

SECTIONS

SCIENTIFIQUE — SCOLAIRE — RÉCRÉATION & TRAVAIL (*)

CONFLITS BIOLOGIQUES DE LA CIVILISATION TECHNIQUE (1)

par W. Missiuro, M. D. Directeur de l'Institut de la Physiologie du Travail; de l'Académie des Sciences de Pologne; de l'Institut de Recherches en Education Physique. Varsovie — POLOGNE.

Les transformations ayant lieu dans la vie des sociétés modernes, sous l'influence du progrès rapide de la civilisation technique, sont réellement imprévisibles. Elles nous incitent à réfléchir et à rechercher des réponses aux questions qui sont à la fois contradictoires et difficiles. Des exploits où on s'efforce de satisfaire la soif inextinguible de l'Homme pour explorer et conquérir les éléments de la biosphère de la terre nous confronte surtout avec la question fondamentale: Où sont les limites de la capacité adaptative de l'organisme humain? Quelle est la valeur des forces potentielles de l'Homme, de son endurance et de sa résistance aux facteurs physiques et chimiques nouveaux et plusieurs fois nocifs qu'il

CONFLICTOS BIOLÓGICOS DE LA CIVILIZACIÓN TÉCNICA (1)

por W. Missiuro, M. D. Director del Instituto de la Psicología del Trabajo; de la Academia de Ciencias de Polonia; del Instituto de Investigaciones en Educación Física. Varsovia — POLONIA.

Las transformaciones que han tenido lugar en la vida de las sociedades modernas, bajo la influencia del rápido progreso de la civilización técnica, son en realidad imprevisibles. Ellas nos llevan a reflexionar y a buscar las respuestas a las preguntas que son a la vez, contradictorias y difíciles. Las proezas por las que se esfuerza satisfacer la sed inextinguible del Hombre para explotar y conquistar los elementos de la biosfera de la tierra nos enfrenta especialmente con la pregunta fundamental: ¿Dónde están los límites de la capacidad adaptativa del organismo humano? ¿Cuál es el valor de las fuerzas potenciales del Hombre, de su capacidad y de su resistencia en los factores físicos y químicos nuevos y muchas

(1) Traduit de «*The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*» No. 1, 1965. Corso Bramante 83-85, Torino (Italie).

(1) Traducción del «*The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*» N.º 1, 1965. Corso Bramante 83-85, Torino (Italia).

(*) Cette première partie du *Bulletin* est spécialement destinée aux articles que nous sont directement envoyés par les Présidents des *Sections* de la *F.I.E.P.*

This first part of the *Bulletin* is specially destined to articles sent us directly by the Presidents of the *Sections* of the *F.I.E.P.*

Esta primera parte del *Boletín* es especialmente destinada a los artículos que nos son enviados directamente por los Presidentes de las *Secciones* de la *F.I.E.P.*

a libéré lui-même dans le monde qui change?

L'esprit investigateur recherche ces réponses, qui profitent notamment des exploits étonnants de volonté et de persévérance montrés par ceux qui escaladent le Mont Everest, qui font la traversée du Canal, qui s'aventurent dans les eaux profondes de l'Arctique et de l'Antarctique comme les modernes «Capitaines Nemo» et comme les membres de la tripulation du batiscaque, ainsi que par les réalisations extraordinaires dans la productivité du travail.

D'autres sujets d'étude intensive et d'ampleur similaire incluent la résistance de l'animal et de l'Homme, exposés à l'action des grandes accélérations et de la force centrifuge, du déficit d'oxygène et des changements de la pression barométrique, les limites de la tolérance aux variations dramatiques de l'approvisionnement du sang au cerveau et la capacité des organes sensoriels dans les conditions spécifiques du vol moderne. Les investigations incluent aussi des moyens pour éviter l'affaiblissement des régulations neuro-végétatives, les troubles de perception et d'identification des signaux sensoriels, ainsi que la détérioration des processus d'intégration psychique et de jugement qui peuvent être causés par les avions modernes à réaction. La disparition graduelle des propriétés physiques et chimiques de l'atmosphère terrestre, quand la hauteur du vol excède 15 kilomètres, a obligé (indépendamment de l'introduction de carlingues hermétiques) à l'usage des moyens qui protègent de l'hypoxie en fournissant artificiellement de l'oxygène sous pression, à inventer des vêtements protecteurs de la pression qui compensent l'effet de la diminution de la pression barométrique.

Ceci signifie que l'augmentation de la capacité potentielle de l'adaptation humaine et la résistance aux conditions insolites du milieu sont pratiquement illimitées grâce aux inventions et à l'application de découvertes scientifiques dans le domaine de l'équipement technique. Les exploits audacieux des cosmonautes sont un exemple des réalisa-

times nocivos que él mismo ha libertado en el mundo que cambia?

El espíritu investigador busca estas contestaciones que benefician notablemente de proezas asombrosas de voluntad y perseverancia demostradas por aquellos que escalaron el Monte Everest, que hacen la travesía del Canal, que se aventuran en las profundidades del Artico y del Antártico como los modernos «Capitanes Nemo» y los miembros de la tripulación del batiscafo, así como por los hechos extraordinarios en la productividad del trabajo.

Otros asuntos de intenso estudio y amplitud similar incluyen la resistencia del animal y del Hombre, expuestos a la acción de grandes aceleraciones y de la fuerza centrífuga, del déficit de oxígeno y de los cambios de la presión barométrica, los límites de la tolerancia de las variaciones dramáticas del aprovisionamiento de sangre al cerebro y la capacidad de los órganos sensitivos en las condiciones específicas del vuelo moderno. Las investigaciones incluyen también los medios para evitar el empeoramiento de las regulaciones neuro-vegetativas, las perturbaciones de percepción y la identificación de señales sensoriales, así como el deterioro de los procedimientos de integración psíquica y de juzgamento que pueden ser causadas por los aviones modernos de reacción. La desaparición gradual de propiedades físicas y químicas de la atmósfera terrestre, cuando la altura del vuelo excede 15 kilómetros, ha obligado (independientemente de la introducción de carlingas herméticas) el uso de medios que protejan de la hipoxia suministrando artificialmente oxígeno bajo presión, a inventar vestuarios protectores contra la presión que compensen el efecto de la disminución de la presión barométrica.

Esto significa que el aumento de la capacidad potencial de la adaptación humana y la resistencia a las condiciones insólitas del medio son prácticamente ilimitadas gracias a los inventos y a la aplicación de los descubrimientos científicos en el dominio del equipamiento técnico. Las proezas audaciosas de los cosmonautes son

tions extrêmes de cette forme de compensation technologique qui assure la sécurité et le fonctionnement correct du machinisme physiologique de l'organisme humain dans les espaces confinés. Mais, malgré la protection technique de l'Homme contre les effets spécifiques des conditions écologiques qui sont incompatibles avec la survivance de l'être vivant contre des changements critiques dans la température du milieu environnant, l'action des radiations cosmiques et ultraviolettes, l'effet du manque de l'action de la gravité (impondérabilité) et le succès des vols extra-atmosphériques sont la conséquence du pouvoir humain d'ajustement, car le résultat des expéditions dans l'espace inexploré dépend absolument de la résistance psychique et physique du pilote, de l'endurcissement et de la capacité physiologique de son organisme, de sa volonté résolue et de sa résistance nerveuse, ainsi que du contrôle de soi-même et de son habilité pour résister instantanément à chaque situation critique.

C'est la raison pour laquelle la première expédition solitaire dans une cabine spatiale étanche aux recoins de l'univers, stimulée par une passion inextinguible de connaître et incompatible avec les conditions de la vie biologique sur la terre, exigent de l'Homme une préparation complète et l'intensification maximum de toutes ses forces morales. Tout cela demande un effort qui est difficile de comparer à tout record de la volonté sous des conditions terrestres normales.

Des situations similaires aux grandes aventures ci-dessus citées, quand l'homme uni à sa machine est laissé à ses propres forces et capacités pour utiliser ses réserves potentielles, différent des exploits individuels dans le domaine de l'effort nécessaire aux performances sportives extraordinaires; elles sont plutôt une exception. Mais prenant même en considération ces exceptions, nous sommes confrontés avec la question s'ils reflètent, et à quel point, le niveau réel du potentiel biologique et l'état d'efficacité psychique d'une certaine population. La question est plutôt rhétorique et accen-

un ejemplo de realizaciones extremas de esta forma de compensación tecnológica que afirma la seguridad y el funcionamiento correcto del maquinismo fisiológico del organismo humano en los espacios confinados. Pero, a pesar de la protección técnica del Hombre contra los efectos específicos de las condiciones ecológicas que son incompatibles con la sobrevivencia del ser viviente contra los cambios críticos en la temperatura del medio alrededor, la acción de las radiaciones cósmicas y ultravioletas, el efecto de falta de la acción de gravedad (imponderabilidad) y el éxito de los vuelos extra-atmosféricos son la consecuencia del poder humano de ajuste, ya que el resultado de las expediciones en el espacio inexplorado depende absolutamente de la resistencia psíquica y física del piloto, de la tenacidad y capacidad fisiológica de su organismo, de su voluntad resoluta y de su resistencia nerviosa, tanto como de su propio control y de su habilidad para resistir instantáneamente a cada situación crítica.

Esta es la razón por la cual la primera expedición solitaria en una cabina espacial herméticamente cerrada a los recónditos del universo, estimulada por una inextinguible pasión de conocer e incompatible con las condiciones de la vida biológica sobre la tierra, exigen del Hombre una preparación completa y la máxima intensificación de todas sus fuerzas morales. Todo ello exige un esfuerzo que es difícil de comparar a todo record de voluntad bajo condiciones terrestres normales.

Las situaciones similares a las grandes aventuras ya citadas, cuando el hombre unido a su máquina es abandonado a sus propias fuerzas y capacidad para utilizar sus reservas potenciales, son diferentes de las proezas individuales en el dominio del esfuerzo necesario a las marcas deportivas extraordinarias: ellas son generalmente una excepción. Pero tomando incluso en consideración estas excepciones, nosotros nos encontramos frente a la pregunta de si ellas reflejan, y hasta que punto, el nivel real del potencial biológico y el estado de eficacia psíquica de cierta población. La pre-

tue la possibilité problématique d'obtenir une réponse convaincante.

L'existence et l'activité d'un représentant moyen de la communauté industrielle moderne sont apparemment caractérisées par une dépendance toujours plus petite de la disposition organique, en force et résistance, en vue du rôle toujours croissant du facteur mécanisé. En augmentant les forces et la capacité de travail de l'homme et en le protégeant des stimuli nocifs de son milieu, le facteur mécanique réduit en même temps le besoin d'utiliser les ressources naturelles de l'organisme dans l'activité journalière. Dans les conditions modernes du travail mécanisé en industrie, la construction de maisons, le transport et l'agriculture mécanisée, l'énergie de réserve du corps est utilisée à 70 pour cent, ou, exceptionnellement, à 100 pour cent pendant l'effort musculaire intense requis par des opérations de courte durée qui ne sont pas encore mécanisées. De telles tâches exceptionnelles, qui engagent 75 à 100 pour cent de la capacité individuelle pour satisfaire le besoin de l'oxygène nécessaire à restaurer l'énergie dépensée, caractérise certains travaux épuisants dans les mines et fonderies, travaux du fer et de l'acier, manoeuvres de cargaison, etc., spécialement s'ils sont faits à haute température ou dans une humidité élevée du milieu. Ces efforts ardues peuvent occuper au maximum 40 pour cent et parfois moins du travail journalier.

Dans les conditions modernes du travail professionnel, lequel ne demande fréquemment qu'une activité musculaire modérée (il engage au maximum 20 à 25 pour cent de la capacité humaine pour l'exécution aérobique du travail), les réserves fonctionnelles de l'organisme ne sont pas utilisées à plus de 20 pour cent. Ce travail est caractérisé, d'autre part, par des demandes augmentées dans la capacité adaptative des organes des sens, effort mental, rapidité d'orientation et domaine de soi-même.

La mécanisation progressive du travail professionnel, ainsi que de toutes les acti-

gunta es algo retórica y acentúa la posibilidad problemática de obtener una respuesta convincente.

La existencia y la actividad de un representante medio de la comunidad industrial moderna se caracterizan aparentemente por una dependencia siempre más pequeña, de la disposición orgánica, en fuerza y resistencia, en vista del siempre creciente factor mecanizado. Aumentando las fuerzas y la capacidad de trabajo del hombre y protegiéndole del estímulo nocivo de su medio, el factor mecánico reduce al mismo tiempo la necesidad de utilizar los recursos naturales del organismo en la actividad diaria. En las condiciones modernas del trabajo mecanizado en la industria, la edificación, el transporte y la agricultura mecanizada, la energía de reserva del cuerpo es utilizada en 70 por ciento, o, excepcionalmente, en 100 por ciento durante el esfuerzo muscular intenso requerido para operaciones de corta duración que no están aún mecanizadas. De estas excepcionales tareas, que ocupan un 75 a 100 por ciento de la capacidad individual para satisfacer la necesidad del oxígeno necesario para restaurar la energía dispendida, caracteriza ciertos trabajos agotantes en las minas y fundiciones, trabajos del hierro y acero, maniobras de carga, etc., especialmente si se efectúan en altas temperaturas o a elevada humedad en el ambiente. Estos arduos esfuerzos pueden ocupar al máximo 40 por ciento y a veces menos del trabajo diario.

En las condiciones modernas del trabajo profesional, el cual no requiere frecuentemente más que una actividad muscular moderada (ocupando un máximo de 20 a 25 por ciento de la capacidad humana para la ejecución aeróbica del trabajo), las reservas funcionales del organismo no son utilizadas en más de 20 por ciento. Este trabajo se caracteriza, por otra parte, por el aumento de exigencias en la capacidad de adaptación de los órganos de los sentidos, esfuerzo mental, rapidez de orientación y auto dominio.

La mecanización progresiva del trabajo profesional, tanto como todas las actividades

vités de la vie journalière, fait que la vie humaine dépend chaque fois plus des facilités et du confort, qui sont le résultat du progrès de l'électronique, de l'automatisme, de la construction actuelle, de l'amélioration des moyens et de la vitesse du transport moderne.

À cet égard il paraît que la nécessité de cultiver l'aptitude physique de l'Homme, la force et la résistance de ses muscles, la résistance à la fatigue et l'endurcissement aux conditions météorologiques devient moins important.

Mais la réalité ordonne chose complètement différente. L'importance chaque fois plus réduite des fonctions musculaires et du système nerveux périphérique dû au facteur mécanique et toutes formes de dispositifs pour économiser le travail, les «robots» électroniques, le remplacement de la fonction du mouvement par l'intensification des efforts intellectuels et nerveux, contiennent le danger de la désintégration de l'entité biosociale humaine. Ce danger est fréquemment réhaussé par l'effet de la compétition, du courant industriel et urbanistique, qui sont plusieurs fois nocifs au développement normal et au fonctionnement correct de l'organisme, aggravés dans le cas de relations sociales et économiques troublées.

La fatigue et la tension psychique et nerveuse qui caractérisent le travail et les conditions de vie dans l'ère industrielle deviennent, dans telles conditions, une des causes étiologiques importantes des maladies dites de la civilisation, surtout l'hypertension et les maladies coronaires. L'observation de l'état de santé dans les pays hautement industrialisés montre que ces phénomènes, spécialement les maladies dégénératives du cœur, augmentent. Elles sont causées par le rythme plus rapide et les conditions artificielles de la vie mécanisée.

Tous les avantages du progrès qui concernent la construction, la culture et le confort modernes, l'hygiène des habitations et de la communauté, le développement des moyens convenables de transport et les facilités pour l'obtention des marchandises

de la vida cotidiana, hacen que la vida humana dependa cada vez más de las facilidades y del confort, que son el resultado del progreso de la electrónica, de la automatización en la construcción actual, de la mejora de medios y de la velocidad del transporte moderno.

A este respecto nos parece que la necesidad de cultivar la aptitud física del Hombre, la fuerza y la resistencia de sus músculos, la resistencia a la fatiga y el endurecimiento a las diversas condiciones meteorológicas es menos importante.

Pero la realidad nos dicta cosas completamente diferentes. La importancia cada vez más reducida de las funciones musculares y del sistema nervioso periférico debido al factor mecánico y toda las especies de dispositivos para economizar trabajo, los robots electrónicos, la sustitución de la función del movimiento por la intensificación de los esfuerzos intelectuales y nerviosos, contienen el peligro de la desintegración de la entidad biosocial humana. Este peligro es evidenciado frecuentemente por el efecto de la competición, de la corriente industrial y urbanística, que son muchas veces nocivas al desarrollo normal y al funcionamiento correcto del organismo, agravadas en el caso de relaciones sociales y económicas perturbadas.

La fatiga y la tensión psíquica y nerviosa que caracterizan el trabajo y las condiciones de vida en la era industrial se vuelven, en tales condiciones, una de las causas etiológicas importantes de las enfermedades llamadas de la civilización, especialmente la hipertensión y las enfermedades coronarias. La observación del estado de salud en los países altamente industriales demuestra que estos fenómenos, especialmente las enfermedades degenerativas del corazón, aumentan. Estas son causadas por el ritmo más rápido y las condiciones artificiales de la vida mecanizada.

Todas las ventajas del progreso que conciernen la construcción, la cultura y el confort moderno, la higiene de la habitación y de la comunidad, el desarrollo de medios convenientes de transporte y las facilidades para obtener las mercancías de

de consommation, ne compensent pas la nocivité de l'air poussiéreux et pollué des villes industrialisées, l'influence nocive du bruit, des vibrations, de l'orgie de la lumière de néon et des signaux d'avertissement dans le trafic qui demandent l'identification prompte et correcte des stimuli et une préparation constante à une réaction rapide. Le maintien d'une vigilance attentive, l'effort émotionnel causé par les conditions agitées de la vie dans une communauté moderne, qui facilitent le développement de la fatigue sensorielle et émotionnelle, sont fréquemment intensifiées par des préoccupations matérielles, déficiences nutritives et conditions d'habitation impropres à la libération émotionnelle et à la récupération physique. Il n'est pas étonnant que tous ces faits causent le développement d'un nombre croissant de désordres neurotiques et psychoneurotiques et détériorent la santé psychique dans les pays hautement industrialisés. La diminution de la résistance aux facteurs pathogéniques ci-dessus mentionnés est d'autant plus grande que sont grandes les déficiences dans l'approvisionnement d'oxygène causées par la diminution des espaces libres et verts en dedans des murs de la cité moderne, qui sont indispensables pour l'aération convenable des poumons et l'action des rayons solaires. Un grand rôle est sans doute joué, dans l'augmentation de ces influences non biologiques, par la diminution des encouragements et le moindre recours à l'activité physique, causés par l'automatisation du travail et des conditions de vie, conjointement avec le progrès dans la motorisation des transports.

Le déclin dans l'efficacité et la vitalité physiologiques de l'Homme est aidé encore plus, en négligeant, par le fait d'être toujours pressé, la pratique habituelle des exercices physiques hygiéniques. De là le développement des maladies hypokinétiques, résultant du défaut d'usage des fonctions du système neuromusculaire ou de leur maladie par l'exécution prolongée de mouvements limités et semi-automatiques pendant des opérations différentes de travail dans la production en masse ou par l'immobilisation pendant le travail sédentaire. Ces condi-

consumo, no compensan la nocividad del aire polvoriento y corrupto de las ciudades industrializadas, la influencia nociva del ruido, las vibraciones, la orgía de la luz de neón y de las señales de advertencia en el tráfico que obligan a la identificación rápida y correcta del estímulo y una constante preparación para una reacción rápida. El mantenimiento de una vigilancia atenta, el esfuerzo emocional causado por las condiciones agitadas de la vida en una comunidad moderna, que facilitan el desarrollo de la fatiga sensorial y emocional, son frecuentemente intensificadas por las preocupaciones materiales, deficiencias nutritivas y condiciones de habitación improprias a la liberación emocional y a la recuperación física. No sorprende que todos estos hechos provoquen el desarrollo de un creciente número de desórdenes neuróticas y psiconeuróticas afectando la salud psíquica en los países altamente industrializados. La disminución de la resistencia a los factores patogénicos ya mencionados es tanto más grande como son grandes las deficiencias en el aprovisionamiento de oxígeno causadas por la disminución de espacios libres y verdes dentro de los muros de la ciudad moderna, que son indispensables para el aireamiento conveniente de los pulmones y la acción de los rayos solares. Un gran papel juega sin duda el aumento de estas influencias no biológicas, por la disminución de incitamientos y el menor recurso a la actividad física, causado por la automatización del trabajo y las condiciones de vida, conjuntamente con el progreso en la motorización de los transportes.

El declinio en la eficacia y vitalidad fisiológicas del Hombre es ayudado aún mas, decuidando, por el hecho de estar siempre apresurado, la práctica habitual de los ejercicios físicos higiénicos. De ahí el desarrollo de enfermedades hipocinéticas resultante del defecto del uso de funciones del sistema neuromuscular o de su enfermedad por la ejecución prolongada de movimientos limitados y semiautomáticos durante las diferentes operaciones del trabajo en la producción en massa o por la inmovilización durante el trabajo sedentario. Estas condi-

ditions prédisposent à l'apparition de désordres dans la sphère neuro-végétative, qui conduisent au développement de troubles dans le métabolisme, des changements athérosclérotiques prématures et à des maladies dégénératives du cœur. Ces phénomènes sont fréquemment aggravés par le repos inadéquat, le manque de sommeil, les pressions socioéconomiques et émotionnelles et les déficiences alimentaires.

Aujourd'hui la connaissance de la phénoménologie et de la pathogenèse de ces maladies indique le rôle important joué par l'insuffisance dans l'approvisionnement du cœur en oxygène. Normalement la dynamique du maintien de l'équilibre dans l'approvisionnement en oxygène et sa consommation par le cœur est sous le contrôle des facteurs neurovégétatifs et neurohormonaux. Le rôle principal est tenu, parmi les derniers, par la stimulation du complexe pituitaire-adréral, exalté pendant les états émotionnels et conduisant à une plus grande sécrétion d'aminocatchols (adrénaline et noradrénaline) et à la prépondérance des impulsions sympathicotropiques. Les facteurs hormonaux mobilisés dans le processus d'un prompt ajustement à un plus grand effort psychique ou physique sont aussi aidés par le fonctionnement augmenté de la glande thyroïde. Ceci devient visible dans les symptômes de hyperthyroïdisme pendant l'augmentation de la tension nerveuse qui accompagne les activités de grande responsabilité ou très intenses.

La propension à l'hypoxie du myocarde, provoquée par la décharge excessive d'impulsions sympathiques pendant la tension émotionnelle ou l'effort musculaire intense augmente surtout par la présence des modifications athérosclérotiques dans les vaisseaux coronaires. Leur répétition produit des changements dégénératifs, la nécrose du muscle cardiaque et sa défaillance fonctionnelle.

En plus de l'effet spécifique des facteurs émotionnels, sociaux et nutritifs, à l'occasion des désordres provoqués par l'hypoxie cardiovasculaire, le manque d'exercices physiques habituels est, sans doute, d'une importance spéciale. L'influence bienfaisante des exercices physiques consiste, dans ces

conditions prédisposent al aparecimiento de desórdenes en la esfera neuro-vegetativa que conducen al desarrollo de perturbaciones en el metabolismo, cambios arteroscleróticos prematuros y a enfermedades degenerativas del corazón. Estos fenómenos son frecuentemente agravados por el reposo inadecuado, la falta de dormir, las presiones socioeconómicas y emocionales y las deficiencias alimentares.

Actualmente el conocimiento de la fenomenología y de la patogenesia de estas enfermedades indica el importante papel que representa la insuficiencia de aprovisionamiento de oxígeno al corazón. Normalmente la dinámica de mantenimiento del equilibrio en el aprovisionamiento en oxígeno y su consumo por el corazón es bajo el control de los factores neurovegetativos y neurohormonales. El principal papel es tenido, entre los últimos, por la estimulación del complejo pituitario-adrenal, exaltado durante los estados emocionales y conduciendo a una mayor secreción de aminocatchols (adrenalina y noradrenalina) y a la preponderancia de impulsos simpaticotrópicos. Los factores hormonales mobilizados en los procesos de un rápido ajustamiento a un mayor esfuerzo psíquico o físico son también ayudados por el funcionamiento aumentado de la glándula tiroide. Esto es visible en los síntomas de hipertiroïdismo durante el aumento de la tensión nerviosa que acompaña las actividades de gran responsabilidad o muy intensas.

La propensión a la hipoxia del miocardio, provocada por la descarga excesiva de impulsiones simpáticas durante la tensión emocional o el esfuerzo muscular intenso, aumenta especialmente por la presencia de modificaciones arterioescleróticas en los vasos coronarios. Su repetición produce cambios degenerativos, la necrosis del músculo cardíaco y el desfallecimiento funcional.

Además del efecto específico de factores emocionales, sociales y nutritivos, por ocasión de los desórdenes provocados por la hipoxia cardiovascular, la falta de ejercicios físicos habituales es, sin duda alguna, de una importancia especial. La influencia benéfica de los ejercicios físicos consiste,

conditions, dans l'affaiblissement de la stimulation excessive du système sympathique par l'intermédiaire des mécanismes inhibiteurs de l'action synergique des systèmes parasympathique et sympathique. Un meilleur approvisionnement d'oxygène au cœur, dû à une capillarisation augmentée du myocarde, est aussi attribué aux effets bien-faisants de l'entraînement physique systématique.

L'opinion concernant les effets nocifs imputés aux exercices physiques sur le cœur sain ne trouve aucune justification à la lumière des faits scientifiques prouvés. Il y a été trouvé cependant que l'habitude de l'exercice a plutôt une action améliorante sur l'ajustement des mécanismes neurovégétatifs de la fonction cardiaque. L'entraînement systématique conduit à une plus grande capacité adaptative et à une plus grande économie de la fonction cardiaque par l'intensification du tonus vagal, lequel neutralise les effets excessivement sympathicotropiques. Déjà en 1928 j'ai décrit des phénomènes d'ajustement du cœur à l'effort intense conjointement avec une augmentation légère de sa grandeur. La bradycardie typique des athlètes de fond très entraînés (coureurs de Marathon) est due à la prépondérance du mécanisme régulateur cholinergique-sympathico-inhibiteur et au prolongement des périodes de contraction isométrique. Chez un des coureurs de Marathon que j'ai examiné, la fréquence cardiaque était de 36 battements par minute (Missiuro, 1928). Ces phénomènes ont été confirmés par un grand nombre d'observations (Herxheimer, 1921; F. Deutsch, H. Kaufmann, 1924; H. Eppenger, 1931; T. Cureton, 1954; Reindell et col., 1959; Raab, 1960).

Les statistiques concernant les facteurs étiologiques du caractère épidémique des troubles cardiovasculaires fournissent des preuves convaincantes de la coopération du facteur hypokinétique avec la pathogenèse des maladies du système cardiovasculaire qui augmentent partout dans le monde, dans les sociétés industrielles à progrès technique, la compétition croissante et la surcharge émotionnelle. Aux *Etats Unis*, par exemple,

en estas condiciones, en la disminución de la estimulación excesiva del sistema simpático por intermedio de mecanismos inhibidores de la acción sinérgica de los sistemas parasympático y simpático. Un mejor aprovisionamiento de oxígeno al corazón debido a una capilarización aumentada del miocardio, es también atribuida a los efectos benéficos del entrenamiento físico sistemático.

La opinión referente a los efectos nocivos imputados a los ejercicios físicos sobre el corazón sano no encuentra ninguna justificación a la luz de los hechos científicos comprobados. Se ha descubierto entre tanto que la costumbre del ejercicio tiene sobre todo una acción benéfica sobre el ajustamiento de mecanismos neurovegetativos de la función cardíaca. El entrenamiento sistemático conduce a una mayor capacidad adaptativa y a una mayor economía de la función cardíaca por la intensificación del tono vagal, el cual neutraliza los efectos excesivamente simpaticotrópicos. Ya en 1928 describí los fenómenos del ajustamiento del corazón en el esfuerzo intenso conjuntamente con un ligero aumento de su tamaño. La bradicardia típica de los atletas de fondo muy entrenados (corredores de Marathon) es devida a la preponderancia del mecanismo regulador colinérgico-simpático-inhibidor y al prolongamiento de los periodos de contracción isométrica. En uno de entre los corredores de Marathon que yo examiné, la frecuencia cardíaca era de 36 pulsaciones por minuto (Missiuro, 1928). Estos fenómenos fueron confirmados por gran número de observaciones (Herxheimer, 1921; Eppenger, 1931; T. Cureton, 1954; Reindell y col., 1959; Raab, 1960).

Las estadísticas concerniendo los factores etiológicos de carácter epidémico de perturbaciones cardiovasculares fornecen pruebas convincentes de la cooperación del factor hipokinético con la patogenesia de enfermedades del sistema cardiovascular que aumenta por todo el mundo, en las sociedades industriales de progreso técnico, la competición creciente y la sobrecarga emocional. En los *Estados Unidos*, por ejemplo,

55 % des décès, 840 000 par an, sont causés par les maladies cardiovasculaires. Dans l'*Union Soviétique*, la mortalité cardiovasculaire s'élève à 23 %. Le taux de la mortalité causée par les maladies cardio-vasculaires et coronaires est considérablement plus bas en *Pologne* que dans les *Etats Unis* et en *Grande Bretagne*, mais plus haut, par exemple, qu'au *Japon* (9,9 %). Le chiffre pour la *Pologne* en 1956 était de 25 % (D. Aleksandrow).

Il vaut la peine de noter que les représentants des professions qui exigent encore un effort physique considérable souffrent beaucoup moins des maladies coronaires, dont le pourcentage est plus bas pour la population rurale et les travailleurs industriels engagés en besognes où prédomine l'activité musculaire.

Cette différence, qui est encore nette, disparaîtra sans doute graduellement en connexion avec la montée des exigences dans les qualifications techniques et l'apparition des composantes de l'effort émotionnel et mental dans le processus psycho-physiologique du travail. L'incidence du cœur athérosclérotique paraît être un trait spécifique du syndrome hypokinétique des soit-disants «travailleurs au faux-cols blancs». Le développement et l'augmentation des effets pathologiques de l'hypokinèse sont particulièrement aidés par la tension émotionnelle, le sentiment de responsabilité et la tension nerveuse qui caractérise le travail dans des postes de direction de grande responsabilité.

L'étiopathogenèse des maladies du système cardio-vasculaire, dont l'expansion est, sans doute, une des conséquences significatives du rythme augmenté et de la mécanisation de la vie, montre, en même temps, des moyens pour les neutraliser. Elles sont réduites, en principe, par l'usage de deux facteurs combinés: 1) la relaxation physique, et 2) l'action régénératrice des exercices physiques.

La conscience des signaux d'avertissement qui concernent l'incidence croissante des maladies cardio-vasculaires et mentales amenées par l'effet des conditions sédentaires de la vie et les demandes excessives

55 por ciento de los fallecimientos, 840 000 al año, son motivados por las enfermedades cardiovasculares. En la *Unión Soviética*, la mortalidad cardiovascular se eleva a 23 por ciento. Las cifras de la mortalidad causadas por las enfermedades cardiovasculares y coronarias, es considerablemente más baja en *Polonia* que en los *Estados Unidos* y *Gran Bretaña*, pero más alta, por ejemplo, que en el *Japón* (9,9 por ciento). La cifra en *Polonia* en 1956 fué de 25 por ciento (D. Aleksandrow).

Vale la pena subrayar que los representantes de profesiones que exigen todavía un esfuerzo físico considerable sufren bastante menos de enfermedades coronarias, siendo el porcentaje más bajo entre la clase rural y los trabajadores en la industria dedicados a trabajos donde predomina la actividad muscular.

Esta diferencia, que es todavía distinta, desaparece sin duda gradualmente en conexión con la subida de exigencias en las calificaciones técnicas y el apareamiento de compuestos del esfuerzo emocional y mental en el proceso físico-fisiológico del trabajo. La incidencia del corazón arterioesclerótico parece ser un trazo específico del síndrome hipokinético de dichos «trabajadores de falsos cuellos blancos». El desarrollo y aumento de los efectos patológicos de la hipocinesia son particularmente ayudados por la tensión emocional, el sentimiento de la responsabilidad y la tensión nerviosa que caracteriza el trabajo en cargos directivos de gran responsabilidad.

La etiopatogenesia de las enfermedades del sistema cardiovascular, donde la expansión es, sin duda alguna, una de las consecuencias significativas del ritmo aumentado y de la mecanización de la vida, demuestra, al mismo tiempo, los medios para neutralizarlos. Ellos se reducen, en principio, en usar los factores combinados: 1) la relajación física, y 2) la acción regenerativa de los ejercicios físicos.

La conciencia de señales de advertencia que conciernen la incidencia creciente de enfermedades cardiovasculares y mentales provocados por las condiciones sedentarias de la vida y las excesivas exigencias de

des efforts émotionnels et mentaux provoqua une action énergique destinée à faciliter la récréation organisée du peuple particulièrement exposé aux hasards de la fatigue professionnelle et de la vie en général. Le nombre croissant de sanatoria pour la récréation et le repos en *Union Soviétique, Allemagne, Tchécoslovaquie, Autriche, Suisse*, etc., fournit l'occasion de séjours agréables et sains à des millions de personnes chaque année. La *Pologne* a 1575 centres de récréation ou de vacances (auberges, etc.) et plus de douze stations destinées à la relaxation psychique et à la récupération de la santé physique du peuple travailleur.

En vue de faciliter la séparation de tout ce qui est en liaison avec le travail professionnel et les préoccupations journalières et d'éliminer la tension psychique et nerveuse et la fatigue, on emploie des méthodes pratiques destinées à combattre les effets du surmenage sensoriel et émotionnel causé par les exigences augmentées du travail, la compétition et la lutte pour l'existence. L'application habile de ce principe, conjointement avec l'usage des effets bienfaisants des éléments climatiques et de l'eau, ainsi que l'effet rafraichissant des changements de milieu et la vie dans des conditions naturelles combinée aux activités physiques, le tourisme, les jeux et les sports récréatifs, tout cela doit promouvoir le progrès approprié de la culture et du repos et la prévention de la fatigue chronique.

Une plus grande connaissance de la nature physiologique du cycle fermé: travail-fatigue-récupération, comme un processus de production d'énergie, a élargi l'ancienne conception du repos. Il a été révélé que l'essence de la récupération des forces énergétiques de l'organisme, après l'activité vigoureuse et prolongée, ne consiste pas dans le passage au repos musculaire passif, mais qu'elle répond à des phénomènes physiologiques actifs qui mobilisent l'unité de l'organisme humain.

La découverte que les processus biochimiques de récupération sont associés à des processus de décharge d'énergie pendant le travail a ouvert des perspectives concernant l'aide de l'activité musculaire en vue de

esfuerzos emocionales y mentales provocó una acción energética destinada a facilitar el recreo organizado del pueblo particularmente expuesto a los peligros de la fatiga profesional y de la vida en general. El número creciente de sanatorios para el recreo y reposo en la *Unión Soviética, Alemania, Checoslovaquia, Austria, Suiza*, etc., proporciona recreación sana a millones de personas cada año. *Polonia* tiene 1575 centros de recreo o de vacaciones (albergues, etc.) y más de doce recintos destinados a la relajación física y a la recuperación del buen estado físico del pueblo trabajador.

Con el fin de facilitar la separación de todo lo que se relacione con el trabajo profesional y las preocupaciones diarias, eliminar la tensión psíquica y nerviosa y la fatiga, se emplean métodos prácticos destinados a combatir los efectos del esfuerzo excesivo sensorial y emocional causados por las exigencias aumentadas del trabajo, la competencia y la lucha por la existencia. La aplicación inteligente de este principio conjuntamente con el uso de efectos benéficos de elementos climatológicos y del agua así como el efecto refrescante de los cambios de medios y la vida en condiciones naturales combinada con las actividades físicas, el turismo, los juegos y los deportes recreativos, todo eso debe promover el progreso apropiado de la cultura y del reposo, así como la prevención de la fatiga crónica.

Un mayor conocimiento de la naturaleza fisiológica del ciclo cerrado: trabajo-fatiga-recuperación, como un procedimiento de producción de energía, ha ensanchado el antiguo concepto del reposo. Se ha revelado que la esencia de la recuperación de fuerzas energéticas del organismo, después de la actividad vigorosa y prolongada, no consiste en el paso al reposo muscular pasivo, pero que responde a los fenómenos fisiológicos activos que mobilizan la unidad del organismo humano.

El descubrimiento de que los procedimientos bioquímicos de recuperación están asociados a los procesos de descarga de energía durante el trabajo ha abierto las perspectivas concernientes a al ayuda de

hâter la restauration des sources d'énergie. Celà a ainsi prouvé la possibilité d'accroître les processus de récupération pendant le travail et après. Ainsi, le principe d'occuper les arrêts pendant le travail par d'autres activités plus légères, motrices ou mentales, a généralement des effets de relaxation et augmente le rendement. Cette forme du soit-disant «repos actif» a prouvé être particulièrement efficace pour combattre l'influence ennuyeuse du travail monotone et la chute de la courbe de production dans les activités prolongées ou opérations répétées, par exemple le travail semi-automatique avec un système de courroies de transmission. Outre le principe qui concerne le changement des besoins pendant la journée, l'exécution d'activités correctives et récréatives pendant les pauses du travail combat l'ennui provoqué par le travail monotone et non intéressant.

Le recours à des moyens effectifs d'auto-défense contre les conditions d'immobilisation de la vie urbaine mécanisée et de dénaturalisation des fonctions motrices du corps, non cultivées, est exprimé dans la recherche d'une compensation par des activités physiques qui constituent aujourd'hui une composante intégrale de formes récréatives. La recherche du mouvement hygiénique, non entravé par la machine et la discipline du travail, assure la possibilité de récupération des forces épuisées et le retour de la joie de la vie active. C'est aussi un symptôme de la nécessité d'étancher la nostalgie de la nature dont l'homme est une partie.

Les sports récréatifs, toutes sortes d'excursions à la campagne, la natation, l'aviron, le ski, les campements individuels et de groupe, même le jardinage, compensent les dangers de la vie sédentaire et de l'hyposie des habitants des villes brumeuses et bruyantes. Ils sont les seuls moyens effectifs de protection contre l'affaiblissement du corps et la vieillesse prématurée causée par le fait de négliger les fonctions des organes moteurs, l'alimentation trop abondante ou irrationnelle, qui implique souvent l'obésité, ainsi

la actividad muscular con vista a apresurar la restauración de las orígenes de la energía. Esto ha demostrado así la posibilidad de aumentar los procedimientos de recuperación durante y después del trabajo. Así, el principio de ocupar los descansos durante el trabajo por otras actividades más ligeras, motrices o mentales, tiene generalmente efectos de relajación y aumento de rendimiento. Esta forma titulada de «reposo activo» ha probado ser particularmente eficaz para combatir la influencia aburrida del trabajo monótono y la caída de la curva de producción en las actividades prolongadas u operaciones repetidas como, por ejemplo, el trabajo semiautomático con un sistema de corréas de transmisión. Además del principio que concierne el cambio de ocupación durante la jornada, la ejecución de actividades correctivas y recreativas durante las pausas del trabajo combate el tedio provocado por el trabajo monótono y poco interesante.

Lo recurso a los medios efectivos de auto-defensa contra las condiciones de inmovilidad de la vida urbana mecanizada y de desnaturalización de las funciones motrices del cuerpo, no cultivadas, es expresado en la búsqueda de una compensación para las actividades físicas que constituyen hoy día un compuesto integral de formas recreativas. La búsqueda del movimiento higiénico, no obstaculizado por la máquina y la disciplina del trabajo, asegura la posibilidad de recuperación de fuerzas agotadas y el retorno de la alegría de la vida activa. Es también un síntoma de la necesidad de extinguir la nostalgia de la naturaleza de la cual el hombre es una parte.

Los deportes recreativos, toda clase de excursiones al campo, al natación, el remo, el esquí, los campamentos individuales y de grupo, incluso la jardinería, compensan los peligros de la vida sedentaria y del hipoxia de los habitantes de las ciudades nebulosas y ruidosas. Ellos son los únicos medios efectivos de protección contra la debilidad del cuerpo y la vejez prematura debida al abandono de las funciones de los órganos motores, la alimentación muy abundante o irracional, que

que les effets de la surcharge psychique et nerveuse ou de la monotonie de la vie journalière.

Ceci nous fait comprendre pourquoi l'organisation des loisirs récréatifs et sains, en conditions de vie naturelle, met en relief la nécessité de satisfaire la «faim» de mouvement qui cherche à compenser la déficience chronique dans l'approvisionnement d'oxygène. La récréation effective doit conduire aussi à la relaxation, à l'accomplissement émotionnel de l'auto-expression et à l'obtention de la joie et de la satisfaction esthétique par l'activité physique.

Le rôle de la culture physique, comme l'antithèse de la culture technique unilatérale, assume une importance particulière en relation avec l'augmentation des loisirs par le raccourcissement du travail hebdomadaire.

Cet aspect correctif, prophylactique et récréatif de la culture physique est associé à des tâches non moins importantes de nature morale, éducative et sociale. Un programme attrayant et l'usage adéquat des temps de loisir, qui facilite l'accomplissement émotionnel et satisfait les impulsions inhérentes à l'individu, telles que l'aspiration à de nouvelles sensations et le romantisme du Grand Inconnu, doit jouer, parmi autres choses, un rôle important dans l'organisation des loisirs de la jeunesse, hors de l'école. Il doit être un moyen effectif pour combattre des impulsions d'agitation anti-sociale, la démoralisation, la délinquance juvénile qui se produit chez la jeunesse dans les grands centres urbains. Le fait d'attirer cette jeunesse non équipée pour ses futures tâches, portée à la frustration, à la rébellion et à se détacher de l'armature de l'ordre établie et des formes culturelles de la vie sociale, vers le riche champ du sport individuel et collectif, des activités récréatives, doit aider à écarter le danger du caractère de masse des symptômes indiqués. Cela est prouvé par des études sociobiologiques faites aux *Etats Unis*, en *France* et en d'autres pays très industrialisés. L'accès de la jeunesse négligée et qui grandit au hasard aux plaines de jeux, aux piscines et à l'équipement sportif le plus indispensable a déjà

trae como consecuencia la obesidad, así como los efectos de la sobrecarga física y nerviosa o de la monotonía de la vida diaria.

Esto nos hace comprender porque la organización de placeres recreativos y sanos, en condiciones de vida natural, pone de relieve la necesidad de satisfacer el «hambre» de movimientos que procura compensar la diferencia crónica en el aprovisionamiento de oxígeno. El recreo efectivo debe conducir también a la relajación, a la realización emocional de la auto-expresión y a la obtención de la alegría y satisfacción estética por la actividad física.

El papel de la cultura física como antítesis de la cultura técnica unilateral assume particular importancia en relación con el aumento del ocio por la disminución del trabajo semanal.

Este aspecto correctivo, profiláctico y recreativo de la cultura física está asociado a la misión no menos importante de naturaleza moral, educativa y social. Un programa atrayente y el uso adecuado del ocio, que facilite la realización emocional y satisfactoria de los impulsos inherentes al individuo, tales como la aspiración a nuevas sensaciones y el romanticismo del Gran Desconocido, debe jugar, entre otras cosas, un papel importante en la organización del ocio de la juventud, fuera de la escuela. Esto debe ser un medio efectivo para combatir los impulsos de la agitación anti-social, la desmoralización, la delincuencia juvenil que se produce entre la juventud en los grandes centros urbanos. El hecho de lanzar esta juventud no equipada para sus futuras misiones propensa a la frustración, a la rebelión y a despojarse de la armadura del orden establecido y de formas culturales de la vida social, dentro del fértil campo del deporte individual y colectivo, de actividades recreativas, debe ayudar a aislar el peligro del carácter de masa de los síntomas indicados. Ello se prueba por los estudios sociobiológicos llevados a cabo en los *Estados Unidos*, en *Francia* y en otros países muy industrializados. El acoso de la juventud descuidada y que crece al acaso en los campos de

joué, en plusieurs centres urbains, le rôle de moyen radical pour la liquidation de phénomènes de masse concernant la dénaturalisation sociale et morale.

Le remplacement des réflexes impulsifs de l'esprit aventureux et de l'ambition de se distinguer par l'originalité et le courage dans un exploit insolite privé fréquemment de scrupules moraux par le fait de diriger les intérêts de la jeunesse vers les jeux et la compétition athlétique confirme le rôle important de la culture physique dans le processus d'intégration et de maturation sociale de la jeunesse.

Il est compréhensible que les effets de la fonction éducative et sociale de l'éducation physique et du sport soient associés et harmonisés avec leur influence tonique sur le développement psychique et somatique et la consolidation du capital santé des générations qui grandissent. Cet effet bienfaisant de l'éducation physique assure l'équilibre de la santé physique et psychique et prolonge le rendement de la population adulte.

C'est la raison pour laquelle un usage plus grand d'activités physiques saines, dûment dirigées et sélectionnées, selon l'âge et le sexe, devient aujourd'hui un facteur essentiel qui détermine le destin des sociétés modernes. Il est le moyen fondamental pour prévenir les effets de l'hypocinèse, de la vitalité abaissée et du vieillissement physiologique prématuré. La culture méthodique de l'aptitude physique est, en conséquence, une partie composante indispensable de la protection organisée contre l'expansion des maladies qui augmentent avec la pression technique de la civilisation.

L'effet positif des habitudes salutaires et le conditionnement, qui commence à l'âge scolaire, des besoins organiques de l'activité musculaire n'exige pas une plus grande justification. Relativement à l'adaptation de l'Homme au travail journalier, son aspect est vu surtout dans la maîtrise plus rapide de nouvelles tâches, l'adaptation plus facile aux situations changeantes et à de nouveaux stimuli du milieu, la résistance plus grande

juego, en las piscinas y en el equipamiento deportivo más indispensable ha actuado ya, en numerosos centros urbanos, el papel de medio radical para la liquidación de fenómenos de masa concernientes a la desnaturalización social y moral.

El reemplazamiento de reflejos impulsivos del espíritu aventurero y de la ambición de distinguirse por la originalidad y el coraje en una proeza insólita privada frecuentemente de escrúpulos morales por el hecho de dirigir los intereses de la juventud hacia los juegos y la competición atlética confirma el papel importante de la cultura física en el proceso de integración y de maduración social de la juventud.

Es comprensible que los efectos de la función educativa y social de la educación física y del deporte estén asociados y armonizados con su influencia tónica sobre el desarrollo psíquico y somático y la consolidación del capital salud de las generaciones que crecen. Este efecto benéfico de la educación física asegura el equilibrio de la salud física y psíquica y prolonga el rendimiento de la población adulta.

Esta es la razón por la cual una práctica más amplia de las actividades físicas sanas, debidamente dirigidas y seleccionadas, según la edad y el sexo, es hoy día un factor esencial que determina el destino de las sociedades modernas. Ello es el medio fundamental para prevenir los efectos de la hipocinesia, de la baja de vitalidad y de la vejez fisiológica prematura. La cultura metódica de la aptitud física es, por consecuencia, una parte componente indispensable de la protección organizada contra la expansión de las enfermedades que aumentan con la presión técnica de la civilización.

El efecto positivo de las costumbres salutares y el condicionamiento, que empieza en la edad escolar, las necesidades orgánicas de la actividad muscular, no exige una gran justificación. Relativamente a la adaptación del Hombre al trabajo diario, su aspecto se ve especialmente en el dominio más rápido de nuevas tareas, la adaptación más fácil a las situaciones variables y a los nuevos estímulos del medio, la

à la fatigue, ainsi que la création d'un état fonctionnel optimum de l'organisme.

Il a été aussi prouvé expérimentalement que les effets favorables de l'entraînement musculaire ne sont pas limités à l'amélioration de l'état fonctionnel organique et de l'aptitude dans une activité particulière. Ils exercent aussi une influence non spécifique, en augmentant la résistance organique à l'action nocive d'un groupe de facteurs pathogéniques du milieu interne et externe. Comme résultat de l'entraînement, lorsqu'il n'est pas excessif, nous observons une plus grande résistance aux changements soudains de la pression barométrique, à l'hypoxémie, à l'action des substances radioactives et aux températures hautes ou basses, ainsi qu'à l'action de quelques facteurs toxiques. Cela fait comprendre aisément combien est important cet effet non spécifique de l'augmentation de la capacité d'ajustement et de la résistance de l'organisme aux facteurs nocifs du milieu pour la protection contre les indispositions et pour le prolongement de la capacité pour vivre activement.

Ce que j'ai dit paraît une réponse suffisamment convaincante à la question du pourquoi de l'aptitude physique et de sa opportunité aujourd'hui, dans une époque de progrès technique, à l'affirmation que l'Homme doit se soucier de la préservation de sa capacité naturelle pour le mouvement et de l'amélioration physiologique de toute l'économie de son organisme. La corrélation, chaque fois plus étroite, entre la vie humaine et l'activité physique, d'un côté, et le facteur mécanique, de l'autre, exige de l'homme moderne, comme étant le maître et le cerveau de la machine qu'il a créée, l'effectivation, d'importance extrême et d'une nécessité croissante, du développement et de l'amélioration de ses pouvoirs spirituels et physiques.

mayor resistencia a la fatiga, así como la creación de un estado funcional óptimo del organismo.

Se ha probado también experimentalmente que los efectos favorables del entrenamiento muscular no son limitados al mejoramiento del estado funcional orgánico y de la aptitud en una actividad particular. También ejercen una influencia no específica, aumentando la resistencia orgánica a la acción nociva de un grupo de factores patogénicos del medio interno y externo. Como resultado del entrenamiento, desde que no sea excesivo, observamos una mayor resistencia a los cambios súbitos de la presión barométrica, a la hipoxia, a la acción de las sustancias radioactivas y a las altas y bajas temperaturas, así como a la acción de algunos factores tóxicos. Esto ha hecho comprender fácilmente cuan importante es este efecto no específico del aumento de la capacidad de ajuste y resistencia del organismo a los factores nocivos del medio para la protección contra las indisposiciones y para el prolongamiento de la capacidad para vivir activamente.

Lo que acabo de decir parece una respuesta suficientemente convincente a la pregunta del porque de la capacidad física y de su oportunidad hoy día, en una época de progreso técnico, a la afirmación que el Hombre debe preocuparse de la preservación de su capacidad natural por el movimiento y mejora fisiológica de toda la economía de su organismo. La relación, cada vez más estrecha, entre la vida humana y la actividad física, por un lado y el factor mecánico por otro, exige del hombre moderno, como dueño y cerebro de la máquina que él ha creado, la obtención, de importancia extrema y de una creciente necesidad, de desarrollo y de mejoramiento de sus poderes espirituales y físicos.

Le Bulletin de la F. I. E. P. fera de larges références aux Congrès et Cours Internationaux d'Éducation Physique patronnés par la Fédération, et au Pays où ils se réalisent.

The F. I. E. P. Bulletin will refer largely to International Congresses and Courses of Physical Education patronized by the Federation, and to the Countries where they take place.

by W. Missiuro

SUMMARY

The progressive mechanization of professional work and of all activities of daily life only seemingly reduce the need for cultivating the human physical fitness, i.e. the strength and endurance of muscles, the resistance to fatigue and unfavourable, ecological conditions, etc. The replacement of the motor function by the mechanical factor and all kinds of labour-saving electronic devices contains the danger of the disintegration of the bio-social human entity. Fatigue and psychical and nervous tension become important etiological factors of diseases of civilization, above all of hypertension and the coronary and metabolic disturbances.

Disuse of the neuro-muscular function assisted by a too abundant and a fat diet, predisposes to premature atherosclerotic changes and degenerative heart diseases.

Prophylaxis of the hypokinetic syndrome and emotional overstraining consists, in principle, in the use of the following factors:

- 1) Psychic relaxation;
- 2) Regenerative physical exercises.

The action of these factors is facilitated by organized relaxation of people specially exposed to hazards of professional and daily life overstrain.

Besides the recreational, prophylactic and corrective rôle, physical culture should help in combating anti-social manifestations, demoralization and juvenile delinquency. Physical education and sport, which favour the process of integration and social maturity of youth, ensures also the psychical and physical health of adult population and offer a protection against premature ageing.

To cultivate methodically the physical fitness in contemporary societies, is an indispensable factor of self-defence against the anti-biological effects of the tension which is produced by a technical civilization.

por W. Missiuro

RESUMO

A mecanização progressiva do trabalho profissional e de todas as actividades diárias só aparentemente reduz a necessidade de cultivar a capacidade «física» humana, isto é, a força e a resistência dos músculos, a resistência à fadiga e às condições ecológicas desfavoráveis, etc. A substituição da função motora pelo factor mecânico e toda a espécie de dispositivos electrónicos que poupam o esforço comportam o perigo da desintegração da entidade humana bio-social. A fadiga e a tensão psíquica e nervosa tornam-se factores etiológicos importantes de doenças da civilização, sobretudo da hipertensão e perturbações coronárias e metabólicas.

O desuso da função neuromuscular, associado a um regime alimentar excessivamente abundante e gorduroso, predispõe às alterações arterioscleróticas prematuras e às doenças degenerativas do coração.

A profilaxia do síndrome hipocinético e do esforço emocional excessivo consiste, em princípio, na utilização dos seguintes factores:

- 1) Relaxação psíquica;
- 2) Exercícios físicos com efeitos recuperadores.

A acção destes factores é facilitada pela relaxação organizada nas pessoas que estão particularmente expostas aos riscos do esgotamento profissional e da vida diária.

Além do papel recreativo, profilático e correctivo, a cultura física deve auxiliar o combate às manifestações anti-sociais, à desmoralização e à delinquência juvenil. A educação física e o desporto, que favorecem o processo de integração e de maturação sociais da juventude, garantem também a saúde psíquica e física da população adulta e oferecem uma protecção contra o envelhecimento prematuro.

Cultivar metódicamente a aptidão física é, nas sociedades contemporâneas, um factor indispensável de autodefesa contra os efeitos anti-biológicos da tensão produzida por uma civilização técnica.

La F. I. E. P. a toujours eu l'importante mission de réunir des personnalités marquantes de tous les pays pour des études et une coopération pratique.

La F. I. E. P. fut après la seconde guerre mondiale, une des premières organisations internationales à reprendre la coopération entre les pays, par de nombreux Congrès et autres réunions.