framlägga förslag om en enhetlig tygmaterielförvaltning inom krigsmakten. Några bärande skäl för att därvid jämväl innefatta läkemedel och övrig sjukvårdsmateriel har utredningen icke framlagt.

BeB

Några funderingar kring organisatoriska ord

Den 15.10.1967 har signaturen BeB skrivit om militärsjukvårdens centrala ledning under »Aktuell debatt» i denna tidning. I sitt inlägg säger BeB att debatten under de utredningar som förekommit varit så intensiv att det fortgående utvecklings- och uppbyggnadsarbetet inom militärsjukvården blivit lidande, och i det påståendet instämmer jag gärna. Om man tror att ordväxlingar beträffande organisationer m m, som kan vara föremål för utredningar, kan ge upphov till lidande, har man säkert någon gång ställt sig frågan: hur kan detta komma sig och vad skulle kunna göras för att militärsjukvårdens kontinuerliga omdaning ska kunna ske smärtfriare i framtiden?

BeB:s inlägg utgår från den ändrade instruktionen för försvarets sjukvårdsstyrelse och i hans artikel ävensom till del i nämnda instruktion förekommer ett antal nyckelord såsom »central», »enhetlig» och »ledning». Sådana ord jämte i betänkanden och liknande akter förekommande termer, t ex »utveckling», »funktion» och »förutsättningslös», utgör intressanta objekt för semantiska och filosofiska betraktelser.

När jag tar till orda i en omvittnat ömtålig fråga och gör det i anledning av ett debattinlägg, är det nödvändigt att påpeka att detta bidrag inte är att karaktärisera som en debattartikel. Bidraget syftar i stället till att påvisa behovet av ett vidgat kunskapsunderlag i nyssnämnda avseenden för förandet av en debatt i organisatoriska frågor i största allmänhet. I en kommande artikel, till vilken detta bidrag kan sägas leda, skall jag helt uppehålla mig vid sociala verksamhetssystem.

Tag till exempel ordet ledning. Detta ord skall i det följande användas för att illustrera de svårigheter som kan uppstå, när man söker skaffa sig ett begrepp om vad som i olika sammanhang

menas med denna term. Man kan därvidlag gå tillväga på många olika sätt. Jag har valt att i några sammanhang, där ordet »ledning» förekommer, sätta in olika synonymer eller förklaringar till det och sedan bedöma rimlighet eller meningsfullhet i de uppkomna satserna. Låt mig börja med att först presentera en lista på några vanliga betydelser av ordet ledning

1. Ledning= att ett objekt verkar på ett sådant sätt att det för ett annat via en mekanism, t ex att någon leder en annan vid handen åt ett bestämt håll.
2. Ledning= att verka på ett kontrollerande, övervakande och reglerande sätt avseende en känd process eller aktivitet i ett känt system, t ex ledning av konstgjord andning.
3. Ledning= benämning på ett objekt eller flera objekt som utövar verksamhet enligt ovan, t ex en ledning bestående av styrelsemedlemmar eller en generaldirektör.
4. Ledning= ett objekt med egenskapen att vara ledande, t ex en elektrisk ledning.
5. Ledning= representationen av verksamhet eller verksamhetsutövare enligt ovan i en figur, skiss e d, t ex topp-rutan i ett hierarkiskt schema.
6. Ledning= att verka så att man genom göranden och låtanden ofullständigt, intentionsmässigt och endast i vissa avseenden framställer inriktningar, önskade resultat o d avseende aktiviteten hos en grupp människor, t ex leda ett politiskt parti eller en demonstrerande folksamling.

Som märks har abstraktionsgraden ökat i de givna förklaringarna och därmed också tvetydigheten och vagheten i beskrivningen.

Följande distinktion syns vara väsentlig att göra inledningsvis. När man t ex säger sig via en styrelse vilja leda en förvaltning, här med innebörden organisatorisk enhet, kan man visserligen iakta två enheter, men de är bägge teoretiska konstruktioner, och helt naturligt per se oförmögna att utöva någon verksamhet, t ex ledning. De som i visst avseende kan t ex styras är fysiska objekt, vilka i detta exempel utgörs

av människor. Vad man således möjligen kan göra, när man säger sig t ex leda en grupp (teoretisk enhet), är att påverka gruppmedlemmarnas (de fysiska enheternas) verksamhet.

Efter denna utvikning skall jag undersöka meningsfullheten i ett uttryck som ofta används som argument för centralisering, »enande av en splittrad ledning». Till att börja med ställer man sig helt naturligt frågan: hur skall det vara beskaffat som kan hela? Om man provar med förklaringen nr 3, där enheten är en individ eller flera individer, så kan man varken tala om sammanslagning eller splittring, ty enheten är människan. Samma resultat får man om man utnyttjar betydelsen enligt nr 4. Om man sedan försöker tolka ordet ledning som en term för en verksamhet enligt nr 2, vilken är överförd från nr 1, har man fortfarande svårt att se någon rimlighet i påståendet. Ledning i den bemärkelsen finns på varje iakttagbar nivå och ingår som en integrerad komponent i varje ändamålsenlig verksamhet. Jag utövar sålunda exempelvis ledningen av mina egna rörelser, kirurgen leder operationspersonalens arbete, en preparatris leder en maskinell läkemedelsberedning, en sektionschef leder i visst avseende sektionsmedlemmarnas arbete osv. Verksamheten ledning är i nämnda exempel en situationsberoende komponent, och dess förutsättningar skall jag återkomma till senare. Man kan varken sammanslå eller splittra det som ledning i det senast givna exemplet betecknar, nämligen en processreglering, vars tempon visserligen är empiriskt fastställbara, men som ofta består av ett komplicerat förlopp av skeenden beskrivbara med hjälp av alltifrån neurofysiologisk till arbetsstudiemässig terminologi.

Jag har hittills undersökt ordet ledning som »a term of the observable», dvs att ordet står för något förmibart. Detta förefaller mig vara ett naturligt studiesätt, då ju att organisera, planera osv innebär att man ytterst laborerar med uppsättningar och dispositioner avseende människor och materiel, dvs konkreta ting. Eftersom mina tester inte tycks ha lett till något godtagbart resultat, så får jag väl gå vidare till att titta på ledning som »a term of theoretical entities» eller ord som står för något intensionellt, dvs något som inte tillhör den reella, fysikaliska världen.

Man kan tänka sig ordet ledning enligt nr 5, dvs att ordet står för en representation. Vad jag förstär måste ordet ledning här kunna ses såsom beskrivande en figur och därför i likhet med

andra motsvarande termer såsom cirkel och triangel kunna karaktäriseras som innehållslös, vilket bl a innebär att enheten varken är möjligt att splittra eller slå samman. Genom att t ex dela en hög får man sålunda inte en tvådelad hög utan två högar.

Exemplet nr 6 visar att det finns ytterligare en betydelse av ledning. Denna innebörd av ledning är av en högre abstraktionsgrad än nr 2 och i här avhandlat sammanhang, nämligen att leda hälso- och sjukvård, så avlägsen från den ursprungliga (nr 1), som utgörs av något empiriskt fastställbart, att jag vill beteckna den som »kvasiledning». Då jag emellertid anser att den har stor betydelse i organisatoriska sammanhang, skall jag återkomma till den i en kommande artikel.

Jag har hittills försökt att låta termen ledning stå för en fysisk eller teoretisk enhet och för en process i det inledningsvis angivna påståendet, men detta har lett till orimligheter, i det här fallet av typen saklig meningslöshet. Trots detta behandlas ordet ledning av organisatörer, utredare m fl som om dess bruk vore meningsfullt. Hur skulle man annars kunna tala om att »överflytta ledningen från ett statligt verk till ett annat» eller att man »skapat en enhetlig ledning» eller att man »stärkt ledningen»? Vad vederbörande talare eller skribenter — säkerligen oftast omedvetet — sysslar med det är att bolla med vad man kan kalla skenhelheter i en bildvärld, de blåser rader av såpbubblor, som brister så snart man rör vid dem. Men den som enbart lyssnar eller läser får föreställningen av skicklig manipulering med något påtagligt. Några ord av den norske filosofen Naess tycker jag väl uttrycker sådana situationer: » — — — effektiv förkunnelse förutsätter icke hög preciseringsnivå. Det är mycket viktigare att framkalla den rätta stämningen genom att höja suggestibiliteten. För detta är preciseringsförsök rent ödeläggande».

Det som jag nyss påvisat, nämligen att människor ibland kan skriva ned eller uttala ord utan att penetrera innebörden av dem, men ändå tycker att de förmedlar ett sakligt budskap, samt det förhållandet att den som läser eller hör dem också kan finna »att de säger något», det har vi, några på FOA 1, kallat för *ordmusicering*. Vi tror nämligen att ord ofta uppfattas som de flesta upplever musik, på så sätt att t ex endast det invanda klingar väl och att ackord (uttryck) icke uppfattas såsom en summa av enskilda toner (ord) utan som en annan enhet.

Man kommer samman, ordmusicerar och skiljs glada och styrkta åt. Med andra ord, man kan se på företeelserna att utreda, att diskutera och att orera såsom väsentliga medel i det sociala umgänget för att skapa känslor precis som t ex musik och teater gör det. Därmed givetvis inte sagt att allt tal kan karaktäriseras som innehållslöst i fråga om sakligt budskap. Jag har medvetet hållit inne med den beteckning, man inom semantiken har för denna nyssnämnda »ordets funktion», nämligen emotiv eller signalerande. Anledningen härtill är att jag pregnant önskat visa att emotivt språk eller tal förekommer i sammanhang, som brukar sägas vara karakteriserade av saklighet.

Det finns ett annat drag i organisationssvenskan, som jag inte kan låta bli att beröra, och det är bruket att uttrycka sig som om vissa termer, som står för teoretiska entiteter, i stället stod för levande varelser och vice versa. Man skulle kunna kalla detta bruk för falsk vitalisering och devitalisering. Vi känner alla till uttrycket »en kräfta lade Napoleon i graven» och tycker att detta låter smått löjligt. Men uttrycket »att centraliseringsprincipen kräver» är väl lika tokigt, eftersom principer icke uppställer krav på människor, medan en människa däremot kan uppställa en princip. När organisatören eller politikern skall ha igenom något som ytterst berör människors förhållanden eller villkor, så arrangerar denne ofta på nyss nämnt sätt en *maskerad*, där t ex »utvecklingen medför», »organisationen klandrar» och »bristen på statistiskt underlag förhindrar beslut».

Efter denna avvikelse till såpbubblor, ordmusicering och maskerad skall jag återgå till studiet av betydelsen av ordet ledning. Jag har hittills fastslagit att ordet ledning med de angivna betydelseltolkningarna är sakligt meningslöst. Men något påtagligt måste väl i alla fall föresväva dem som talar om t ex »oenhetlig ledning». Jag tror t ex att skiftningar i teknik inom ett område eller skillnader i bedömanden avseende ett förhållande inom en organisation skulle möjligen kunna göra att man talar om »bristande ledning». Då jag tror att särskilt exemplet med avgivandet av skiljaktiga bedömanden är av betydelse för en diskussion om ledning, så skall jag ånyo göra en utvikning.

Alla väsentliga bedömanden om samhällets gestaltning o d på s k hög nivå är subjektiva, dvs utfärdandet av en värdering sker utifrån en in-

divids sätt att uppfatta en företeelse och på basis av dennes egna värderingsnormer. Uttrycket objektivt omdöme kan vara vilseledande, då det här inte är frågan om att värderingarna sker utanför en individ, men väl att någonting sker mellan individer. Individer kan således jämka samman sina intryck och värderingsnormer, vilket kan möjliggöra utfärdandet av likalydande omdömen, som då lämpligen kallas *intersubjektiv*. Och man kan skapa konventioner för synsätt och värderingsnormer, vilka regulariserar individers sätt att tänka och värdera. Det är att observera att det förhållandet att omdömen överensstämmer sinsemellan inte kan utgöra något kriterium på att de är sanna, ordet sanna här använt med gängse betydelse. Om omdömet är en förutsägelse, kan man givetvis genom observation av utfallet och genom att jämföra detta med förutsägelsen skapa grunder för trovärdighetsuttalanden i efterhand, men intill dess saknas verifieringsmöjligheter avseende trovärdighetsuttalandets empiriska värde.

När man därför säger sig skapa enhetlig ledning i den här diskuterade bemärkelsen, rör det sig egentligen om att utrusta en person med »trumf i bedömanden», dvs man ger vederbörande rätt att på ett auktoritativt sätt utfärda omdömen. Skapandet av auktoritet i nämnda avseenden kan för att återknyta till huvuddiskussionen utnyttjas som ett medel i utövandet av ledning och ge sken av att vara uttryck för en enhetlig sådan enligt den bemärkelse som redovisas i nr 2 eller 6.

Ett medel att åstadkomma likhet i utfärdandet av omdömen eller serverandet av påståenden är att skapa samma livstro (bestämmer värdeuppsättning m m), att skola på ett enhetligt sätt (bestämmer betraktelsesätt m m) och att ge enahanda erfarenhet (bestämmer bl a intryckens och minnets utformning). Att säga att det råder, »bristande ledning» kan sålunda vara ett sätt att karakterisera ett tillstånd, som orsakas av resultaten av olikheter i utbildning m m.

Vad jag nu avhandlat rör sig om bristande begreppsreda och missvisande ordval.

Innan man kan tala om tex brist avseende ledning enligt nr 2, måste man undersöka om det finns förutsättningar och medel för att utöva ledningen ifråga. Man bör sålunda kartlägga tillgång till och utnyttjande av aktivitetsutvecklande enheter (individer och maskiner), kontrollapparat, initierings-, styrnings- och avslutnings-

mekanismer, informationspassage, beslutskriterier osv. Jag tror inte att militärmedicinen är ett område, där dessa förutsättningar och medel finns i den grad, som skulle möjliggöra utövandet av ledning enligt betydelsen av nr 6. I flera väsentliga avseenden saknas sålunda i större eller mindre grad förutsättningar såsom en differentierad, till verksamheten anpassad utbildning och till denna anslutande kommunikationssystem för ledningens utövande och kontroll, tillgång till en kår av i olika avseenden utbytbara befattningshavare osv. Förutsättningar av den typ jag här exemplifierat skapar man inte främst genom att utfärda dekret utan genom att arbeta praktiskt och analysera resultaten härav. BeB har också i sin artikel just påvisat att Kungl Maj:t givit sjukvårdsstyrelsen ett ledningsansvar utan att vidta några förändringar i övrigt. Det är svårt att ta det för uttryck för annat än antingen en tro på att ledning är en entitet, som är oberoende av substantiella förutsättningar, eller att styrelsen är mer eller mindre omnipotent i sitt nuvarande skick. Det sistnämnda skulle betyda en överdimensionering av resurser i nuvarande organisation. Bägge konklusionerna blir absurda och den påtalade meningslösheten framgår klart.

Jag skall inte längre utsträcka mina funderingar kring några organisatoriska ord. Det som jag uttryckt är resultatet av ett naturvetenskapligt-filosofiskt betraktelsesätt, som tillämpats fragmentariskt, och det finns ju många andra betraktelsesätt att lägga. I förhållande till de sätt, på vilka man idag ser på sociala verksamhetssystem och planeringen av dem tycks mig synsättet emellertid adekvat. Mina funderingar visar, att mycket av sk sakligt organisatoriskt-administrativt arbete avseende ledning i form av diskussioner och dessas redovisning m m kan karakteriseras som sakligt tämligen meningslösa, men däremot som socialt-emotiva såsom meningsfulla. Om man accepterar denna slutsats, tycker jag att en första åtgärd kunde bli att ta utredningsverksamhet o d samt dess redovisning litet mindre allvarligt, ty vad vi huvudsakligen gör är att tycka och känna tillsammans, låt vara under litet högtidliga auspicer. Att göra så kan i sig verka avslappande och lätt amuserande. En andra konklusion mot bakgrunden av ovan anförd brist på förutsättningar och medel för ledning: låt oss var och en utifrån sin position inrikta oss på skapande arbete inom eget område; och när vi måste tala med eller skriva om

varandra skulle vi väl kunna göra det på ett rättframt och för mottagaren angenämt sätt. Gör vi inte det är det lätt att vi mestadels ägnar oss åt sådant som kan uppfattas som att kasta *gift-pilar*, vilket verksamheten inom den svenska militärmedicinen kan bli lidande på genom att dess representanter såras.

Evert E:son Schildt

Red:s kommentar

Det är en gammal välkänd sanning att instruktioners och organisationers värde och innehåll är direkt beroende av hur mycket vi människor i samverkan förmår ge genom konstruktivt och mot ett gemensamt mål syftande arbete. Eftersom Evert E:son Schildt försökt ge ordet »ledning» en operationell formulering vill jag erinra läsekretsen om David McK Riochs artikel om »Leadership and Motivation» (Försvarsmedicin 3: 71—83, 1967). Författaren framhåller där i sammanfattningen bl a:

»'Ledarskap' innebär det inom organisationen tillämpade systemet för planering och beslutsfattande, vars existens ju också utgör en förutsättning för att order och meddelanden skall kunna få en klar utformning och för att gränserna mellan organisationen och dess omgivning och mellan skilda undergrupper med olika funktioner inom organisationen skall kunna upprätthållas. 'Motivation' definieras som det avsiktliga försvagandet av alla de av organisationens syften som ej överensstämmer med organisationens huvudsyfte och därigenom inte medverkar till uppnåendet av de utstakade målen. Vilka syften som blir kvar och vilka som utrensas beror på vad organisationsmedlemmarna personligen och kollektivt anser om de olika syftenas förmåga att orsaka för- resp. nackdelar för organisationen. 'Motivationen' är således beroende av dels vad man slutgiltigt vill uppnå och dels hur pass effektivt man planlägger arbetet på att nå de uppställda målen. Desorganisation — dvs avbrott i kommunikationerna — uppstår om planläggningen är dålig och/eller om det utvecklas 'dolda' syften som icke överensstämmer med den fastställda verksamheten och målsättningen. För att sådana olägenheter inte skall uppstå, fordras att medlemmarna helt solidariserar sig med 'ledaren' och personligen engagerar sig i strävandena mot det slutliga gemensamma målet.»

McK Rioch talar om ledarskap och ledare men man kan lika gärna byta ut de orden mot ledning.

Kungl Maj:t har givit sjukvårdsstyrelsen ett ledningsansvar utan att vidta några föränd-

ringar i övrigt. Kanske hade man på departemental nivå föreställt sig att en instruktion om enhetlig ledning skulle medge större möjligheter för sjukvårdsstyrelsen att verka för ett gemensamt mål inom militärsjukvårdens centrala ledning. Sjukvårdsstyrelsens bristande egna resurser kunde då kompenseras genom insatser från kvarvarande funktioner inom försvarsgrensstaberna. Dessa har ju tex kvar sina resurser ograverade avseende läkarpersonalfrågor. Men det är sjukvårdsstyrelsen som har ledningen av förbandssjukvården. För att klara detta nya ansvar måste sjukvårdsstyrelsen kunna ianspråktaga en del av försvarsgrensstabernas kapacitet inom personalområdet. Detta förutsätter en gemensam målsättning. Går det inte att nå enhetlighet i målsättningen mellan i detta fall fyra olika instanser är kanske enda lösningen till slut inte »enhetlig ledning» utan »en ledning». Det var om denna fråga jag ville skapa debatt. Och en offentlig debatt anser jag aldrig kan personligen skada någon även om en alltför splittrad debatt kan verka fördröjande på utvecklingen. Skador uppstår däremot av »gift-pilar» avskjutna i det fördolda utan möjlighet för oss alla till insyn. Och jag undrar om det icke är denna subversiva verksamhet inom militärmedicinen som sårat dess representanter mest.

BeB

Ulf Otto — Aftonbladet i Pressens Opinionsnämnd

Nedan följer ett utdrag ur protokoll, fört vid sammanträde med Pressens Opinionsnämnd torsdagen den 28 september 1967. Då Ulf Otto i tidigare artiklar i Försvarsmedicin (se »Värnpliktstjänstgöringens beroende av psykiska faktorer» Försvarsmedicin vol 2, 70—80 och »Psikiatrisk konsultverksamhet vid militära inskrivningsförrättningar» Försvarsmedicin vol 2, 167—173) givit en vetenskapligt nyanserad syn på den aktuella problematiken har vi på författarens begäran infört protokollutdraget från opinionsnämnden.

I en till nämnden inkommen skrift har överläkaren Ulf Otto i Kristianstad anmält Aftonbladet för en den 2 oktober 1966 under rubriker-na »Varje år skadas 5 000 värnpliktiga», »Jo, vi har organiserad tortyr i Sverige» publicerad artikel.

Otto har i anmälningsskriften anført bl a följande: Den 19 september 1966 publicerades i Nya Kristianstadsbladet ett referat av ett föredrag av Otto om militärpsykiatriska problem. Referatet höll sig inom rimlighetens gräns, och dess grundmening överensstämde med Ottos föredrag. Några dagar senare blev Otto med anledning av denna artikel uppringd av en journalist från Aftonbladet. Då Otto hade för avsikt att inför 1966 års medicinska riksstämma behandla de problem som avsågs i artikeln, kom han med journalisten överens om att denne inte skulle göra någon intervju med Otto. Journalisten lovade också att inte skriva något i ämnet med anknytning till Otto. Till Ottos stora förskräckelse fann han emellertid den 2 oktober 1966 den påtalade artikeln i Aftonbladet. Denna artikel har fått en sådan utformning, att man får intryck av att en personlig intervju har skett med Otto. Detta är dock fel. Journalisten har i Ottos mun lagt ord — i form av direkt tal med kolon, etc. — som på intet sätt överensstämmer med Ottos uppfattning eller tillgängliga kända fakta. Därtill har framdragits tre exempel, som antingen talar för en ovanlig fantasifullhet hos journalisten eller en anmärkningsvärt stor kännedom om hithörande förhållanden. Från Otto har de ej kommit, vilket artikeln antyder. Journalisten har dessutom blandat ihop andra undersökningar av Otto om självmord och därigenom givit en kantring av meningen i artikeln åt en överdrivet dramatisk sida. Artikeln har orsakat Otto betydande personlig skada.

I svaromål till nämnden har Aftonbladet anført bl a följande. Aftonbladets artikel grundade sig på uppgifterna i artikeln i Nya Kristianstadsbladet. Vid samtal med en medarbetare i Aftonbladet bekräftade Otto, att uppgifterna i sistnämnda artikel var korrekta, och några andra uttalanden än dem som förekom däri har inte lagts i Ottos mun i Aftonbladets artikel. I denna antyds inte, att artikeln skulle vara baserad på någon intervju, som Aftonbladet gjort med Otto. Direktcitaten är hämtade ur Nya Kristianstadsbladets artikel. Något löfte från Aftonbladets sida att avstå från publicering har självfallet inte kunnat ges i detta fall. I och med att de från nyhetssynpunkt mycket intressanta exemplen och synpunkterna redan publicerats i en stor läns-tidning var de ju tillgängliga även för alla andra tidningar, däribland Aftonbladets konkurrenter. Aftonbladet har helt i enlighet med godtagen

praxis återgett i annan tidning publicerat nyhetsmaterial efter att hos den person som lämnat nyheterna ha kontrollerat att de var korrekta.

Efter avslutat skriftväxlingsförfarande beslöt nämnden göra följande uttalande.

Utredningen ger inte tillräckligt underlag för nämnden att taga ställning till den mellan parterna stridiga frågan, om Aftonbladet brutit ett löfte att avstå från publicering.

Oavsett om den anmälda artikeln uppfattas som en intervju eller ej, måste den antagas ge läsaren intrycket, att uppgifterna i artikeln lämnats av Otto. Utredningen ger emellertid vid handen att innehålllet i åtskilliga delar inte har täckning i det referat av ett föredrag av Otto, som tidigare hade publicerats i Nya Kristianstadsbladet och mot vilket Otto inte riktat någon anmärkning.

Nämnden anser, att den anmälda artikeln i angivna hänseende har utformats i uppenbar strid mot god publicistisk sed.

Meddelanden

Red: Departementssekreterare *Per-Arne Pettersson*

Meddelande från Katastrofmedicinska Organisationskommittén

Den 1/12 1967 avreste observatören Valentin Sterndal, från civilförsvarsstyrelsen, till Debar i Jugoslavien som drabbades av jordbävning den 30/11. Huvudsyftet med hans resa är att studera röjning och räddning.

Den 2/12 1967 avreste observatören Bo Zetterberg, statsepidemiolog, till Lissabon för att på kommitténs uppdrag studera den epidemiologiska situationen efter översvämningen den 26/11. Enligt uppgift sattes därvid både vatten- och avloppssystemet ur funktion.

An Index to Literature on Disaster Medical Care

A Guide for the Physician, American Medical Association 1966

The Committee on Disaster Medical Care, Council on National Security of the American Medical Association har i samarbete med flera bibliotek och andra organisationer gjort en sammanställning av den litteratur av katastrofmedicinskt intresse som publicerats under tiden april 1963 till och med juni 1965. Försvarsmedicin har fått tillstånd att publicera densamma.

Sammanställningen är omfattande men katastrofmedicinska organisationskommittén har ansett det lämpligt att publicera den i dess helhet. Det är sannolikt att nya årliga litteratursammanställningar kommer att följa.

Enskilda tidskriftsartiklar kan rekvireras på vanligt sätt genom bibliotek. Samtliga publikationer kan i regel erhållas via katastrofmedicinska organisationskommitténs sekretariat, Försvarets sjukvårdsstyrelse, Fack, Stockholm 14.

Försvarsmedicinska forskningsdelegationen
tillkännager härmed att ansökan om

Anslag till försvarsmedicinsk forskning

av tillämpningskaraktär för budgetåret 1968/69
skall inges till totalförsvarsmyndighet senast den
19 februari 1968.

Totalförsvarsmyndighet är:

Överbefälhavaren (ansökan inges till Försvarets
sjukvårdsstyrelse, Stockholm 14)

Kungl socialstyrelsen, Fack, Stockholm 3

Kungl civilförsvarsstyrelsen, Fack 16, Vällingby 1

Ansökan skall lämnas på särskilt formulär som
kan erhållas från Försvarets sjukvårdsstyrelse, tel
08/63 01 80/31 eller delegationen tel 08/30 06 85.

Subject Categories

I	Atomic, Biological and Chemical Warfare	29	XI	First Aid	40
II	Allied Health Group in Disaster .	29	XII	Government	41
III	Casualty Identification	30	XIII	History of Disaster Medicine	41
IV	Civil Defense		XIV	Hospitals	
	Industry	30		Communications	41
	Legislation	31		Disaster Planning	41
	Planning	31		Disaster Testing	43
V	Communications	33		Emergency Service	43
VI	Disasters	33		Food Service	44
	Earthquakes and Floods	33		Safety	44
	Fires and Explosions	34		Packaged Disaster Hospitals	44
VII	Disaster Feeding	34		Miscellaneous	45
VIII	Disaster Medicine		XV	Medical Education	46
	Anesthesia	35	XVI	Medical Societies in Disaster	46
	Blood	35	XVII	Public Health	46
	Burns	35	XVIII	Radiation	
	Emergency Care	36		Fallout	47
	Fractures	36		Injury	47
	Obstetrics	36		Protection	48
	Psychiatry	36	XIX	Role of the Physician	48
	Wounds and Injuries	37	XX	Sanitation	49
	Miscellaneous	37	XXI	State and Community Planning ..	49
IX	Disaster Nursing	37	XXII	Survival	50
X	Equipment and Supplies	38	XXIII	Volunteer Organizations	51

Allied Health Group in Disaster

**Ambulance Attendant Training Manual* (1964), Dept. of Health, Commonwealth of Pa., Harrisburg, Pa.

**Austere Medical Care for Disaster* A reference manual for allied health workers and selected trained laymen, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS.

**Community Emergency Health Manpower Planning* #1071-I-1, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Connecticut Ambulance Association Bulletin for the Training of Its Personnel* (1962), Conn. Ambulance Assn., Hartford, Conn.

Disaster Medical Care—Developing and Implementing a Coordinated Community Health Plan for Disaster Preparedness New York J Med., 63:2271-5, Aug. 1, 1963

**Emergency Care and Transportation of the Injured* (1963), Phila. Dept. of Public Health, Accident Control Section, Phila., Pa.

**Emergency Care of the Sick and Injured* (1964), UCLA, Los Angeles, Univ. Extension & School of Medicine

**Emergency First Aid and Life Saving for Resuscitator Squads* (1954), Calif., State Dept. of Education, Sacramento, Calif.

**Emergency Rescue Squad Manual* (1949), Ohio State Univ. Dept. of Education, Columbus, Ohio

**First Aid Practices in Fire Service Training* (1960), Oklahoma State Univ.

**Fundamentals of First Aid for Ambulance Attendants* (1962), North Carolina Comm. on Trauma, Chapel Hill, N. C.

**Immediate Care of the Sick and Injured* (1963), South Bay Hospital, Redondo Beach, Calif.

**Immediate Care of the Sick and Injured* (1963), Univ. of Kansas School of Medicine, Lawrence, Kan.; Kansas State Dept. of Health; Kansas Medical Society; Kansas Comm. on Trauma, A.C.S., Topeka, Kan.

**Immediate Care of the Sick and Injured* (1964), Sedgwick County Med. Society, Wichita, Kan.

Knowledge Replaces Fear J Amer. Podiat. Assn., 53:60-2, Jan., 1963

Physical Therapist in a Nuclear Disaster, The J Amer. Phys. Ther. Assn., 44:251-5, Apr., 1964

**Podiatry-Chiropraxy in National Emergencies* (1960), Amer Podiatry Assn., Nat. Assn. of Chiropraxists, Washington, D.C.

**Role of the Dentist in National Disaster*, The #1071-I-2, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Role of the Pharmacist in National Disaster*, The #1071-I-4, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Role of the Public Health Inspector in Disaster*, The Dryszek, S. H., Canad J Public Health, 54:437-9, Sept., 1963

Role of the Veterinarian in National Disaster, The #1071-I-3, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Sacramento County Medical Society First Aid Course for Ambulance and Rescue Personnel* (1961), Sacramento County Med. Society, Sacramento, Calif.

**Simplified Standardized Treatment of Burns Under Emergency Conditions with Particular Reference to Allied Health Personnel* Blocker, T. G., Jr., M. D. and Blocker, Virginia, M. D., Defense Documentation Center, Cameron Station, Alexandria, Va.

**Statement of Understanding Between the American Hospital Assn. and the American National Red Cross with Respect to Responsibility for Disaster Planning and Disaster Relief* (1959), Amer. Hosp. Assn.

Atomic, Biological and Chemical Warfare

Anticipated Biological and Environmental Effects of Detonating a Twenty-Megaton Weapon on Columbus Circle in New York City Stonier, T, Ann. New York Acad. Sci., 105:287-381, Aug. 15, 1963

Basic Biologic Aspect of War, The Fox, L. A., Milit. Med., 128:1135-41, Dec., 1964

*Indicates pamphlet.

**Biological Effects of Atomic Radiation—National Academy of Sciences-National Research Council, Summary Reports* (1960), Nat. Acad. Sci.

Biological Warfare Bardon, A., Rev. Int. Serv. Sante Armees, 37:739-49, Dec., 1964

Chemical and Biologic Casualties Mott, L. E., New York J Med., 64:2924-30, Dec. 1, 1964

Chemical, Bacteriological and Radiological Warfare J Kentucky Med. Assn., 62:24-30, Jan., 1964

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Disaster Medical Care—Pinpointing the Physician's Role in Chemical, Biologic, and Radiologic Defense New York J Med., 63:2129-31, July 15, 1963

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 70:277-96, Jan., 1963

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 70:669-80, Mar., 1963

**Effects of Biological Warfare Agents for Use in Readiness Planning (Emergency Manual Guide, HEW-2)* (1959), Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army

**Effects of Nuclear Weapons* Glasstone, Samuel, Editor (1962), Superintendent of Documents, U. S. Government Printing Office

**Effects of Nuclear Weapons for Use in Readiness Planning (Emergency Manual Guide, HEW-1)* (1959), Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army

Health Hazards of Atomic Warfare Radiation Du Preez, M. D., Pub. Health (Johannesburg), 63:7-20, Jan., 1963

Medical Defense Against Biological Weapons Crozier, D., Bol. Assn. Med. P. Rico, 56:58-66, Feb., 1964

Medical Defense Against Biological Weapons Hartford, T. J., Milit. Med., 128:145-6, Feb., 1963

Method for Basic ABC Protection Kazimir, B., Vojnosanit Pregl, 20:359-66, June, 1963

**Non-Military Defense—Chemical and Biological Defense in Perspective (Advances in Chemistry Series #26)* (1960), Amer. Chem. Society, 1150 Sixteenth St., N. W., Washington, D.C. 20310

**Nuclear Attack and Industrial Survival* Business Week, Jan. 6, 1961, Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army, Attn: Industrial Participation

**Nuclear Disasters and Emergency Water Supply* Hurst, W. D., Canad J Public Health, 54:417-25, Sept., 1963

Physical Defense Against Biological Operations Phillips, C. R., Warshowsky, B., Milit. Med., 128:110-5, Feb., 1963

Public Health Aspects of Civil Defense Ghosh, G., Sil, A., Indian J Public Health, 7:113-20, July, 1963

Survival in a Thermonuclear War—Providing Safe Ventilation Garb, S., Ariz. Med., 20:38-43, Feb., 1963

Thermonuclear Survival—Civil Defense Against Agents of Chemical and Biological Warfare Garb, S., Missouri Med., 60:152-5, Feb., 1963

Word to the Wise, A Brewer, W. A., Ariz. Med., 21:651-3, Sept., 1964

Casualty Identification

Dental Identification of Mass Disaster Victims Salley, J. J., Filipowicz, F. J., Karnitschnig, J. H., J Amer. Dent. Assn., 66:827-32, June, 1963

Dental Investigation in Mass Disasters Keiser-Nielsen, S., J Dent. Res., 42:303-11 Suppl., Jan.—Feb., 1963

**Emergency Medical Identification Symbol* Amer. Med. Assn.

Civil Defense

Industry

**Civil Defense and Emergency Planning for the Petroleum and Gas Industries* (1955), Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army, Attn: Industrial Participation

**Civil Defense in the Minerals and Solid Fuel Industries* Office of Minerals and Solid Fuels, Dept. of Interior, Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army

Cry of 'Fire', The Porter, E. R., Cincinnati J Med., 44:351-2, Aug., 1963

Emergency of Disaster Planning (Anonymous), Industr. Med. Surg., 34:244-54, Mar., 1965

**Guide to Civil Defense Management in the Food Industry Handbook #254, Aug., 1963, Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army*

**Guide to Developing an Industrial Disaster Medical Service (1961), Archives of Environmental Health, Amer. Med. Assn.*

Industry's Role in Civilian Defense Becker, H. G., J Occup Med., 5:297-300, June, 1963

**Medical Aspects of Radiation Accidents—A Handbook for Physicians, Health Physicists, and Industrial Hygienists (1963), Atomic Energy Commission*

**Mutual Aid—The Us in Industry L-40, July, 1964, Labor Liaison Office, Plans and Operations, Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army*

**Now is the Time to Prepare for Hurricanes Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army, Attn: Industrial Participation*

**Nuclear Attack and Industrial Survival Business Week, Jan. 6, 1961, Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army, Attn: Industrial Participation*

Organization and Operation of an Occupational Health Program, III Felton, J. S., J Occup. Med., 6:132-51, Mar., 1964

Ten Rules for Disaster Preparedness in Industry Taylor, E. K., Industr. Med. Surg., 32:201, May, 1963

Thermonuclear Survival Garb, S., Civil Defense in Industry, Missouri Med., 61:374-6, May, 1964

Legislation

AHA Statement on Civil Defense Shelter Program (Anonymous), Hospitals, 37:198-212, Sept. 16, 1963

Medical Defense Against Biological Weapons Crozier, D., Bol. Assn. Med. P. Rico, 56:58-66, Feb., 1964

Planning

Adequate Shelters and Quick Reactions to Warning—A Key to Civil Defense Lunch, F., Science, 142:665-7, Nov. 8, 1963

Army in National Survival Winch, A. E., Canad Nurse, 59:24-30, Jan., 1963

**Checklist for Developing a Packaged Disaster Hospital (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS*

**Civil Defense and Emergency Planning for the Petroleum and Gas Industries (1955), Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army, Attn: Industrial Participation*

CD and Space Age Medicine (Anonymous), Med. Rec. Ann (Houston), 56:36-7, Feb., 1963

CD and Space Age Medicine Bunting, J. J., Med. Rec. Ann (Houston), 56:13, Jan., 1963

CD and Space Age Medicine Bunting, J. J., Med. Rec. Ann (Houston), 56:75, Apr., 1963

**Civil Defense and the Standby Military Reserve #L-39, July, 1965, U. S. Army AG Publications Center, Civil Defense Branch*

Civil Defense Disaster Plans for Kentucky Reed, L. J., Kentucky Med. Assn., 62:31, Jan. 1964

Civil Defense Health Programs in Canada Hardman, A. C., New York J Med., 63:1715-7, June 1, 1963

**Civil Defense in the Minerals and Solid Fuels Industries Office of Minerals and Solid Fuels, Department of the Interior, Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army*

Civil Defense in the United Kingdom Thomson, D., New York J Med., 63:1841-4, June 15, 1963

**Community Emergency Health Manpower Planning #1071-I-1, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS*

County Society and Disaster Medical Care—Rural Medical Support for Target City Disaster Gajan, I. W., Jr., J Indiana Med. Assn., 56:916-24, July, 1963

**Description of the Packaged Disaster Hospital and Standards Used for Determination of Supply and Equipment Contents (1962), Div. of Health Mobilization, USPHS*

- Developments in Public Health Planning for Disaster* (Anonymous), *Canad. J. Public Health*, 54:440-1, Sept., 1963
- **Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.
- Doctor and Disaster Medicine, The* (Anonymous), *Clin. Med.*, 70:1747-59, Sept., 1963
- Emergency Health Services* Hardman, A. C., *Med. Serv. J Canada*, 19:308-16, May, 1963
- Emergency Health Services Advisory Committee* Cameron, G. D., *Canad. Nurse*, 59:22-4, Jan., 1963
- Emergency Welfare Plan* Stehelin, P. H., *Med. Serv. J Canada*, 19:317-23, May, 1963
- **Establishing the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-1, (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Evacuation and/or Shelters—When and Where in Kentucky* Hackett, L. J. Jr, *J Kentucky Med. Assn.*, 62:32-3, Jan., 1964
- Exodus of Civilian Refugees and Military Operations* (Fr) Perthus, P., *Rev. Int. Serv. Sante Armees*, 36:387-91, June, 1963
- **Family Food Stockpile for Survival* Home and Garden Bull. #77, U.S. Dept. of Agriculture, Office of Information, Washington, D. C. 20250
- **Health Material and Facilities Planning Guide* for Emergency Management #1071-A-4, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Health Mobilization Program for Emergency Health Preparedness, The* (1962), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Hospital Disaster Planning—Community and CDEH Descriptive Guide* (1960), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Importance of Emergency Vector Control* Conyers, E. P., *J Kentucky Med. Assn.*, 62:354, May, 1964
- Impressions from a Course on Mass Disaster Control at an American Naval Base* (Dan) Militaerlaegen, 70:25-34, May, 1964
- In Defense of a Civil Defense* Dwyer, W. A., *J Med. Soc. New Jersey*, 61:383-5, Aug., 1964
- **Laboratory Section of the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-4, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Massachusetts Prepares for Mass Emergency* Dec. 16, 1963, *Amer. Hosp. Assn.*
- Medical Disaster Preparedness* Bridgers, S. K., Jr., *J Kentucky Med. Assn.*, 63:41-2, Jan., 1965
- Medical Stockpile Program of the Public Health Service* (Anonymous), *J Amer. Phys. Ther. Assn.*, 45:150-2, Feb., 1965
- Military Medicine and National Defense* Clyne, A. J., *Med. J Aust.*, 1:266-7, Feb., 1963
- **Minimum Criteria for the Underground Storage of the Civil Defense Medical Stockpile* (1962), Div. of Health Mobilization, USPHS
- National Shelter Program* Pittman, S. L., *New York J Med.* 63:1398-401, May 1, 1963
- **Now is the Time to Prepare for Hurricanes* Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army, Attn: Industrial Participation
- **Packaged Disaster Hospital, The* #948, (1962), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Packaged Disaster Hospital, Orientation Slide-film Script, The* (1961), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Parenteral Preparations in the Federal Civil Defense Stockpile: The Basis for Their Selection* Parrino, P. S., *Bull. Parenteral Drug Assn.*, 19:38-44, Mar.—Apr., 1965
- Physical Defense Against Biological Operations* Phillips, C. R., Warshowsky, B., *Milit. Med.*, 128:110-5, Feb., 1963
- Protected Room—Basis of Civil Defense* (Ger) Konig, W., Veska, 28:221-2, Mar., 1964
- **Radiologic Aspects of Disaster Planning* Amer. College of Radiology, 20 N. Wacker Drive, Chicago 6, Illinois
- Reflections Upon the Problems of National Disaster* Cameron, G. D., *Med. Serv. J Canada*, 19:305-7, May, 1963
- Role of the Canadian Forces Medical Service in Survival Operations* Young, W. J., *Med. Serv. J Canada*, 19:324-40
- Scientists and Civil Defense* Sawyer, H. A., Jr., *Science*, 144:366, Apr. 24, 1964
- Stability of Parenteral Solutions and Other Intravenous Injectable Material in the Nation's Medical Stockpile* Sherman, B. P., *Bull. Parenteral Drug Assn.*, 19:45-51, Mar.—Apr., 1965

**Statement of Understanding Between the American Hospital Assn. and the American National Red Cross with Respect to Responsibility and Disaster Planning and Disaster Relief* (1959), Amer. Hosp. Assn.

What is the Job of the Individual in a Mass Medical Emergency (Anonymous), Ohio Med. J., 61:158-60, Feb., 1965

Who Does What—In Defense, In Natural Disaster Magnussen, A., Amer. J Nurs., 65:118-21, Mar., 1965

Woods Hole Summer Study on Civil Defense—Project Harbor Deal, L. J., Arch. Environ. Health (Chicago), 10:106-8, Jan., 1965

Communications

**Emergency Broadcast System Plan FG E-4.1*, Jan., 1964, (Change, Dec. 1, 1964), U. S. Army AG Publications Center

**National Warning System (NAWAS) Operations Manual FG E-1.2*, Jan., 1964, Emergency Operations Div., Plans and Operations, Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army

Operation Disaster—Boston, Phase I Walker, J. E., Raker, J. W., Voboril, W. F., New Eng. J Med., 271:605-10, Sept. 17, 1964

Organization of Emergency Medical Facilities and Services, The Skudder, P. A., Wade, P. A., J Trauma, 4:358-72, May, 1964

**RACES (Radio Amateur Civil Emergency Service) L-26*, Nov., 1962, U. S. Army AG Publications Center

Something More is Needed (Anonymous), Hospitals, 38:51, Jan. 16, 1964

Disasters

Aftermath of Disaster (Anonymous), LANCET, 1:208, Jan. 26, 1963

Cry of 'Fire,' The Porter, E. R., Ludlow C., Strobe R., Cincinnati J Med., 44:351-2, Aug., 1963

Disaster Drill That Wasn't a Drill Malone, R. H., Hethcock, A. D., Hospitals, 37:48-50, Oct. 1, 1963

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Disaster of 1962 (Anonymous), New Eng. J Med., 268:1087, May 9, 1963

Effects of Major Disaster on a Virology Research Laboratory Feltz, E. T., McAlister, R., JAMA, 189:308-10, July 27, 1964

Moroccan Flood Relief—An Essay in Co-Operation Cooch, J. W., Milit. Med., 128:1173-6, Des., 1963

Operation Ida Boysen, A. M., Med. Bull. U.S. Army Europe, 20:275-8, Sept., 1963

True Face of Disaster, The Martin, M., Med. Times, 92:163-6, Feb., 1964

Earthquakes and Floods

After the Earthquake Propovic, M., Petrovic, D., LANCET, 2:1169-71, Nov. 28, 1964

Alaska Earthquake Bowman, K. M., Amer. J Psychiat., 121:313-7, Oct., 1964

Comments on Seward Earthquake and Tidal Wave Deisher, J. B., Alaska Med., 6:49-52, June, 1964

Earthquake (Anonymous), Nurs. Outlook, 12:57, May, 1964

Effect of the Alaska Earthquake on Functions of PHS Hospital Wilson, M. R., Public Health Rep., 79:853-61, Oct., 1964

Emergency Health Service in an Alaskan Disaster McGowan, T. R., Alaska Med., 6:36-8, June, 1964

Emergency Medical Treatment of Casualties at Providence Hospital Mills, W. J., Alaska Med., 6:39-41, June, 1964

Feeding Evacuees After the Alaskan Earthquake Snell, A. E., J. Amer. Diet. Assn., 45:225, Sept., 1964

First Hours After the Alaska Earthquake, The Ray, H., Jr., Ment. Hosp., 15:408, July, 1964

Hospitals and the Alaskan Earthquake (Anonymous), Hospitals, 38:23-4, Apr. 16, 1964

Hospital in a Disaster Area, A Langston, D. V., JAMA, 189:306-7, July 27, 1964

Missionary Doctor in the Tokyo Earthquake Disaster of 1923, A Kibby, S. V., Med. Times, 91:115A-118A, Apr., 1963

Moroccan Flood Relief—A Personal Report Keating, P. J., Med. Bull. U.S. Army Europe, 20:96-9, Apr., 1963

1962 Earthquake in Iran—Some Medical and Social Aspects Saidi, F., New Eng. J Med., 268: 929-32, Apr. 25, 1963

Notes on Medical Care Rendered in Glennallen to Evacuees from Valdez Schneider, C. L., Alaska Med., 6:56, June, 1964

**Now Is the Time to Prepare for Hurricanes* Office of Civil Defense, Office of the Secretary of the Army, Attn: Industrial Participation

Providence Survives Alaskan Earthquake Burns, P. E., Hosp. Progr. 45:200-2, May, 1964

Psychiatric Aspects of March 27, 1964, Earthquake Langdon, J. R., Parker, A. H., Alaska Med., 6:33-5, June, 1964

Quake Rumbblings from Alaska Native Hospital Johnson, W., Alaska Med., 6:42, June, 1964

Report for Kodiak Keers, J. B., Alaska Med., 6:53-5, June, 1964

Some Psychological and Psychiatric Aspects of the Reaction of the Population to an Earthquake — On the 1962 Markarska Earthquake (Ser) Svencenski, B., Stokic, L. Vojnosanit Pregl, 20:481-8, Aug., 1963

What Is the Job of the Individual in a Mass Medical Emergency (Anonymous), Ohio Med. J., 61:158-60, Feb., 1965

Fires and Explosions

Coliseum Disaster — A Review and Evaluation of Disaster Preparedness (Anonymous), J Indiana Med. Assn., 57:252-4, Mar., 1964

Cry of 'Fire', The Porter, E. R. Ludlow, C., Strobe, R., Cincinnati J Med., 44:351-2, Aug., 1963

Disaster and Medical Care — A Lesson Learned Shaftan, G. W., Gollance, H., J Trauma, 3:199-205, May, 1963

Emergency Care of a Major Civilian Disaster Morton, J. H., J. H. Cramer, L. M., Schwartz, S. K., Arch. Surg. (Chicago), 89:105-12, July, 1964

How Indianapolis Hospitals Met Blast Emergency (Anonymous), Hospitals, 37:17-20, Nov. 16, 1963

Indianapolis Coliseum Disaster — Red Cross Report, The (Anonymous), Anesth. Analg. (Cleveland), 43:343-4, July—Aug., 1964

Management of Casualties in the Chicago School Fire Kroulik, W. J., Hosp. Progr., 45:36-8, Mar., 1964

Psycho-Anatomy of a Disaster — A Long Term Study of Post-Traumatic Neuroses in Survivors of a Marine Explosion Leopold, R. L., Dillon, H., Amer. J Psychiat, 119:913-21, Apr., 1963

Treatment of Patients Burned in the Catastrophe of the Great North American Circus (For.) Pitanguy, I., Snider, R., Rev. Bras Cr., 48:256-78, Oct., 1964

What Is the Job of the Individual in a Mass Medical Emergency (Anonymous), Ohio Med. J., 61:158-60, Feb., 1965

Disaster Feeding

Consumption and Surveillance of Food and Water in the Eventuality of a Nuclear Conflict (Fr) Rocquet, Gaz. Med. France, 71:2253-6, June 10, 1964

Control of Food Supplies Exposed to Fallout, The Ballantyne, E. E., Canad J Public Health, 54:262-6, June, 1963

Drugs and Food for the Disaster Shelter Mushlin, H. R., Amer. J Nurs., 64:116-9, Oct., 1964

**Family Food Stockpile for Survival* Home and Garden Bull. #77, U.S. Dept. of Agriculture, Office of Information, Washington, D. C. 20250

Feeding Evacuees After the Alaskan Earthquake Snell, A. E., J Amer. Diet. Assn., 45:225, Sept. 1964

Flexible Food Plans for Disaster Situations Bartholomew, I., Hospitals, 37:80-8, May 1, 1963

Food for Survival Morrow, R. C., Canad J Public Health, 54:426-20, Sept., 1963

Nutritional Quality of Survival Biscuits and Crackers Longenecker, J. B., Sarett, H.P., Amer. J Clin. Nutr., 13:291-6, Nov., 1963

Preparedness for Emergency Feeding Creech, K. R., J Amer. Diet. Assn., 42:125-7, Feb., 1963

Disaster Medicine

Anesthesia

Anesthesia and Problems of Mass Casualties Coursey, J. W., Wilson, R. D., Texas J Med., 60:23-6, Jan., 1964

Anesthesiology for Multiple Injuries Ponitz, M. L., J Amer. Osteopath Assn., 63:116-22, Aug., 1964

Cardiac Arrest Following Explosion in Theatre Chandra, P., J Indian Med. Assn., 43:185-6, Aug. 16, 1964

Disaster Anesthesia Brown, L. M., Med. Serv. J Canada, 20:35-42, Jan., 1964

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Explosion Risk in a 'Non-Flammable' System Bracken, A., Wilton-Davies, D. D., Anesthesia, 18:439-45, Oct., 1963

General Anesthesia with Minimal Equipment Boyan, C. P., New York J Med., 63:829-34, Mar. 15, 1963

Universal Anesthesia Vaporizer Useful in Disasters Dobkin, A. B., Israel, J. S., Samonte, A. L., New York J Med., 63:1815-21, June 15, 1963

Blood

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Management of Casualties in the Chicago School Fire Kroulik, W. J., Hosp. Progr., 45:36-8, Mar., 1964

Preservation of Whole Blood at Low Temperatures — Value of the Procedure in Case of Massive Losses (Fr) Maupin, B., Gaz. Med. France, 71:2259-67, June 10, 1964

Rapid Technique of Blood Grouping Recipients During a Mass Casualty Situation Lukeman, J. M., Skvorak, M. J., Milit. Med., 128:673-5, July, 1963

Trends in Blood Transfusion Crosby, W. H., Ann. N.Y. Acad. Sci., 115:399-408, July 9, 1964

Burns

Disaster Medical Care — Burns, Fractures, and Soft Tissue Injuries MacMillan, B. G., New York J Med., 64:1994-7, Aug. 1, 1964

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Disaster Medical Care, III Waldron, C. W., Ariz. Med., 21:733-4, Oct., 1964

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 70:2125-32, Nov., 1963

Emergency Care of a Major Civilian Disaster Morton, J. H., Cramer, L. M., Schwartz, S. K., Arch. Surg. (Chicago), 89:105-13, July, 1964

Management of Casualties in the Chicago School Fire Kroulik, W. J., Hosp. Progr., 45:36-8, Mar., 1964

Mass Casualties Bennett, H. J., Industr. Med. Surg., 33:728-31, Oct., 1964

Mass Casualties in the Civilian Hospital Spencer, J. H., Anesth. Analg. (Cleveland), 43:347-55, July—Aug., 1964

Medical Procedures for the Care of Burned Persons in the Event of Disaster (SP) Benaim, F., Bol. Soc. Cir. B Air, 48:355-73, July 1, 1964

Observations on the Management of Burn Mass Casualties Ortiz, Monasterio F., Beccerra, M., Southern Med. J., 56:1111-5, Oct., 1963

Ocular Hazards Due to Nuclear Explosions Lubow, M., Survey Ophthal, 9:244-51, June, 1964

**Simplified Standardized Treatment of Burns Under Emergency Conditions with Particular Reference to Allied Health Personnel* Blocker, T. G., Jr., M.D., Blocker, Virginia, M.D., Defense Documentation Center, Cameron Station, Alexandria, Va.

Stenosis After Explosion of Lithium Hydride Cracovaner, A. J., Arch. Otolaryng (Chicago), 80:87-92, July, 1964

Therapeutic Principles in Mass Burns (Hun) Novak, J., Orv. Hetil., 105:2137-40, Nov. 8, 1964

Treatment of Mass Burns, The (SP) Iadevaia, F., Rev. Sanid, Milit. Argent, 62:303-13, Oct.—Dec., 1963

Treatment of Patients Burned in the Catastrophe of the Great North American Circus (For.) Pitanguy, I., Sinder, R., Rev. Bras. Cr., 48:256-78, Oct., 1964

Emergency Care

Chemical and Biologic Casualties Mott, L. E., New York J Med., 64:2924-30, Dec. 1, 1964

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Emergency Medical Treatment of Casualties at Providence Hospital Mills, W. J., Alaska Med., 6:39-41, June, 1964

First Medical Aid for Injuries at the Accident Site and in Life-Threatening Conditions Including Mass Casualties (I) (Ger), Grohmann, W., Z Aertzl Fortbild (Jena), 58:245-9, Mar. 1, 1964

How to Organize Proper Treatment of the Wounded in Mass Casualties Meldahl, K. F., Fra Sundhedsstyr, 8:58-61, Sept. 13, 1963

Indianapolis Coliseum Disaster, The (Anonymous), Red Cross Report, Anesth. Analg. (Cleveland), 43:343-4, July—Aug., 1964

Knowledge Replaces Fear Hefland, A. E., J Amer. Podiat. Assn., 53:60-2, Jan., 1963

On Principles of Management for Casualties and First Aid for Mass Casualties (Jap) Fujita, G., Clin. Sug. (Tokyo), 18:857-62, July, 1963

Psychological First Aid Gillespie, D. K., J Sch. Health, 33:391-5, Nov., 1963

On Resuscitation in Avalanche Catastrophies Haid, B., Med. Welt, 5:240-1, Feb. 1, 1964

Fractures

Disaster Medical Care — Burns, Fractures, and Soft Tissue Injuries MacMillan, B. G., New York J Med., 64:1994-7, Aug. 1, 1964

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 71:419-31, Feb., 1964

Mass Casualties in the Civilian Hospital Spencer, J. H., Anesth. Analg. (Cleveland), 43:347-55, July—Aug., 1964

Obstetrics

Childbirth Under Disaster Conditions Baker, W. S., Jr., Beer, D. C., Western J. surg., 71:41-4, Mar.—Apr., 1963

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 71:1279-98, July, 1964

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 71:1459-74, Aug., 1964

Psychiatry

After the Earthquake Popovic, M., Petrovic, D., LANCET, 2:1169-71, Nov. 28, 1964

Alaska Earthquake Bowman, K. M., Amer. J Psychiat., 121:313-7, Oct., 1964

**Children and the Threat of Nuclear War* Escalona, Sibylle, Child Study Assn. in cooperation with Nat. Institute of Mental Health, #D-22, (1962), USPHS

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

**First Aid for Psychological Reactions in Disaster* (1964), American Psychiatric Assn., Publication Office, 104 E. 25th St., New York 10, New York

Mass Casualty Care and Human Behavior Allerton, W. S., Med. Ann DC, 33:206-8, May, 1964

Psychiatric Aspects of March 27, 1964, Earthquake Langdon, J. R., Parker, A. H., Alaska Med., 6:33-5, June, 1964

Psychiatric Casualties Allerton, W. S., New York J Med., 65:1041-4, Apr. 15, 1964

Psychiatric Look at Bomb Shelters, A Haun, P., J Med. Soc. New Jersey, 61:3-7, Jan., 1964

Psycho-Anatomy of A Disaster — A Long-Term Study of Post-Traumatic Neuroses in Survivors of a Marine Explosion Leopold, R. L., Dillon, H., Amer. J Psychiat., 119:913-21, Apr., 1963

Psychological Aspects of Disaster McGonagle, L. C., Amer. J Public Health, 54:638-43, Apr., 1964

Psychological First Aid Gillespie, D. K., J Sch. Health, 33:391-5, Nov., 1963

Reactions to a Disaster Crawshaw, R., Arch. Gen. Psychiat. (Chicago), 9:157-62, Aug., 1963

Some Psychological and Psychiatric Aspects of the Reaction of the Population to an Earthquake — On the 1962 Makarska Earthquake (Ser) Svencenski, B., Stojic, L., Vojnosanit Pregl, 20:481-8, Aug., 1963

Treatment of a Disaster Phobia by Systematic Desensitization, The Ashem, B., Behav. Res. Ther., 1:81-4, May, 1963

Wound and Injuries

**Acute Radiation Injuries in Disaster Situations* Lang, John J., M.D., Moore, Raymond T., M.D., Public Health Reports, Jan., 1963, USPHS

Anesthesiology for Multiple Injuries Ponitz, M. L., J Amer. Osteopath Assn., 63:116-22, Aug., 1964

Disaster Medical Care — Burns, Fractures, and Soft Tissue Injuries MacMillan, B. G., New York J Med., 64:1994-7, Aug. 1, 1964

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 71:419-31, Feb., 1964

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 71:773-9, Apr., 1964

Emergency Care of a Major Civilian Disaster Morton, J. H., Cramer, L. M., Schwartz, S. K., Arch. Surg. (Chicago), 89:105-13, July, 1964

Mass Casualties Bennett, H. J., Industr. Med. Surg., 33:728-31, Oct., 1964

On Principles of Management for Casualties and First Aid for Mass Casualties (Jap) Fujita, G., Clin. Surg. (Tokyo), 18:857-62, July, 1963

**Treatment of Radiation Injury* (1963), Nat. Academy of Sciences-Nat. Research Council, 2101 Constitution Ave., Washington, D.C. 20418

War Wounds of the Cranium in the Middle Ages, I — As Disclosed in the Skeletal Material from the Battle of Wisby (1361 A.D.) Courville, C. B., Bull. Los Angeles Neurol. Soc., 30:27-33, Mar., 1965

War Wounds of the Cranium in the Middle Ages, II — As Noted in the Skulls of the Sedlec Ossuary Near Kuttenberg, Czechoslovakia Courville, C. B., Bull. Los Angeles Neurol. Soc., 30:34-44, Mar., 1965

Miscellaneous

Role of a University Hospital in Teaching Emergency Care and Disaster Management Walker, J. E., Alper, M. H., Talbert, G. M., J Med. Educ., 40:305:9, Mar., 9, 1963

Simplified Treatment of Pneumothorax Reams, G. B., JAMA, 183:901, Mar., 9, 1963

Simplified Treatment of Pneumothorax in a Mass Casualty Situation, A Reams, G. B., Milit. Med., 128:543-4, June, 1963

Survival of the Patient with Diabetes Mellitus in a Thermonuclear War Bergen, S. S., Jr., New York J Med., 64:2767-70, Nov. 15, 1964

**Therapeutic Guide for Pharmaceuticals in the Packaged Disaster Hospital #1071-C-1*, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 71:597-607, Contd., Mar., 1964

Medical Care in a Disaster, A Long-Term Problem Morton, J. H., Cramer, L. M., Schwartz, S. I., New York J Med., 65:530-4, Feb. 15, 1965

Medical Self-Help Training Program, The Wagner, C. J., J Trauma, 3:326-30, July, 1963

National Shelter Program and Its Medical Aspects Visher, P. S., New York J Med., 63:3294-7, Nov. 15, 1963

Notes on Medical Care Rendered in Glennallen to Evacuees from Valdez Schneider, C. L., Alaska Med., 6:56, June, 1964

Disaster Nursing

**Bibliography Relating to Disaster Nursing* (1961), Natl. League for Nursing, Ten Columbus Circle, New York 19, New York

**Civil Defense and the Nurse* #L-19, (1963), Office of Civil Defense, USPHS

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

**Disaster Nursing* (1963), Nebbe, Frances C., Littlefield, Adams and Co., Paterson, N. J.

**Disaster Nursing* Pepper, E. A., Canad Nurse, 60:976-81, Oct., 1964

Disaster Nursing Shave, J., Canad Nurse, 59:464-5, May, 1963

Disaster Nursing in the Basic Curriculum Felicitas, M. Sister, Canad Nurse, 39:66-8, Jan., 1963

**Disaster Nursing Preparation* Neal, Mary V., (Code 14-1045), (1962), Nat. League for Nursing, Ten Columbus Circle, New York 19, New York

**Disaster Nursing Series IV* (Code 14-789), (1960), Nat. League for Nursing, Ten Columbus Circle, New York 19, New York

Earthquake (Anonymous), Nurs. Outlook, 12:57, May, 1964

Echelons of Medical Care Hacon, W. S., Canad Nurse, 59:58-62, Jan. 1963

Emergency Health Planning Hardman, A. C., Canad Nurse, 59:18-21, Jan., 1963

**Guidelines, Nursing in National Defense* (ND-2), (1962), Amer. Nurses' Assn., Ten Columbus Circle, New York 19, New York

It Can Happen Here Hacon, W. S., Canad Nurse, 60:972-6, Oct., 1964

Nurse's Part in Disaster Relief, The Stromwall, S., Int. Nurs. Rev., 10:22-4, Aug., 1963

**Nurses' Ward Management Guide for the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-12, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS

Organization of Emergency Medical Facilities and Services, The Skudder, P. A., Wade, P. A., J Trauma, 4:358-72, May, 1964

Public Health Nurse in Disaster Nursing, The Gemeroy, H., Canad Nurse, 59:69-73, Jan., 1963

**Role of the Nurse in National Disaster, The* #1071-I-5, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS

Themonuclear Survival — Special Medical and Nursing Civil Defense Problems Garb, S., Misouri Med., 61:111-5, Feb., 1964

Who Does What — In Defense, In Natural Disaster Magnussen, A., Amer. J Nurs., 65:118-21, Mar., 1965

Equipment and Supplies

Anesthesiology for Multiple Injuries Ponitz, M. L., J Amer. Osteopath Assn., 63:116-22, Aug., 1964

**Availability of Dosimeters and Dosimeter Chargers for State and Local Emergency Operations* #9667.2A, Sept. 29, 1963, U.S. Army AG Publications Center

**Central Supply Section of the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-3, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Checklist for Developing a Packaged Disaster Hospital* (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Description of the Packaged Disaster Hospital and Standards Used for Determination of Supply and Equipment Contents* (1962), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Disaster Plan: The Difference Between Life and Death, I — The Role of Central Service Department Zidko, G., Hosp. Manage., 98:123-6, Nov., 1964

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 70:1205-12, June, 1963

Drugs and Food for the Disaster Shelter Mushlin, H. R., Amer. J Nurs., 64:116-9, Oct., 1964

Emergency Health Supplies Matthews, J. E., Canad Nurse, 59:31-5, Jan., 1963

**Emergency Medical Identification Symbol* Amer. Med. Assn.

**Establishing the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-1, (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS

Explosion Risk in a 'Non-Flammable' System Bracker, A., Wilton-Davies, D. D., Anesthesia, 18:439-45, Oct., 1963

- **Family Food Stockpile for Survival Home and Garden Bull.* #77. U.S. Dept. of Agriculture, Office of Information, Washington, D.C. 20250
- **Family Shelter Designs H-7*, Jan., 1962, Office of Civil Defense, U.S. Army AG Publications Center
- **Handbook for Radiological Monitors* #FG E-5.9, Apr., 1963, U.S. Army AG Publications Center
- **Hospital Disaster Planning — Community and CDEH Descriptive Guide* (1960), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Hospital Supplies in Disaster* Matthews, J. E., *Canad Hosp.*, 40:48-50, Apr., 1963
- **Illustrated Catalogue and Guide for Distribution of Packaged Disaster Hospital Materials* #1071-F-15, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Laboratory Section of the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-4, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Medical Stockpile Program of the Public Health Service, The* (Anonymous), *J Amer. Phys. Ther. Assn.*, 45:150-2, Feb., 1965
- **Minimum Criteria for the Underground Storage of the Civil Defense Medical Stockpile* (1962), Div. of Health Mobilization, USPHS
- National Shelter Program and Its Medical Aspects* Visher, P. S., *New York J Med.*, 63:3294-7, Nov. 15, 1963
- **Nurses' Ward Management Guide for the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-12, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Packaged Disaster Hospital, The* #948, (1962), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Packaged Disaster Hospital, Model 62, Component Listing and Storage Data* #1071-F-11, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Packaged Disaster Hospital, Orientation Slide-film Script, The* (1961), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Parenteral Preparations in the Federal Civil Defense Stockpile — The Basis for Their Selection* Parrino, P. S., *Bull. Parenteral Drug Assn.*, 19:38-44, Mar.—Apr., 1965
- **Radiological Equipment Available to States for Training and Operations* #9667.1, Dec. 28, 1962, Change 1 Oct. 7, 1963, U.S. Army AG Publications Center
- **Responsibilities for Production and Distribution of Potable Water During Disaster* (TB-11-10), (1958), Office of Civil Defense, USPHS
- **Setting Up a Packaged Disaster Hospital in a School Building, Descriptive Guide* (1961), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Stability of Parenteral Solutions and Other Intravenous Injectable Material in the Nation's Medical Stockpile* Sherman, B. P., *Bull. Parenteral Drug Assn.*, 19:45-51, Mar.—Apr., 1965
- Stocktaking and Stockpiling for Massive Disaster* Hahn, J. A., *Hospitals*, 37:46-8, Dec. 16, 1963
- **Storage Locations, Pe-positioned and Training Packaged Disaster Hospitals* #1071-F-9, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Storage Structures Erected for Pre-positioned Packaged Disaster Hospitals* #1071-F-7, (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Tests of Potassium Superoxide Canisters in a Small Fallout Shelter* Brechner, F. L., Bauer, R. O., Wolff, R. F., *Pub. Health Rep.*, 80:225-32, Mar., 1965
- **Therapeutic Guide for Pharmaceuticals in the Packaged Disaster Hospital* #1071-C-1, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Thermonuclear Survival — Special Medical and Nursing Civil Defense Problems* Garb, S., *Missouri Med.*, 61:111-5, Feb., 1964
- Universal Anesthesia Vaporizer Useful in Disasters* Dobkin, A. B., Israel, J. S., Samonte, A. L., *New York J Med.*, 63:1815-21, June 15, 1963
- **Water Supply Management in the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-6, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS
- What Emergency Supplies Are Needed?* Dodge, A. H., *Mod. Hosp.*, 100:110-1, Passim., Mar., 1963
- **What Emergency Supplies Are Needed?* Dodge, A. H., *Mod. Hosp.*, Mar., 1963, Div. of Health Mobilization, USPHS
- **X-Ray Section of the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-2, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS

First Aid

- **Ambulance Attendant Training Manual* (1964), Dept. of Health, Commonwealth of Pa., Harrisburg, Pa.
- **Austere Medical Care for Disaster* A reference manual for allied health workers and selected trained laymen, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Community Disaster Planning* Davis, J. H., Thornton, J. J. Weckesser, E. C., *J Trauma*, 5:16-23, Jan., 1965
- **Connecticut Ambulance Association Bulletin for the Training of Its Personnel* (1962), Conn. Ambulance Assn., Hartford, Conn.
- **Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.
- **Emergency Care and Transportation of the Injured* (1963), Phila. Dept. of Public Health, Accident Control Section, Phila., Pa.
- **Emergency Care of the Sick and Injured* (1964), UCLA, Los Angeles, Univ. Extension & School of Medicine
- **Emergency First Aid and Life Saving for Resuscitator Squads* (1954), Calif. State Dept. of Education, Sacramento, Calif.
- **Emergency Rescue Squad Manual* (1949), Ohio State Univ. Dept. of Education, Columbus, Ohio
- **Family Guide — Emergency Health Care* A reference Guide for Students of the Medical Self-Help Training Course (1963), Office of Civil Defense, Div. of Health Mobilization, USPHS
- **First Aid (Fourth Edition)* (1957), Amer. Nat. Red Cross, Local Red Cross Chapters or Amer. Red Cross Nat. Headquarters, Supply Service, Washington, D.C. 20006
- **First Aid for Psychological Reactions in Disaster* (1964), Amer. Psychiatric Assn., Publications Office, 104 E. 25th St., New York 10, New York
- **First Aid Practices in Fire Service Training* (1960), Oklahoma State Univ.
- **Fundamentals of First Aid for Ambulance Attendants* (1962), North Carolina Comm. on Trauma, Chapel Hill, N.C.
- **Handbook for Emergencies H-3*, May, 1965, U.S. Army AG Publications Center
- If Disaster Strikes — And There Is No Doctor* (Anonymous), *J Med. Assn., Alabama*, 34:232-3, Feb., 1965
- **Immediate Care of the Sick and Injured* (1963), South Bay Hospital, Redondo Beach, Calif
- **Immediate Care of the Sick and Injured* (1963), Univ. of Kansas School of Medicine, Lawrence, Kan.; Kansas State Dept. of Health; Kansas Medical Society; Kansas Comm. on Trauma, A.C.S., Topeka, Kan.
- **Immediate Care of the Sick and Injured* (1964), Sedgwick County Med. Society, Wichita, Kan.
- London Accident Ambulance Service* (Anonymous), *Nurs. Times*, 59:359-62, Mar. 22, 1963
- Medical Self-Help Demonstration Project in Davis County, Utah* Isaacson, E. A., Bradford, M. S., *Public Health Rep.*, 80:287-91, Apr., 1965
- **Medical Self-Help Training* (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Medical Self-Help Training at the High School Level* Raber, L. W., *J Sch. Health*, 33:331-2, Sept., 1963
- **Medical Self-Help Training for You and Your Community* #1402, (1963), Office of Civil Defense, Div. of Health Mobilization, USPHS
- Medical Self-Help Training Program, The* Bateman, H. M., *Maryland Med. J.*, 12:45-9, Feb., 1963
- Medical Self-Help Training Program* Reider, F., *Public Health Rep.*, 80:283-6, Apr., 1965
- Medical Self-Help Training Program* Sanford, J. P., *Texas J Med.*, 60:27-30, Jan., 1964
- Medical Self-Help Training Program, The* Wagner, C. J., *J Trauma*, 3:326-30, July, 1963
- **Psychological First Aid in Community Disasters* (1961), Amer. Psychiatric Assn., New York Publications Office 104 E. 25th St., New York, New York 10010
- Rescue Breathing and Cardiac Massage — Field Experiences of the City of New York Fire Department* Saland, G., *New York J Med.*, 63:3521-3, Dec. 15, 1963

**Sacramento County Medical Society First Aid Course for Ambulance and Rescue Personnel* (1961), Sacramento County Med. Society, Sacramento, Calif

**Simplified Standardized Treatment of Burns Under Emergency Conditions with Particular Reference to Allied Health Personnel* Blocker, T. G., Jr., M.D. and Blocker, Virginia, M.D., Defense Documentation Center, Cameron Station, Alexandria, Va

Government

**Civil Defense and the Standby Military Reserve* #L-39, July, 1965, U.S. Army AG Publications Center

Civil Defense Health Programs in Canada Hardman, A. C., New York J Med., 63:1715-7, June 1, 1963

Emergency Health Services Hardman, A. C., Med. Serv. J Canada, 19:308-16, May, 1963

Emergency Health Services Advisory Committee Cameron, G. D., Canad Nurse, 59:22-4, Jan., 1963

**Federal Contributions Available to State and Local Governments for Civil Defense Purposes* L-33, July, 1964, OCD Regional Offices

Medicine, Government, and Disaster Planning Ferrazzano, G. P., J Kentucky Med. Assn., 62: 22-3, Jan., 1964

National Shelter Program Pittman, S. L., New York J Med., 63:1398-401, May 1, 1963

Reflections Upon the Problems of National Disaster Cameron, G. D., Med. Serv. J Canada, 19:305-7, May, 1963

Responsibility of Government in Medical Care Dearing, W. P., BMQ, 15:174-85, Dec., 1964

Role of the Office of Emergency Planning Brewer, C., Health Phys., 9:545-9, May, 1963

History of Disaster Medicine

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 70:277-96, Jan., 1963

Doctor and the Soldier, The Fergusson, B., New Zeal. Med. J, 63:407-12, July, 1964

Great Plague of 1665 as a Study in Human Reactions to Disaster, The Martin, M., Canad Med. Assn. J, 88:420-3, Feb. 23, 1963

Medical Aspects of Civil Defense Berglund, E., Minnesota Med., 46:803-9

**Non-Military Defense — Chemical and Biological Defense in Perspective* Advances in Chemistry Series #26, (1960), Amer. Chemical Society, 1155 Sixteenth St., N. W., Washington, D.C. 20310

Physiologists in World War II Dill, D. B., Physiologist, 7:35-7, Feb., 1964

War Wounds of the Cranium in the Middle Ages, I — As Disclosed in the Skeletal Material from the Battle of Wisby (1361 A.D.) Courville, C. B., Bull. Los Angeles Neur. Soc., 30:27-33, Mar., 1965

War Wounds of the Cranium in the Middle Ages, II — As Noted in the Skulls of the Sedlec Ossuary Near Kuttenberg, Czechoslovakia Courville, C. B., Bull. Los Angeles Neur. Soc., 30:34-44, Mar., 1965

Hospitals

Communications

Operation Disaster — Boston, Phase I Walker, J. E., Raker, J. W., Voboril, W. F., New Eng. J Med., 271:605-10, Sept. 17, 1964

Organization of Emergency Medical Facilities and Services, The Skudder, P. A., Wade, P. A., J Trauma, 4:358-72, May, 1964

Something More Is Needed (Anonymous), Hospitals, 38:51, Jan. 16, 1964

Disaster Planning

**Central Supply Section of the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-3, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Checklist for Developing a Packaged Disaster Hospital* (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Checklist for Hospital Disaster Planning* (1964), Amer. Med. Assn.—Amer. Hosp. Assn. Joint Publication

- Community Disaster Planning* Davis, J. H., Thornton, J. J., Weckesser, E. C., *J Trauma*, 5:16-23, Jan., 1963
- **Community Emergency Health Manpower Planning* #1071-I-1, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Description of the Packaged Disaster Hospital and Standards Used for Determination of Supply and Equipment Contents* (1962), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Disaster Medical Care, I* Waldron, C. W., *Ariz. Med.*, 21:579-80, Aug., 1964
- Disaster Medical Care, II* Waldron, C. W., *Ariz. Med.*, 21:659-60, Sept., 1964
- **Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.
- Disaster Care in Rhode Island* Ferguson, D. H., *Rhode Island Med. J.*, 46:153-4, Mar., 1963
- Disaster Planning* Thorpe, G. L., *Hosp. Progr.*, 46:115-8, Jan., 1965
- **Establishing the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-1, (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Evacuation — Outmoded as Fire Plan Mainstay* Boettcher, E. N., *Hospitals*, 39:68-70, Jan. 16, 1965
- **Fallout Protection for Hospitals* #791, (1962), Div. of Hospital and Medical Facilities, Div. of Health Mobilization, USPHS
- First Hours After the Alaska Earthquake, The* Ray, H., Jr., *Ment. Hosp.*, 15:408, July, 1964
- Hospital Administration Preparation for Disaster Casualties* Reiman, P. K., *J Maine Med. Assn.*, 55:190-2, Oct., 1964
- **Hospital Disaster Planning — Community and CDEH Descriptive Guide* (1960), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Hospital Planning for Disaster* Hacon, W. S., *Canad Hosp.*, 40:40-5, Apr., 1963
- Hospitals and the Nation's Defense* (1964), Amer. Hosp. Assn.
- **Laboratory Section of the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-4, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Massachusetts Prepares for Mass Emergency* Dec. 16, 1963, Amer. Hosp. Assn.
- **Minimum Technical Requirements for Hospital Shelters* Office of Civil Defense, (1963), (Technical Memorandum 63-1), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Nurses' Ward Management Guide for the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-12, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Packaged Disaster Hospital, The* #947, (1962), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Packaged Disaster Hospital, Model 62, Component Listing and Storage Data* #1071-F-11, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Packaged Disaster Hospital, Orientation Slide-film Script, The* (1961), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Practical Problems in Developing Medical Plans for Disaster* Klinghoffer, M., *New York J Med.*, 63:2565-9, Sept. 1, 1963
- **Principles of Disaster Planning for Hospitals* (G-87-56), (1963), Amer. Hosp. Assn.
- **Readings in Disaster Planning for Hospitals* (G88-56), (1956), Amer. Hosp. Assn.
- Responsibilities for Hospital Disaster Planning* Roth, F. B., *Canad Hosp.*, 40:39-40, Apr., 1963
- Role of a University Hospital in Teaching Emergency Care and Disaster Management* Walker, J. E., Alper, M. H., Talbert, G. M., *M Med. Educ.*, 40:305-9, Mar., 1965
- **Setting Up a Packaged Disaster Hospital in a School Building, Descriptive Guide* (1961), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Simplicity — Key Ingredient of a Successful Disaster Plan* Leonoris, S. M., *Hospitals*, 38:84-8, July 16, 1964
- **Statement of Understanding Between the American Hospital Assn. and Salvation Army Regarding Disaster Planning and Disaster Relief* (1960), Amer. Hosp. Assn.
- **Statement of Understanding Between the American Hospital Assn. and the American National Red Cross with Respect to Responsibility for Disaster Planning and Disaster Relief* (1959), Amer. Hosp. Assn.

**Storage Structures Erected for Pre-Positioned Packaged Disaster Hospitals* #1071-F-7, (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS

Supply Addition No. 1, Component Listing, Pre-Positioned Packaged Disaster Hospitals (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Utilization of Mental Hospitals* (1960), American Psychiatric Assn. — Office of Civil Defense and Mobilization, Div. of Health Mobilization, USPHS

**What Emergency Supplies Are Needed?* Dodge, Arnold, H., *Modern Hospitals*, Mar., 1963, Div. of Health Mobilization, USPHS

What Is the Job of the Individual in a Mass Medical Emergency (Anonymous), *Ohio Med. J.*, 61:158-60, Feb., 1965

You, Your Hospital, and Disaster Planning in Kentucky Brewer, B. R., Haley, W. B., *J Ky. Med. Assn.*, 62:38-9, Jan., 1964

Disaster Testing

Annual Safety Check-Up, An Anderson, M. H., *Hosp. Manage.*, 95:89-91, Mar., 1963

Disaster Drill that Wasn't a Drill, A Malone, R. H., Hethcock, A. D., *Hospitals*, 37:48-50, Oct. 1, 1963

Disaster Plan Tested, A Bury, F. J., *Hosp. Progr.*, 46:42, Feb., 1965

**Economical Makeup Techniques for Disaster Demonstrations* U.S.A.F. Medical Service School, (1959), Div. of Health Mobilization, USPHS

Mass Casualty Exercises (Anonymous), *Med. Bull. U.S. Army Europe*, 20:199-201, July, 1963

**Nurses' Ward Management Guide for the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-12, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS

Operation Disaster (Anonymous), *Brit. Med. J.*, 5433:468-9, Feb., 1965

Realism in Disaster Exercises — A True Challenge Campanale, R. P., *Milit. Med.*, 128:418-27, May, 1963

Surprise Realistic Mock Disasters — The Most Effective Means of Disaster Training Campanale, R. P., *Calif. Med.*, 101:435-8, Dec., 1964

What Is the Job of the Individual in a Mass Medical Emergency? (Anonymous), *Ohio Med. J.*, 61:158-60, Feb., 1965

Emergency Service

Childbirth Under Disaster Conditions Baker, W. S., Jr., Beer, D. C., *Western J Surg.*, 71:41-4, Mar.—Apr., 1963

Cold Inquiry in Civil Disaster Zingg, W., Hildes, J. A., *Canad Nurse*, 59:53-7, Jan., 1963

Coliseum Disaster — A Review and Evaluation of Disaster Preparedness (Anonymous), *J Indiana Med. Assn.*, 57:252-4, Mar., 1964

Comments on Seward Earthquake and Tidal Wave Deisher, J. B., *Alaska Med.*, 6:49-52, June, 1964

Disaster Medical Care — Administration and Training Program Engelmohr, J. H., *New York J Med.*, 63:3002-5, Oct. 15, 1963

Disaster Plan Tested, A Bury, F. J., *Hosp. Progr.*, 46:42, Feb., 1965

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), *Clin. Med.*, 70:2125-32, Nov., 1963

Emergency Medical Treatment of Casualties at Providence Hospital Mills, W. J., *Alaska Med.*, 6:39-41, June, 1964

How Indianapolis Hospitals Met Blast Emergency (Anonymous), *Hospitals*, 37:17-20, Nov. 16, 1963

How Providence Hospital Withstood the Quake Ordeal Fortier, E., *Hosp. Progr.*, 45:8 *Passim.*, May, 1964

How Well Are Hospitals Prepared for Mass Disaster Engelmohr, J. H., *Hospitals*, 37:35-7, June 1, 1963

Indianapolis Coliseum Disaster — Red Cross Report (Anonymous), *Anesth. Analg. (Cleveland)*, 43:343-4, July—Aug., 1964

Mass Casualties in the Civilian Hospital Spencer, J. H., *Anesth. Analg. (Cleveland)*, 43:347-55, July—Aug., 1964

Mass Casualties in the Civilian Hospital Spencer, J. H., *Bull. Amer. Coll. Surg.*, 48:342-4, Nov.—Dec., 1963

Medical Care in a Disaster — A Long Term Problem Morton, J. H., Cramer, L. M., Schwartz, S. I., *New York J Med.*, 65:530-534, Feb. 15, 1965

Medical Facility and Mass Casualties, The Matory, W. E., *J Nat. Med. Assn.*, 56:186-9, Mar., 1964

Medical Preparedness for an Impending Disaster
Cottrell, H. B., Southern Med. J, 58:250-4,
Feb., 1965

Medical Records for a Disaster Siffin, F., Hospi-
tals, 38:78-97, Mar., 1964

1962 Civil Defense Emergency Medical Program,
The Dodge, A. H., New York J Med. 63:3144-6,
Nov. 1, 1963

*Observations on the Management of Burn Mass
Casualties* Ortiz, Monasterio F., Becerra, M.,
Southern Med. J, 56:1111-5, Oct., 1963

*120-Bed Hospital Moved 1000 Miles in Three
Days* Farris, P. A., Hospitals, 37:62-7, Nov. 16,
1963

Operation Disaster — Boston, Phase I Walker,
J. E., Raker, J. W., Voboril, W. F., New Eng.
J Med., 271:605-10, Sept. 17, 1964

*Organization of a Provincial Accident Center in
the South-Western Regions*, The Durbin, F. C.,
Proc. Roy. Soc. Med., 57:485-92, June, 1964

*Organization of Emergency Medical Facilities
and Services*, The Skudder, P. A., Wade, P. A.,
J Trauma, 4:358-72, May, 1964

Preventive Education for Emergencies Rossi, J. J.,
Jr., Hosp. Progr., 44:63, June, 1963

Public Health Planning for Disaster Kubryk, D.,
Canad J Public Health, 54:403-9, Sept., 1963

Providence Survives Alaskan Earthquake Burns,
P. E., Hosp. Progr., 45:200-2, May, 1964

Report for Kodiak Keers, J. B., Alaska Med.,
6:53-5, June, 1964

Stocktaking and Stockpiling for Massive Disaster
Hahn, J. A., Hospitals, 37:46-8, Dec. 16, 1963

Using Mental Patients as Emergency Man Power
Hagopian, P. B., Hospitals, 37:52-3, Aug. 16,
1963

What Emergency Supplies Are Needed Dodge,
A. H., Mod. Hosp., 100:110-1 Passim., Mar.,
1963

Food Service

*Emergency Operations at Providence Hospital —
March 27, 5:30 p.m. — March 29, 5:30 p.m.*
Fortier, E., Alaska Med., 6:57-64, June, 1964

Flexible Food Plans for Disaster Situations
Bartholomew, I., Hospitals, 37:80-8, May 1, 1963

Safety

Annual Safety Check-Up, An Anderson, M. H.,
Hosp., Manage., 98:89-91, Mar., 1963

Chutes in Hospitals Hughes, H. G., Canad Hosp.,
41:56-7 Passim., Sept., 1964

**Fallout Protection for Hospitals* #791, (1962),
Div. of Hospital and Medical Facilities, Div. of
Health Mobilization, USPHS

*Fire Department Is Full Partner in Hospital's
Fire Safety Program* Jacobsen, T. L. Hospitals,
38:67-9, May 16, 1964

Fire Safety Begins in the Patient's Room, I
Boettcher, E. N., Mod. Hosp., 101:98-100, July,
1963

*General Anesthesia as a Possible Cause of Explo-
sions in Operating Room* Borroni, V., Jacobacci,
S., (IT) Minerva Anest, 29:492-7, Nov., 1963

Hartford Takes Four Steps to Fire Safety
Sprague, S. A., Mod. Hosp., 101:192-4, Sept,
1963

How to Make a "Fire-Safe" Hospital Safer
Boettcher, E. N., Mod. Hosp., 101:83-7, Aug.,
1963

**Minimum Technical Requirements for Hospital
Shelters* Office of Civil Defense, (1963), (Tech-
nical Memorandum 63-1), Div. of Health Mobi-
lization, USPHS

*Provision for Safety from Fire Before the Building
and Furnishing of Hospitals* Boer, G. A. De,
(DUT) ZIEKENHUISWEZEN, 37:65-6, Feb.,
1964

*What Would You Do in Event of a Hospital
Fire?* Rodriguez, R. E., J Amer. Phys. Ther.
Assn., 44:258-9, Apr., 1964

Packaged Disaster Hospitals

**Checklist for Developing a Packaged Disaster
Hospital* (1963), Div. of Health Mobilization,
USPHS

**Central Supply Section of the Packaged Disaster
Hospital* #1071-F-3, (1964), Div. of Health
Mobilization, USPHS

**Description of the Packaged Disaster Hospital
and Standards Used for Determination of Supply
and Equipment Contents* (1962), Div. of Health
Mobilization, USPHS

- **Establishing the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-1, (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Hospital Disaster Planning — Community and CDEH Descriptive Guide* (1960), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Illustrated Catalog and Guide for Distribution of Packaged Disaster Hospital Materials* #1071-F-15, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Laboratory Section of the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-4, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Massachusetts Prepares for Mass Emergency* Dec. 16, 1963, Amer. Hosp. Assn.
- **Packaged Disaster Hospital, The* #948, (1962), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Packaged Disaster Hospital, Model 62, Component Listing and Storage Data* #1071-F-11, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Packaged Disaster Hospital, Orientation Slide-film Script, The*, (1961), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Setting Up a Packaged Disaster Hospital in a School Building — Descriptive Guide* (1961), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Storage Locations, Pre-Positioned and Training Packaged Disaster Hospitals* #1071-F-9, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Storage Structures Erected for Pre-Positioned Packaged Disaster Hospitals* #1071-F-7, (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Supply Addition No. 1, Component Listing, Pre-Positioned Packaged Disaster Hospitals* (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Therapeutic Guide for Pharmaceuticals in the Packaged Disaster Hospital* #1071-C-1, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS
- **Water Supply Management in the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-6, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS
- X-Ray Section of the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-2, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS
- Miscellaneous
- **Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.
- Disaster Plan — The Difference Between Life and Death, I — The Role of Central Service Department* Zidko, G., Hosp. Manage., 98:123-6, Nov., 1964
- Doctor and Disaster Medicine, The* (Anonymous), Klin. Med., 70:1393-7, July, 1963
- Do You Feel Secure with Emergency Power Supply?* Roop, D. M., Hosp. Manage., 98:80-8, Aug., 1964
- Effect of the Alaska Earthquake on Functions of PHS Hospital* Wilson, M. R., Public Health Rep., 79:853-61, Oct., 1964
- Fire Department is Full Partner in Hospital's Fire Safety Program* Jacobsen, T. L., Hospitals, 38:67-9, May 16, 1964
- Hospital in a Disaster Area*, A Langston, D. V., JAMA, 189:306-7, July 27, 1964
- Hospital Law* Hershey, N., Hospitals, 38:81-90, Apr. 1, 1964
- Hospitals and the Alaskan Earthquake* (Anonymous), Hospitals, 38:23-4, Apr. 16, 1964
- How to Make Telephone Disaster-Proof* Shaw, D. V., Mod. Hosp., 103:30 Passim, Dec., 1964
- Massachusetts Prepares for Mass Emergency* (Anonymous), Hospitals, 37:49-53, Dec. 16, 1963
- **Minimum Technical Requirements for Hospital Shelters* Office of Civil Defense, (1963), (Technical Memorandum 63-1), Div. of Health Mobilization, USPHS
- New Hospital Digs in for Fall-Out Safety* Conrow, A. C., White, J. A., Mod. Hosp., 100:112-3, Mar., 1963
- Organization of Public Health During Disasters* Piedrola Gil G., Med. Trop. (Madrid), 39:459-77, Sept.—Oct., 1963
- Protected Room — Basis of Civil Defense* Konig, W., (Ger), Veska, 28:221-2, Mar., 1964
- Quake Rumbblings from Alaska Native Hospital* Johnson, W., Alaska Med., 6:42, June, 1964
- What Would You Do in Event of a Hospital Fire?* Rodriguez, R. E., J Amer. Phys. Ther Assn., 44:258-9, Apr., 1964

Medical Education

Disaster Medical Care — Administration and Training Program Engelmohr, J. H., New York J Med., 63:3002-5, Oct. 15, 1963

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Medical Education for National Defense Emphasized at Kentucky's Two Medical Schools Balknap, H. D., J Kentucky Med. Assn., 62:42-3, Jan., 1964

**Medical Education for National Defense, the Medical Societies, and Planning for Disaster* Medical Education for National Defense, 2300 "E" Street, N. W., Washington, D.C. 20390

Medical Student, MEND, and Civil Defense, The Welch, D. E., New Physician, 13:263-70, Aug., 1964

Role of a University Hospital in Teaching Emergency Care and Disaster Management, The Walker, J. E., Alper, M. H., Talbert, G. M., J Med. Educ., 40:305-9, Mar., 1965

Training and Education for Professional Preparedness in Emergency Health Aspects Reider, F., New York J Med., 63:2419-21, Aug. 15, 1963

Medical Societies in Disaster

AMA Activity in Disaster Medical Care Lichter, M. L., J Kentucky Med. Assn., 62:20-1, Jan., 1964

County Society and Disaster Medical Care — Rural Medical Support for Target City Disaster Gajan, I. W., Jr., J Indiana Med. Assn., 56:916-24, July, 1963

Disaster Medical Care, II Waldron, C. W., Arizona Med., 21:659-60, Sept., 1964

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), Clin. Med., 70:669-80, Mar., 1963

Medical Care for Disaster Stagg, P. A., Houle, D. B., Maryland Med. J., 12:50-5, Feb., 1963

**Medical Education for National Defense, the Medical Societies, and Planning for Disaster* Medical Education for National Defense, 2300 "E" Street, N.W., Washington, D.C. 20390

Public Health

Community Emergency Health Service Planning Karel, J. R., J Med. Soc. New Jersey, 61:403-4, Sept., 1964

**Community Emergency Preparedness* #1071-A-1, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS

Community Health Planning in Disaster (Anonymous), J South Carolina Med Assn., 59:102-3, Mar., 1963

**Control of Communicable Diseases in Man* Ninth Edition, (1960), Amer. Public Health Assn., 1790 Broadway, New York, New York 10019

Developments in Public Health Planning for Disaster (Anonymous), Canad J Public Health, 54:440-1, Sept., 1963

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Emergency Health Service in an Alaskan Disaster McGowan, T. R., Alaska Med., 6:36-8, June, 1964

Emergency Health Services in Kentucky Teague, R. E., J Kentucky Med. Assn., 62:34-5, Jan., 1964

Emergency Public Health Planning in British Columbia Larsen, A. A., Canad J Public Health, 54:410-6, Sept., 1963

Emergency Welfare Plan, The Stehelin, P. H., Med. Serv. J Canada, 19:317-23, May, 1963

Epidemiology in Public Health Planning for Natural Disasters Parrish, H. M., Baker, A. S. Bishop, F. M., Public Health Rep., 79:863-7, Oct., 1964

Family Health Planning for Disaster Pepper, E. A., Canad J Public Health, 54:435-6, Sept., 1963

Importance of Emergency Vector Control Conyers, E. P., J Kentucky Med. Assn., 62:354, May, 1964

**Manual of Individual Water Supply System* #24, (1962), Environmental Engineering and Food Protection, Div. of Food Protection, Div. of Health Mobilization, USPHS

Medical Preparedness for an Impending Disaster Cottrell, H. B., Southern Med. J., 58:250-4, Feb., 1965

Moroccan Flood Relief — A Personal Report
Keating, P. J., Med. Bull. U.S. Army Europe,
20:96-9, Apr., 1963

*Municipal Medical and Public Health Service
and the Organization of Medical Aid in Disasters*
Koopal, A. A., (Dut), T. Soc. Geneesk, 41:747-
51, Dec. 6, 1963

Organization of Public Health During Disasters
Piedrola, Gil G., Med. Trop. (Madrid), 39:459-
77, Sept.—Oct., 1963

Planning for Community Health Emergencies
(Anonymous), Public Health Rep., 78:547-8,
June, 1963

Public Health Aspects of Civil Defense Gosh, G.,
Sil, A., Indian J Public Health, 7:113-20, July,
1963

Public Health Nurse in Disaster Nursing, The
Gemeroy, H., Canad Nurse, 59:69-73, Jan., 1963

Public Health Planning for Disaster Kubryk, D.,
Canad J Public Health, 54:403-9, Sept., 1963

Public Health Service and the Environment, The
Terry, L. L., Arch. Environ. Health (Chicago),
7:92-5, July, 1963

**Public Water Supply Facilities, Emergency
Preparedness Checklist* (1962), Div. of Water
Pollution Control, USPHS

**Responsibilities for Production and Distribution
of Potable Water During Disaster* (TB-11-10),
(1958), Office of Civil Defense

Responsibility of Government in Medical Care
Dearing, W. P., BMQ, 15:174-85, Des., 1964

Role of the Public Health Inspector in Disaster,
The Dryszek, S. H., Canad J Public Health,
54:437-9, Sept., 1963

**Safe Drinking Water in Emergencies* #387,
(1964), Div. of Environmental Engineering,
USPHS

Radiation

Fallout

*Defense Attempts from "Fall-Out" of Nuclear
and Thermonuclear Explosions* (IT) Minerva
Med., 55:355-6, Feb. 10, 1964

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised
1966), Amer. Med. Assn.

**Exposure to Radiation in an Emergency* (1962),
National Committee on Radiation Protection
and Measurements, Section on Nuclear Me-
dicine, Dept. of Pharmacology, Univ. of Chicago,
Chicago, Illinois 60637

**Fallout and Your Farm Food* #PA 515, U.S.
Dept. of Agriculture, Office of Information,
Washington, D.C. 20250

**Fallout Protection — What to Know and Do
About Nuclear Attack* H-6, Dec., 1961, U.S.
Army AG Publications Center, Civil Defense
Branch

Nuclear Disasters and Emergency Water Supply
Hurst, W. D., Canad J Public Health, 54:417-25,
Sept., 1963

Physician and Radiation Fallout, The Buttery,
D. M., Virginia Med. Monthly, 90:567-72, Nov.,
1963

**Radioactive Fallout on the Farm* Farmers Bull.
#2107, Dept. of Agriculture, Office of Informa-
tion, Washington, D.C. 20250

Radiological Defense in Texas Barden, D. E.,
Texas J Med., 60:31-3, Jan., 1964

**Soils, Crops, and Fallout* #PA 514, U.S. Dept.
of Agriculture, Office of Information, Washing-
ton, D.C. 20250

Injury

**Acute Radiation Injuries in Disaster Situations*
Lang, John J., M.D., Moore, Raymond T., M.D.,
Public Health Dep., Jan., 1963, Div. of Health
Mobilization, USPHS

Acute Radiation Injuries in Disaster Situations
Lang, John J., M.D., Moore, Raymond T., M.D.,
Public Health Dep., 78:17-21, Jan., 1963

*Anticipated Biological and Environmental Effects
of Detonating a Twenty-Megaton Weapon on
Columbus Circle in New York City* Stonier, T.,
Ann NY Acad. Sci., 105:287-381, Aug. 15, 1963

**Availability of Dosimeters and Dosimeter
Chargers for State and Local Emergency Opera-
tions* #9667.2A, Sept. 29, 1963, U.S. Army AG
Publications Center, Civil Defense Branch

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised
1966), Amer. Med. Assn.

**Exposure to Radiation in an Emergency* (1962), National Committee on Radiation Protection and Measurements, Section on Nuclear Medicine, Dept. of Pharmacology, Univ. of Chicago, Chicago, Illinois 60637

**Medical Aspects of Radiation Accidents — A Handbook for Physicians, Health Physicists and Industrial Hygienists* (1963), Atomic Energy Commission

Ocular Hazards Due to Nuclear Explosions Lubow, M., *Survey Ophthalmol.* 9:244-51, June, 1964

Physical Aspects of Acute Whole Body Radiation Exposure Titterton, E. W., *J. Coll. Radio. Aust.*, 7:209-14, Oct., 1963

**Treatment of Radiation Injury* (1963), Nat. Academy of Sciences-Nat. Research Council, 2101 Constitution Ave., Washington, D. C. 20418

Protection

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

**Exposure to Radiation in an Emergency* (1962), Nat. Committee on Radiation Protection and Measurements, Section on Nuclear Medicine, Dept. of Pharmacology, Univ. of Chicago, Chicago, Illinois 60637

**Fallout Protection — What to Know and Do About Nuclear Attack* H-6, Dec., 1961, U.S. Army AG Publications Center, Civil Defense Branch

**Family Shelter Designs* H-7, Jan., 1962, Office of Civil Defense, U.S. Army AG Publications Center, Civil Defense Branch

First Medical Aid for Injuries at the Accident Site and in Life-Threatening Conditions Including Mass Casualties Grohmann, W., (I.) (Ger) *Z. Aerztl. Fortbild. (Jena)*, 58:245-9, Mar. 1, 1964

**Handbook for Emergencies* H-3, May, 1965, U.S. Army AG Publications Center, Civil Defense Branch

**Handbook for Radiological Monitors* #FG E-5.9, Apr., 1963, U.S. Army AG Publications Center, Civil Defense Branch

Health Hazards of Atomic Warfare Radiation Du Preez, M. L., *Public Health (Johannesburg)*, 63:7-20, Jan., 1963

New Hospital Digs in for Fall-Out Safety Conrow, A. C., White, J. A., *Mod. Hosp.*, 100:112-3, Mar., 1963

Nutritional Quality of Survival Biscuits and Crackers Browe, J. H., *Amer. J. Clin. Nutr.*, 14:180, Mar., 1964

Problem of Nuclear Shelters, The Crosbie, R. L., *Arch. Environ. Health (Chicago)*, 8:613-21, Apr., 1964

**Radiologic Aspects of Disaster Planning* Amer. College of Radiology, 20 N. Wacker Drive, Chicago, Illinois 60606

Radiological Defense in Texas Barden, C. E., *Texas J. Med.*, 60:31-3, Jan., 1964

**Radiological Equipment Available to States for Training and Operations* #9667.1, Dec. 28, 1962, Change 1 October 7, 1963, U.S. Army AG Publications Center, Civil Defense Branch

Radiation Hazards Control Steward, W. G., *Canad. Nurse*, 59:44-8, Jan., 1963

Word to the Wise, A Brewer, W. A., *Arizona Med.*, 21:651-3, Sept., 1964

Role of the Physician

**Community Emergency Health Manpower Planning* #1071-I-1, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS

Disaster Medical Care, Pinpointing the Physician's Role in Chemical, Biologic, and Radiologic Defense Donaldson, A. W., *New York J. Med.*, 63:2129-31, July 15, 1963

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), *Clin. Med.*, 70:1567-74, Contd., Aug., 1963

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), *Clin. Med.*, 70:1747-59, Sept., 1963

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), *Clin. Med.*, 70:2125-32, Nov., 1963

Doctor in Civil Defense, The Kelley, J. H., *J. Med. Assn. Alabama*, 34:208-10, Jan., 1965

Medicine, Government, and Disaster Planning Ferrazzano, G. P., *J. Kentucky Med. Assn.*, 62:22-3, Jan., 1964

Missionary Doctor in the Tokyo Earthquake Disaster of 1923, A Kibby, S. V., Med. Times, 9:115A-118A, Apr., 1963

Physician and Radiation Fallout, The Butter, D. M., Virginia Med. Monthly, 90:567-72, Nov., 1963

Physician Responsibility in Disaster Planning Paschal, G. W., Jr., Bol. Assn. Med. P. Rico, 56:19-24, Jan., 1964

Role of the Physician in Disaster, The Schwichtenberg, A. H., Wick, R. L., Jr., GP, 29:114-7, Jan., 1964

Sanitation

Emergency Field Sanitation Flattery, M., Canad J Public Health, 54:431-4, Spet., 1963

**Emergency Sanitation at Home* H-1, Aug., 1958, U.S. Army AG Publications Center, Civil Defense Branch

Survival and Waste Disposal Lentz, E. C., Milit. Med., 129:247-52, Mar., 1964

State and Community Planning

American Community Looks at Civil Defense, The Leroy, G. V., New York J Med., 63:1574-7, May 15, 1963

Civil Defense Disaster Plans for Kentucky Reed, L. J., J Kentucky Med. Assn., 62:31, Jan., 1964

Community Disaster Planning Davis, J. H., Thornton, J. J., Weckesser, E. C., J Trauma, 5:16-23, Jan., 1965

Community Disaster Planning Hardman, A. C., Canad Hosp., 40:37-8, Apr., 1963

**Community Emergency Health Manpower Planning* #1071-I-1, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS

Community Emergency Health Services Planning Karel, J. R., J Med. Soc. New Jersey, 61:403-4, Sept., 1964

**Community Emergency Preparedness* #1071-A-1, (1964), Div. of Health Mobilization, USPHS

Community Health Planning in Disaster (Anonymous), J. S. Carolina Med. Assn., 59:102-3, Mar., 1963

County Society and Disaster — Rural Medical Support for Target City Disaster Gajan, I. W., Jr., J Indiana Med. Assn., 59:916-24, July, 1963

Disaster Medical Care — Developing and Implementing a Coordinated Community Health Plan for Disaster Preparedness Wagner, C. J., New York J Med., 63:2271-5, Aug. 1, 1963

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), Amer. Med. Assn.

Disaster Care in Rhode Island Ferguson, D. H., Rhode Island Med. J, 46:153-4, Mar., 1963

Emergency Health Services in Kentucky Teague, R. E., Kentucky Med. Assn., 62:34-5, Jan., 1964

Emergency of Disaster Planning (Anonymous), Industr. Med. Surg., 34:244-54, Mar., 1965

Emergency Public Health Planning in British Columbia Larsen, A. A., Canad J Public Health, 54:410-6, Sept., 1963

**Establishing the Packaged Disaster Hospital* #1071-F-1, (1963), Div. of Health Mobilization, USPHS

Evacuation an/or Shelters — When and Where in Kentucky Hackett, K. J., Jr., J Kentucky Med. Assn., 62:32-3, Jan., 1964

**Federal Contributions Available to State and Local Governments for Civil Defense Purposes* L-33, July, 1964, OCD Regional Offices

**Guide to Organization and Operation of Airport Medical Services* Dec. 1, 1962, Amer. Med. Assn.

**Health Material and Facilities Planning Guide for Emergency Management* #1071-A-4, (1965), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Hospital Disaster Planning — Community and CDEH Descriptive Guide* (1960), Div. of Health Mobilization, USPHS

**Massachusetts Prepares for Mass Emergency* Dec. 16, 1963, Amer. Hosp. Assn.

Massachusetts Prepares for Mass Emergency (Anonymous), *Hospitals*, 37:49-53, Dec. 16, 1963

Medical Disaster Preparedness Bridgers, S. K., Jr., *J Kentucky Med. Assn.*, 63:41-2, Jan., 1965

Medicine, Government, and Disaster Planning Ferrazzano, G. P., *J Kentucky Med. Assn.*, 62:22-3, Jan., 1964

**Medical Self-Help Training for You and Your Community* #1042, (1963), Office of Civil Defense, Div. of Health Mobilization, USPHS

Municipal Medical and Public Health Service and the Organization of Medical Aid in Disaster (Dut), Koopal, A. A., *T. Soc. Geneesk*, 41:747-51, Dec. 6, 1963

**National Plan for Emergency Preparedness, The* (1964), Office of Emergency Planning

Planning for Community Health Emergencies (Anonymous), *Public Health Dep.*, 78:547-8, June, 1963

Practical Problems in Developing Medical Plans for Disaster Klinghoffer, M., *New York J Med.*, 63:2565-9, Sept. 1, 1963

Preparedness at Community Level — An Urgent Goal Terry, L. L., *New York J Med.*, 63:1972-6, July 1, 1963

Public Health Planning for Disaster Kubryk, D., *Canad J Public Health*, 54:403-9, Sept., 1963

**Radiological Equipment Available to States for Training and Operation* #9667.1, Dec. 28, 1962, Change 1 October 7, 1963, U.S. Army AG Publications Center, Civil Defense Branch

Red Cross and Disaster Planning, The House, D., *J Kentucky Med. Assn.*, 62:40-1, Jan., 1964

Role of State and Local Health Departments in Planning for Community Health Emergencies (Anonymous), *Amer. J Public Health*, 53:299-300, Feb., 1963

Special Civil Defense Problems of Cities Garb, S., *Arizona Med.*, 22:36-9, Jan., 1965

Thermonuclear Survival — Special Civil Defense Problems of Rural Areas Garb, S., *Missouri Med.*, 60:860-2, Sept., 1963

Thermonuclear Survival — Special Civil Defense Problems of Cities Garb, S., *Missouri Med.*, 60:531-6, June, 1963

Survival

Army in National Survival, The Wrinch, A. E., *Canad Nurse*, 59:24-30, Jan., 1963

Chemical, Bacteriological, and Radiological Warfare Stokes, J. D., *J Kentucky Med. Assn.*, 62:24-30, Jan., 1964

Consumption and Surveillance of Food and Water in the Eventuality of a Nuclear Conflict Rosquet, (Fr), *Gaz. Med. France*, 71:2253-6, June 10, 1964

**Disaster Medical Care Films Catalogue* (Revised 1966), *Amer. Med. Assn.*

Doctor and Disaster Medicine, The (Anonymous), *Clin. Med.*, 70:2125-32, Nov., 1963

Drugs and Food for the Disaster Shelter Mushlin, H. R., *Amer. K Nurs.*, 64:116-9, Oct., 1964

Evacuation and/or Shelters — When and Where in Kentucky Hackett, J. L., Jr., *J Kentucky Med. Assn.*, 62:32-3, Jan., 1964

**Fallout Protection for Hospitals* #791, (1962), Div. of Hospital and Medical Facilities, Div. of Health Mobilization, USPHS

Fallout Shelters and Mental Health Grinspoon, L., *Med. Times*, 91:517-20, June, 1963

**Family Food Stockpile for Survival* Home and Garden Bull. #77, U.S. Dept. of Agriculture, Office of Information, Washington, D.C. 20250

**Family Shelter Designs H-7*, Jan., 1962, Office of Civil Defense, U.S. Army AG Publications Center, Civil Defense Branch

Food for Survival Morrow, R. C., *Canad J Public Health*, 54:426-30, Sept., 1963

National Shelter Program Pittman, S. L., *New York J Med.*, 63:1398-401, May 1, 1963

National Shelter Program and Its Medical Aspects Visher, P. S., *New York J Med.*, 63:3294-7, Nov., 1963

Nutritional Quality of Survival Biscuits and Crackers Browe, J. H., *Amer. J Clin. Nutr.*, 14:180, Mar., 1964

Nutritional Quality of Survival Biscuits and Crackers Longenecker, J. B., Sarett, H. P., *Amer. J Clin. Nutr.*, 13:291-6, Nov., 1963

Problem of Nuclear Shelters, The Corsbie, R. L., Arch. Environ. Health (Chicago), 8:613-21, Apr., 1964

Radiation Hazards Control Stewart, W. G., Canad Nurse, 59:44-8, Jan., 1963

Survival in a Thermonuclear War — Providing Safe Ventilation Garb, S., Arizona Med., 20:38-43, Feb., 1963

Tests of Potassium Superoxide Canisters in a Small Fallout Shelter Brechner, F. L., Bauer, R. O., Wolff, R. F., Pub. Health Dep., 80:225-32, Mar., 1965

Thermonuclear Survival — Civil Defense Against Agents of Chemical and Biological Warfare Garb, S., Missouri Med., 60:152-5, Feb., 1963

Thermonuclear Survival — Special Civil Defense Problems of Rural Areas Garb, S., Missouri Med., 60:860-2, Sept., 1963

Volunteer Organizations

Red Cross and Disaster Planning, The House, D., J Kentucky Med. Assn., 62:40-1, Jan., 1964

**Statement of Understanding Between the American Hospital Assn. and the American National Red Cross with Respect to Responsibility for Disaster Planning and Disaster Relief (1959)*, Amer. Hosp. Assn.

**Statement of Understanding Between the American Hospital Assn. and Salvation Army Regarding Disaster Plan and Disaster Relief (1960)*, Amer. Hosp. Assn.

TIDSKRIFT I MILITÄR HÄLSOVÅRD

1968 — nittiotredje årgången — nr 1

Redaktör: *Heje B. Paul*. Red och expedition: *Försvarets sjukvårdsstyrelse, Postfack, Sthlm 14*

Den militära yrkesrösten och dess vanligaste rubbningar

ROLF LEANDERSON och LENNART NORMAN

Sammanfattning

Efter en översiktlig genomgång av röst- och talapparatusens uppbyggnad och funktion diskuteras olika andningstyper. Den thoracala-diafragmala andningen anges vara den mest effektiva, minst tröttande och mest hygieniska. Förutom bättre lungventilation och fonation ger den en ledigare och mer avspänd kroppshållning som är av psykologisk betydelse. Vikten av den muskulärt upplevda röststyrkekontrollen framhävs. Man behöver inte höja röststyrkan för att öka talets uppfattbarhet utan istället artikulera bättre, framförallt konsonanterna. Röstlägesrubbningar förklaras. Överdrivet bruk av för hård vokalansats kritiseras. Funktionellt betingade organiska stämbandförändringar beskrivs. Röstvilans betydelse vid förkylning och heshet framhålls. Författarna anser att vid den grundliga allmänmedicinska undersökning som föregår en anställning på stat man även tar hänsyn till de organiska och funktionella förutsättningarna för en god och hållbar röstfunktion samt att man om nödvändigt korgerar och förbättrar denna under den militära utbildningen.

Militäryrket — ett röstyrke

De stora krav som ställs på röstfunktionen vid kommendering, instruktion och ordergivning utomhus, ofta på långt håll, samt vid föreläsningar och undervisning i inte sällan akustiskt dåliga lärosalar gör att militäryrket i hög grad måste betraktas som ett röstyrke.

Röstorganen

Produktionen av röst och tal är en mycket komplicerad process, som de flesta människor aldrig funderar över, så länge inga störningar uppträder. Det röst- och talproducerande organsystemet utgörs av och kan lämpligen enklast beskrivas som tre enheter: aktivatorn, vibratorn och resonatorn. Aktivatorn eller »blåsbälgen» bildas av andningsmuskulatur, bröstorg och lungvävnad. Vibratorn omfattar struphuvudet med dess yttre och inre muskulatur. Resonatorn eller artikulationsapparatens består av svalg-, mun- och näshålor med dess rörliga delar: underkäke, tunga, gom och läppar.

Aktivatorn avger aerodynamisk energi, d v s luft med visst tryck och strömningshastighet, som i vibratorn främst genom stämbandens inverkan ger upphov till en primärklang, vilken i resonatorn filtreras och formas till olika språkljud, tal eller sång. Dessa tre delsystem är ur funktionssynpunkt intimt beroende av varandra och en störning i någon del återverkar mycket snabbt på de andra.

Andningen

Den vanligaste felfunktionen när det gäller aktivatorn är en för hög bröst- eller nyckelbensandning, en förskjutning av muskelaktiviteten uppåt till den övre delen av bröstkorgen som har liten expansions- och rörelseförmåga. Andningen blir spänd, ytlig och otillräcklig. Den överdrivna och inadekvata muskelspänningen sprider sig snabbt vidare till halsens och struphuvudets muskulatur, hos vilken felaktiga hypertona (»överspända») kontraktioner snabbt ger förlust av den nödvändiga muskelupplevda röstkontrollen. Den mest effektiva, hygieniska och minst tröttande

andningstypen är den s k »lågandningen», dvs en kombination av nedre bröstorgs- och mellangärdesandning, även populärt kallad bukandning. Man utnyttjar härvid den nedre bröstorgens större rörlighet. Mellangärdet arbetar i reciprok samverkan med bukmuskulaturen som ger ett samtidigt fast och rörligt elastiskt ursprung och »stöd» för »bälg»-funktionen. Genom att andningens muskelarbete avlägsnas från hals- och struphuvudregionen erhålles här större frihet, och de aktuella strup- och stämbandsmusklerna kan arbeta utan överspänningar.

Kroppshållningen förbättras och blir mjukare och ledigare. Samtidigt avspäns de lyftade, stela axlarna och den spända ansiktsmuskulaturen och den höga ansiktsfärgen som beror på ett försämrat blodåterflöde till hjärtat försvinner. Överspänning och hög andning hör ihop med och skapar osäkerhet och oro, under det att avspänd lågandning och ledighet hos befälspersonen ger naturlig pondus och auktoritet åt rösten och överför lugn och trygghet till manskapet. Därför bör kommendering i överdriven givaktställning undvikas. Den ger en stelhet åt kroppen som lätt medför felaktig andningsfunktion och försämrad röstkvalitet.

Röststyrkan

Vid ökning av röststyrkan är det mycket viktigt att behålla struphuvudet lågt för att den yttre stämbandsmuskulaturen skall kunna fungera optimalt och genom effektiv kontroll av stäbandsmotståndet balansera det ökade subglottiska trycket. Även hos en skolad röst stiger tonhöjden vid plötslig ökning av röststyrkan. Om t ev genom ofrivillig kompression av bröstorgens fonationsluften utdrives snabbt och kraftigt stiger röstläget samtidigt som röststyrkan ökar. Applicerat på frivillig fonation motsvarar detta bukpress och flankkompression. Utan att anstränga larynxmuskulaturen utvecklas större energi och effektivitet i struphuvudet. Detta visar lågandningens överlägsenhet. Den höga bröstandningen medför oftast onödiga spänningar i de hals- och svalgmuskler, som under fonation fixerar och stabiliserar struphuvudet.

Röstläget

Det förekommer, att en pressad och spänd röst i för högt taltonläge, betraktas och accepteras som

något specifikt militärt, liksom det existerar en vanföreställning, att den ökta, nedpressade »basrösten», som ofta ger s k kontaktsår på stämbanden till resultat, i särskild grad uttrycker auktoritet och manlig pondus. Hos otränade röster hörs ofta s k »tuppar». Rösten »bryter sig» när stämbanden ger vika för det kraftiga subglottala trycket. Röstläget kan också snabbt glida upp i falssett, röstens översta omfång. Anledningen till dessa s k registerbrott är, att stämbanden mycket hastigt ändrar sitt sätt att svänga. *Fullregistrets* tjocka, rundkantade »röstläppar» förtunnas för snabbt och okontrollerat till *randregistrets* mer membranliknande stämband på grund av att struphuvudet inte kan behållas i ett lågt avspänt läge. I vår tidigare artikel (*Försvarsmedicin* s. 219—222, 1966) framhålls, att man för att göra sig hörd, dvs öka talets uppfattbarhet, inte behöver höja röststyrkan utan i stället tala tydligare och mer välartikulerat. Konsonantinformationen är viktigare än den vokalburna samtidigt som vokalerna har mer ljudenergi. Bakgrundsbuller åstadkommer omedvetet ökad röststyrka.

Vokalansatsen

En utbredd ovana bland befäl är att ständigt använda för hård ansats. Man uttalar ord som börjar med vokal hårt och skarpt, med full röststyrka omedelbart. Det krävs teknik för att utan att skada stämbanden använda sig av den hårda ansatsen. Den måste ha ett fast, elastiskt stöd i mellangärde och flanker och behärskas via bukpressen. Oftast förläggs hela arbetet till hals och struphuvud. Stämbandsmusklernas spänning blir inadekvat och resulterar i övertänjning, nedsatt kontraktionsförmåga och slutningsinsufficiens. Detta åstadkommer en otät, hes röst. Stämbandslemhinnan blir irriterad, rodnar och svullnar diffust som vid en infektiöst betingad inflammation eller kan knutbildning, kontaktsår och lokala blödningar uppstå.

Förkylning, heshet, rösttrötthet — röstvila

Vid förkylning är det särskilt viktigt att undvika hård ansats. En kortvarig röstänsträngning kan då ge en envis laryngit som kräver sjukskrivning under veckor. Ett par dagars röstvila så snart minsta heshet infinner sig vid en förkylning kan förhindra långvarig röstinvaliditet. Fortsätter man

att tala med en heshet, vare sig den beror på infektion eller överansträngning utvecklas ofta en felaktig röstfunktion. För att öka den av hesheten försvagade röststyrkan aktiverar man felaktiga muskler i struphuvudets omgivning: hals, svalg, tunga och munbotten men åstadkommer endast spänningar som snart resulterar i fonasteni eller röströtthet. Man finner vid denna funktionella röstrubbning en dålig överensstämmelse mellan de subjektiva besvären och larynxfyndet. Patienten klagar över en irriterande torrhet och sveda i svalget, vilket ofta missförstås och behandlas som svalgkatarr. Så småningom tillkommer värk och tryckömhet över struphuvudet samt en känsla av svullnad och kramp i halsmuskulaturen. En förödande harklingsovana infinner sig tillsammans med ett intensivt, oemotståndligt sväljningsbehov. Man börjar »tomsvälja». Genom felfunktionen och den mekaniska irritationen av stämbandsslemhinnan nedsättes motståndskraften mot infektioner. Man blir lättare förkyld och förkylningen sätter sig genast i halsen. Infektionen i sin tur försämrar funktionen och man kommer in i en förödande ond cirkel.

Rösthygien och profylax

Liksom varje aspirant till militäryrket måste genomgå en allmän medicinsk undersökning och lämplighetsbedömning borde man inte minst i förebyggande syfte bedöma hans organiska och funktionella förutsättningar för det röststyrke som den militära banan måste anses vara. Han bör larynxundersökas videoakustiskt och hans mest hygieniska taltonläge, röstomfång och röststyrka analyseras. För att ge möjlighet att korrigera en felaktig och stabilisera en god kommandoröst borde röst- och talpedagogik ingå i befälsutbildningen och ägnas åt medveten andningskontroll, direkta röstövningar för en hygienisk röstfunktion samt artikulationsträning för ett distinkt och tydligt tal. De flesta företrädare för andra typiska röststyrken, t ex lärare, präster och skådespelare, erhåller sådan undervisning.

I den moderna försvarsutbildningen med att alltmer praktiskt personalpsykologiskt tänkande ter sig yrkesmilitären — läraren mindre som en domptör och betvingare, som med maktmedel påverkar primärt motvilliga och ointresserade värnpliktiga, än som en pedagog som med hjälp av moderna inlärningsprinciper håller de värnpliktiga elevernas intresse vid liv och utan tvång

förmedlar kunskaper av vital betydelse. En väljudande stämma och ett tydligt tal är kanske det viktigaste instrumentet för att uppnå målet.

Litteratur

1. LEANDERSON, R. & L. NORMAN. Kommandoton och kommandoteknik — en fonetisk-foniatrik studie (Försvarsmedicin 2: 219—222, 1966).

Från Arméöverläkaren
Doktor Rolf Leanderson
Öronkliniken
Karolinska sjukhuset
Stockholm 60

Fil kand Lennart Norman
Fonetiska institutionen,
Universitetet
Lund

PERSONALIA

Fältläkarkåren

Förordnande

Fr o m 1/1 1968

Bataljonsläkaren vid flk vpl läk P. A. H. Holmström

Anställning

Fr o m 1/1 1968

Bataljonsläkare i flk res batläk H.O.V. Kollberg, batläk J. L. Stenbeck, batläk B. G. E. Jannert

Avsked

Fr o m 1/10 1967

Regementsläkaren vid kåren A. R. J. Renström

Entledigande

Fr o m 1/1 1968

Bataljonsläkare vid flk H. O. V. Kollberg, batläk J. L. Stenbeck, batläk B. G. E. Jannert.

Marinläkarkåren

Förordnanden

Fr o m 1/12 1967

Som marinljäkare av 2 gr Dick Anders Thomson

Avsked

Fr o m 1/7

Marinläkaren av 1 gr vid kåren Andreae

Entledigande

Fr o m 1/12 1967

Marinläkaren av 1 gr Bauer

Fr o m 1/1 1968

Marinläkaren av 1 gr i kåren, marinläkaren av 2 gr vid kåren Lars Gösta Fredrik Forssman

Fr o m 1/2 1968

Marinläkaren av 2 gr vid kåren Troell

Tillagd tjänsteklass

Fr o m 1/1 1967

Kaptens tjänsteklass åt marinläkaren av 2 gr vid kåren Häggendal

Fr o m 13/11 1967

Kaptens tjänsteklass åt marinläkaren av 2 gr vid kåren Hultman.

Flygvapnet

Förordnande

Fr o m 1/12 1967

Som flygläkare av 1 gr i FV res, flygläkaren av 2 gr i FV res Jodal.

ÅRSMÖTE

Program för Svenska Militärläkareföreningens årsmöte

Program för de vetenskapliga förhandlingarna vid Svenska Militärläkareföreningens årsmöte lördag—söndag den 20—21 januari 1968. Sammanträdeslokal: Armémuseum Karl XII-salen, Riddargatan 13, Artillerigården, Fack, Stockholm 14.

Lördagen den 20 januari 1968:

Kl 0900 exakt tid. Årsmötet öppnas. Katastrofmedicinska erfarenheter i Israel under 6-dagarskriget. Överläkare Per Erik Wiklund. Krigssjukvård i Israel under 6-dagarskriget. 1:ste flygläkare Ulf Brandt.

Kl 1015 Psykiska och fysiologiska reaktioner hos medelålders och äldre officerare vid 3 dygns experimentell stressorexposition — bataljonsläkare Lennart Levi.

Kl 1100 Ändrade förutsättningar för krigskirurgin i belysning av Vietnamkriget? Marinöverläkare Lars Troell, 1:ste Marinläkare Bo Rybeck, 1:ste Marinläkare Rune Berlin.

Kl 1200 Lunch

Kl 1330 Aktuellt om chockbehandling och vätsketerapi mot bakgrunden av Intermedes-kongressen. Professor Lars Thorén.

Kl 1430 Protes i omedelbar anslutning till amputation (med film) Professor Tor Hierton.

Kl 1530 Sammanfattande diskussion.

Söndagen den 21 januari 1968:

Kl 1000 Förbandssjukvården i det moderna samhället

a) Nuläge — inriktning. Byråöverläkare Bernt Blomquist

b) Resurser. 1:ste byråläkare Sven Björlin. Diskussion.

Important!

To Our Subscribers:

Please kindly note the merge of Tidskrift i Militär Hälsovård with the new Försvarsmedicin. For subscription, see pag. 2.

Wichtig!

An unsere Leser:

Bitte richten Sie künftig ihre Abonnementsbestellungen an die Zeitschrift Försvarsmedicin. Zustellungspreise siehe Seite 2.



Stockholm 1968