

医学科学学术会议资料

苏联医学科学院

第十六次全体會議報告摘要

1962年1月31日——2月6日於莫斯科

內部資料

1962

中国医学科学院科学情报研究室

目 录

苏联医学科学院院长 Н. Н. Блохин 在苏联医学科学院第十 六次全会上的报告.....	1
机体在超重和失重状态下的保护性运动.....	5
机体的防护机能形成的一般原则.....	6
在职业劳动条件下的防护机能.....	8
适应与代偿的内分泌因子的意义.....	10
代偿适应过程的方法学基础与本质.....	12
免疫发生的细胞生理机制.....	15
免疫发生问题方面的新观点.....	16
微生物的抵抗力——遗传学中的一个问题.....	18
机体及异种遗传信息.....	20



苏联医学科学院院長 Н. Н. Блохин 在

苏联医学科学院第16次全会上的报告

一、苏联医学科学规划、协调和领导的新形式问题

为了完成苏共22大对医学科学提出的重大任务，报告人强调必须进行细致的组织工作和协调工作，并在报告中阐明了医学科学规划和协调的新形式。

在苏联卫生部系统内设立了一个协调科研工作和推广科研成果的委员会，负责全苏各加盟共和国的全部医学专题的规划、协调和编制年度计划的工作。同时，这个委员会还将对少数不只是需要深入研究、而更需要将科研成果贯彻于实际工作的重要问题进行直接监督。属于这类问题的如：消灭一系列传染病的問題，消灭结核的问题等。报告人还认为像创伤、医学放射学、输血及血液代用品等问题，以及与寻找新药物、化学制剂、抗菌素和维生素等有关的问题，都适合于归由这个委员会负责。

苏联医学科学院将集中力量研究医学科学中最困难的和需要深入研究的问题。医学科学院将对下列12个基本方向进行直接监督。

1. 心血管系统的生理学和病理学（高血压、动脉粥样硬化、风湿病、心血管外科等）；
2. 恶性新生物（病因学、发病学、预防、诊断和新疗

法)；

3. 病毒和病毒性疾病 (流感、脊髓灰質炎、流行性肝炎、麻疹)；

4. 中樞神經系統的生理学和病理学 (包括神經官能症和最重要的精神病)；

5. 物質代謝的生物化学和病理化学及其調节机制 (首先是蛋白質的生物化学、核酸和激素)；

6. 医学遺传学和人类遺传性疾病；

7. 免疫、过敏反应和特異性預防与治疗的基础；

8. 形态发生和再生的一般規律；

9. 健康人、病人营养的科学基础，劳动卫生和职业病；

10. 微生物的形态学、生化学和遺传学 (包括變異、选育和噬菌现象問題)；

11. 傳染过程和流行过程的一般規律 (包括傳染病的預防和治疗基础)；

12. 死胎和嬰兒死亡問題。

报告人指出，这些問題当然沒有包括医学科学院各研究所能够和将要进行的工作的全部方向。但交給医学科学院更多的問題也未必合适。因为就上述問題的实質来講，也是医学科学的整个方向，而且某些主导問題过去还研究得不够。

报告人还特別強調了癌、病毒性疾病和心脏血管疾病。他指出，党綱給医学科学提出的任务是：集中力量去发现預防和战胜癌瘤、病毒性疾病、心脏血管疾病以及其他威胁人类生命和健康的疾病的方法。所以強調这三类疾病是因为心脏血管疾病和恶性肿瘤病在人类死亡原因中占了首位，而某些病毒性疾病則給国民經济带来了巨大損害，使大批劳动者在患病期間不能参加生产。

为了领导这十二个方面的研究工作，在医学科学院内設立了若干科学委员会*，每一个科学委员会下設若干个专题委员会。科学委员会依靠負責研究所来开展工作。

至于一些地方性問題，报告人指出，研究这类問題的中心应靠近其自然疫源地。正确的做法是，例如将布氏杆菌病的研究給哈薩克共和国的科学家，将硬化病問題的研究交給白俄罗斯共和国的科学家。当将卫生学問題交給各加盟共和国科学委员会时，也将考虑到各加盟共和国的特殊条件。

还有许多专题也要交給各加盟共和国卫生部的科学委员会来負責。例如，像俄罗斯联邦共和国、乌克兰共和国等就可对一些十分重要的专题进行监督。

报告人认为，这种科学协调的新形式可以使医学科学院集中力量去解决医学科学中最重要最复杂的問題，摆脱一些不适宜于医学科学院的职能，同时可以消除科学研究中的重复现象。过去专题委员会很多，医学科学院有50多个，俄罗斯卫生部在莫斯科也設立了相等数目的相同专题的委员会，成員也常是相同的。其結果，研究所就不得不同时向几个专题委员会、負責研究及卫生部的有关司局送出总结报告。这样就增加了各个所的負担。

报告人还提出在今后还应该建立一种系統，使每一个方面的研究工作只設一个科学委员会；每一个专题只設一个专题委员会，一个負責研究所。同时在各个中央級科学委员会和专题委员会的成員中，应包括从事这一专题研究的共和国的代表作为联系紐帶。

*或可譯作“科学理事会”。——譯者註

二、科学研究工作的物質技术基础問題

报告人強調指出，巩固研究工作的物質技术基础和扩大培养干部都是进一步发展医学科学最重要的条件。为了开展免疫学、激素生物化学和其他領域的研究工作，将建設一批新的研究所和实验大楼，並建立一个大的实验动物繁殖场。将为准备考博士学位的人及研究生建設一些宿舍。将直接在研究所內建立設計局並附設实验工厂，以便設計和制造新的仪器設備。

近来，在医学科学院系統內成立了过敏反应實驗室，組織了从事医学遗传学問題临床研究的專門小組。列宁格勒妇产科研究所正在組織專門的內分泌学系，其中設有妇女临床內分泌科。

在新的条件下，必須改进医学科学情报工作，并提出了建立專門的医学科学情报研究所的問題。

（陆德敏根据1962年2月2日苏联“医务工作者”报編譯）

机体在超重和失重状态下的

保护性适应

苏联医学科学院院士 В. В. Ларин 教授, В. И. Язаовский

教授和生物学博士 О. Г. Газенко

我們知道宇宙飞行时,生物机体是在受着各种条件和因素的综合作用。这些因素可以分为三类:首先是宇宙空间这个特殊环境本身所独有的因素,如低气压、离子辐射和陨石等。其次是在火箭装置上飞行的动力学有关的因素,如噪音、振动、加速和失重。最后是在宇宙飞船座舱中的人工条件下生活特点有关的因素,如人工大气、饮食特点、作息制度、运动受限制,以及精神紧张等等。

根据医学生物学试验,宇宙飞行中对机体有特别明显作用的是加速度、失重、宇宙辐射和精神紧张。在火箭飞行自动阶段的加速度使精神高度紧张,因而影响机体对各种物理因素的反应。实验材料证明,宇宙飞行员比较容易耐受作用方向和身体纵轴成垂直的所谓的横的加速度。这时发生一些代偿变化,其中特别需要考虑的是肺脏气体代谢。离心机上的试验证明血液氧化程度和血流速度成正比。这一点明显指出,当横的方面超重时,小循环血流是积极参与血液氧化过程的。这可能引起危象的发生,并使工作能力完全受到破

坏。此时，考虑脑电波材料是很重要的。

揭示超重对中樞神經系統的作用机制有很大意义。利用某些葯物可以改变或降低呼吸和心血管系統对超重的生物电反应性。这方面的研究应繼續进行，它們不仅有分析意义，而且对預防可能发生的失調也很重要。有人認為，利用特殊試驗——机能失調預報器，对于判断宇宙飛行員的状态以及及时产生的必要的保护性适应情况，可以获得准确而客观的标准。

把宇宙飛行員对加速度的反应和在离心机上旋轉时所获得的材料相比时，可以看出在前一种情况下，由于精神高度紧张而反应表现得更为明显。由此看来，有必要确定长期加速度的最大允許值，并确定通过在离心机上相应的鍛鍊和其他方法，有提高人体对加速度作用的生理抵抗力的可能性。

报告人还談到宇宙飞行中实验动物血液循环和心脏血管系統的神經体液調节特点。

(張馥华譯 吳鍾浩校)

机体的防护机能形成的一般原則

苏联医学科学院院士 П. К. Анохин 教授

报告人在更确切地解释机体的防护机能或适应性術語时強調指出：“防护机能”这个術語不是偶然的，而是已被公認為是直接来自 И. П. 巴甫洛夫关于机体自身調节系統，即关

于維持重要的生命常数的系統，这个天才的学說中得出来的。这些重要的生命常数是动物机体和人体正常生存的基础，因而十分自然，它們要求通过各种适应性反应达到对其自身的恒定的防护。

当外界許多因子作用于机体重要的生命常数时，首先动員起来的是在正常条件下就被利用的一些防护性适应。因为在正常条件下机体也不断受到許多因子的影响，此时，代偿性适应立即被動員起来对这些影响产生反应。

机能系統不是絕對閉鎖的机构。有时，为了恢复被破坏的机体的生理常数，机能系統扩大自己对其他方面的影响，以获得特有的最終适应效果。例如，当空气中长期缺氧时，为了恢复血氧的恒定含量，呼吸系統动員心血管系統的补充的适应性儲备，甚至还动員复杂的造血系統。此时，其他机能系統的任何参予，都是在来自最終适应效果的信息的恒定的、起組織作用的影响下进行的。假如，这里討論的是动脉血內的氧分压，信息則来自动脉的化学感受器。

每一种功能系統的一般构造具有循环的性質。生理性常数的任何異常改变（偏出重要的生命常数）立即就能被自己的感受器感觉并发出动員防护性适应的冲动。具有充滿液体的、位于細胞表面的小泡的特种神經細胞就是这种感受器的微細結構的例子。这些神經細胞对血液渗透压的改变能确切地发生反应，並且当机体內有水盐不足的跡象时，我們可以看到整个腦子都被这种冲动所“激化”。

还有一个很重要的原則，就是被動員的防护性适应經常大大超过致变因子的增长。抵抗作用比病理因子发展得更广更快。报告人引用許多事实和例子，特別是心脏血管病理学方面的事实与例子來說明这种規律，并称这种情况为“标准

的鉄的規律”（Золотое правило нормы）。

一般机能防护的第三个原则是关于防护性适应的动员速度。随着致变因子增长的加速，防护适应的动员也加速。例如，虽然血压升高得很快，但其压迫装置动员更快，后来甚至就可预先看到与血压升高有关的现象产生。报告人在結語里提到：几年来，他們在这方面不仅研究了血液循环和呼吸，而且还研究了免疫过程，並确定这种統一的規律性貫穿在所有的机体防护性适应中。

当然，維持恆定生命常数的机体自身調节系統的規律是不同的，有自細胞內原漿的相互作用（例如肝細胞的酶指數）到整个机体的多种机能（例如机体的恆溫）。但是，总的原則——自身調节及逆向信息，在任何場合和在机体各个系統的任何水平都是适用的。

因而，现代医学的任务之一，就是尋找机体防护机能产生的原則。而对每一个系統和每一个影响机体的致病作用來說，就是闡明这样一个問題：防护的究竟是什么，該机能系統的哪些手段被动员来防护致变因子的影响。

（黃俊华譯 吳鍾浩校）

在职业劳动条件下的防护机能

苏联医学科学院院士 А.А.Летавет 教授

机体在职业劳动条件下的防护机能，或更确切地說，适应机能的发展是与劳动过程与外界环境密切相关的。适应性

反应的发展是在各种劳动活动和多变的环境条件中所发生正常而必然的生理过程。

高度体力与智力的劳动能力将是共产主义社会中人们的最重要的品质，从生理观点来说，它可能是机体在克服疲劳中所产生复杂的有目的的适应机能的结果。运动锻炼的经验说明，只有在出现明显的疲劳现象以前，锻炼的效果才比较明显，也比较巩固。适应更高工作水平的能力，克服困难的能力，只有当机体处在与它们作斗争的条件下才能得到发展。因此，在一定条件下，疲劳可以起到推动人们获得耐久和高度的劳动能力的因素的作用。

有些研究材料曾经指出，在操纵台上工作的人，其体内发生着重要的、有时是十分意外的机能上的改变。假如说，在紧张的肌肉劳动时，工作肌迫切需要的糖大量从肝脏内被动员出来，则在操纵台上工作时，肌肉对糖的需要量就非常小，此时，进入血糖量显著增加。地下铁道与机场调度员以及在电视台导演操纵上工作的人的血液内糖含量增加50%—100%（特别是在最紧张的时刻）。在脑力劳动时，发现也有这种糖进入血液的自动调节机制。工作越紧张，情绪越激动，这个过程也就越强烈。

必须研究在短期内能使机体正当的适应性反应得到发展和巩固的一些学习和锻炼方法。在这方面，体育锻炼和运动是一种非常重要的手段。但下面这种说法不是不合情理的，就是：即便是紧张的体力劳动对体格发育提出的要求，不会像在操纵现代的自动化和机械化生产时劳动对人提出的要求那样广泛和复杂。

人具有万能的非常协调的适应多变温度条件的适应装置系统。在高温车间工作的人，不经专门的锻炼，其体温调节

裝置的功能(出汗、血管運動反應、呼吸系統、物質代謝等)也會增強。有材料說明,發展和提高人對寒冷的適應反應的可能性很大。

不可否認,特異與非特異地增高對在職業勞動條件下影響機體的其他理化因子的抵抗力是有一定可能的。但是這種可能性還是比較有限的。對於這些因子,適應過程的作用有限,因此,在這方面衛生技術預防措施的意義就特別應該提到首位。

(黃俊華譯 吳鍾浩校)

適應與代償的內分泌因子的意義

蘇聯醫學科學院院士 В.Г. Баранов 教授

由於我們在內分泌系統生理學和病理學方面知識的增長,關於該系統在疾病發生上的作用概念已較前大為明確。關於該系統在非內分泌疾病發病學上的意義,以及關於利用激素因子預防和治療這些疾病的可能性方面也積累了一些新的資料。

內分泌腺具有很大的代償能力,在機體適應經常變化的內外環境因子方面起着重要的作用。

內分泌腺與中樞神經系統各個部位——大腦皮層和皮層下神經部位,特別是下丘腦和垂體之間的相互關係對內分泌腺的適應能力和代償能力有着重要的意義。為離開與這些調

节机构发生的相互作用，則既不可能有适应过程，也不可能
有代偿过程。

疾病既可在内分泌腺及其调节系统的适应(即代偿能力)
不足时发生，也可在有过强或长期作用的刺激时发生。也有
些疾病可能与内分泌腺的适应与代偿过度有关。报告人列举
许多病理状态为例说明这个问题。注射生长激素或大量的糖
可以引起实验性糖尿病，最初导致分泌胰岛素的 β 细胞的活动
增强，然后胰岛装置的适应潜力开始表现不足，在胰岛中
出现破坏性变化，最后发生糖尿病。事先造成的胰岛装置的
相对障碍助长了胰岛适应能力的不足和促进了糖尿病的发
生。有些因切除部分胰腺而发生糖尿病的动物，由于再生过
程，糖尿病的症状逐渐消失。在人的糖尿病的发生上可观察
到类似的规律性。

报告人把那些因长期注射抗甲状腺制剂或食物中碘素不
足而发生的实验性甲状腺肿瘤，用外科方法摘除或利用放射
性碘去除甲状腺后产生的垂体肿瘤，摘除卵巢肿瘤后肾上腺
皮质所发生的能产生雌激素的肿瘤等，均归纳入由于内分泌
腺适应和代偿过程活动过度而造成的病理状态。

人们在摘除肾上腺后发生的垂体肿瘤即是这类障碍的例
子。凡影响促使适应与代偿不足或过度的机构都具有预防和
治疗意义。

地方性甲状腺肿是分布广泛的内分泌腺适应过度的疾病
的例子。如果把甲状腺肿看成是由于碘进入机体不足而发生
的甲状腺代偿性增大时，则经常压迫邻近器官并有高度恶性
变性的结节形成就是一种适应代偿过程的病理表现。

阐明在非内分泌疾病(例如动脉粥样硬化)时内分泌系
统在机体适应致病因子中的作用，是一个比较复杂的問題。

許多材料指出，內分泌系統在由喂飼胆固醇而發生的實驗性動脈粥樣硬化的發展上是有作用的。雌性激素制劑在動物實驗中能抑制動脈粥樣硬化的發展。皮質素對實驗性胆固醇性動脈粥樣硬化有特殊的效果。有許多材料說明激素制劑對人有肯定的作用。報告人與Дилбман成功地証明了，即使是極少量的不影響初級基礎代謝的甲狀腺碘質也能消除患甲狀腺機能減退合併冠狀動脈粥樣硬化病人的高胆固醇血症。國外還常用大量的、甚至是中毒量的雌激素防治高胆固醇血症。

報告人最後提到，研究內分泌系統在機體對其新的生存條件的適應中及在各種疾病發生上的作用是病理學的一個重要部分。鑑別內分泌障礙的初始作用與它在已形成的病理過程中的續發作用往往會遇到很大的困難。臨床學家與病理學家的任務是區分內分泌因子的防護作用與致病作用，並且解決在內分泌系統內發生改變時，是否應通過激素裝置來影響病理過程的問題。

（黃俊華譯 吳鍾浩校）

代償適應過程的方法學基礎與本質

蘇聯醫學科學院院士 И. В. Давыдовский 教授

報告人說明在生理和病理條件下發生的適應本質是一般生理學的規律。並指出機體與外界環境的統一形態結構發

展的基础，也是与形态结构有联系的功能活动的基础。在进化过程中，这种统一使得许多适应性反应和适应装置得到了发展和巩固。生物进化的途径之一，就是器官功能的强化（Интенсификация）。

所有的器官都能成倍地增强自己的功能。在神经肌肉装置和运动装置的活动中、在人的精神活动中、在大脑皮层与内脏形成的多环联系中，以及其他活动中都可以看到这种现象。

强化的原则与自动化的原则，也即自身调节的原则有着密切的联系。这是一种极重要的生物适应。近来，这些生物适应已成为深入研究的题目，在技术上也已成为广泛模拟（控制论）的对象。

除了自然发展的适应行动和构造以外，人还增加了自觉锻炼的因素。例如，劳动过程和体育锻炼对躯体结构、精神、寿命的影响就是属于这一类。

但是，不能把机体的适应过程看成永远是无害的过程。个体生活中的适应性反应和变异性可能遭到破坏，或者表现不足，于是即属于病理性因子。

作为人类疾病基础的规律性，是与人的活动和人对这种活动的适应性紧密地联系着的。人能自己创造新的环境因素并迫使自己适应它们，如是即使适应活动变得特别紧张，好像是在为与这种适应活动有着某些联系的疾病创造条件。

对外界环境的适应，往往是用显著的形态上与机能上的病理改变的代价取得的。许多纯属人类的疾病，特别是神经系统 and 心血管系统的疾病（神经精神病、高血压、动脉粥样硬化、许多传染病、恶性肿瘤），实际上正反映了人类自古以来所形成的对环境和困难的适应性，也反映了这种适应

性的破坏。

不管临床上的评价如何，报告人认为这些机能和反应是恰当的，或者是还表现不足，然而均不能改变这些机能和反应的生物学的，亦即适应性的本质。

И. В. Давыдовский 还从生物学的观点出发，探讨了一些其他的机体状态。

机体受到中毒性损伤时，氮、硫、磷的负平衡被认为是蛋白质代谢和盐代谢受到了“破坏”。实际上这是自发的适应行动，其目的是从机体本身的储备中动员为再生所必需的物质。

先天的、自然的免疫是一种在遗传过程中巩固起来的免疫的例子。传染病是免疫在人类历史过程中的一个阶段，它是具体的，同时又是自发的适应形式。换言之，传染病是动物界在历史过程中形成的一种重要的适应活动——免疫的“生物技术”。

人的疾病，如同所有的生理过程一样，不是偶然的，而是由历史决定的。因而，医学的基本任务是阐明只引起这些疾病，而不引起另外一些疾病的病因因子。疾病的防治，特别是心血管系统疾病的防治，尤其是预防，应该转向于根本改变人的生活方式和生活条件。

这里谈的是关于改变人的本质，是关于深入研究和扩大人的适应能力，这些问题不仅应该在生物学的范围内进行探讨，而且还应该在社会学的范围内进行探讨。

最后报告人指出，“防护”反应和“适应”反应是有原则上的区别的，前者指的是机体对生命的直接威胁的反应（自觉的或自发的）；后者指的是环境因子变成了动物自然生存、机体对环境的习惯和适应的因子。防护反应指的是防

护某种完全非机体所有的东西，相反，适应反应提出了作为重要防护形式的适应是可能的和必要的。

И. В. Давыдовский 还把在医学文献中往往同适应概念相混淆的防护概念列入形式邏輯的抽象的概念。

(黃俊華譯 吳鍾浩校)

免疫發生的細胞生理機制

苏联医学科学院院士 Л. Ф. З. Ароловский

現代免疫学實驗中論証了具有各种特異性的球蛋白的形成；球蛋白是在間質細胞中的保护性抗体。抗原刺激时，在相应組織中發生的所謂細胞血清反应是該过程的形态学反映。抗体主要在淋巴样器官中由網狀細胞形成，后者可能是在抗原信息的作用下所产生的突变体，同时球蛋白的生物合成也发生遗传固定的改变。

报告人實驗室研究肯定了組織中抗体的形成和在此以前有规律出現的細胞血清反应之間存在着肯定的联系，並首先論証了抗体产生的神經体液調节。报告人发现在研究抗体形成时应遵守新的方法学要求：必須同时測定淋巴样装置中的細胞血清反应、产生抗体的淋巴样組織浸出物中抗体的滴度和血清中抗体的滴度。后者仅仅是淋巴样組織細胞中产生免疫过程的再次反映。利用这些新的細胞生理学研究方法，可以闡明一系列的規律。