



体育院校通用教材

TI YU YUAN XIAO TONG YONG JIAO CAI

YUNDONG
SHENGLIXUE
XITIJI

全国体育院校教材委员会 审定

习题集

运动生理学

人民体育出版社

体育院校通用教材

运动生理学学习题集

全国体育院校教材委员会审定

人民体育出版社

图书在版编目(CIP)数据

运动生理学习题集/全国体育院校教材委员会编.

北京:人民体育出版社,2005

体育院校通用教材

ISBN 7-5009-2809-2

I.运… II.全… III.运动生理-生理学-高等学校-习题
IV.G804.2-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第057526号

*

人民体育出版社出版发行

三河市紫恒印装有限公司印刷

新华书店经销

*

787×1092 16开本 19.5印张 442千字

2005年11月第1版 2006年12月第2次印刷

印数:5,101—10,100册

*

ISBN 7-5009-2809-2/G·2708

定价:24.00元

社址:北京市崇文区体育馆路8号(天坛公园东门)

电话:67151482(发行部) 邮编:100061

传真:67151483 邮购:67143708

(购买本社图书,如遇有缺损页可与发行部联系)

编写组成员

主 编：

熊开宇

副主编：

王瑞元 徐玉明 张国海

编写成员：（按姓氏笔画为序）

任建生	教 授	武汉体育学院
刘善云	教 授	天津体育学院
孙学川	教 授	中国人民解放军体育学院
孙 飙	教 授	南京体育学院
李秋萍	副教授	沈阳体育学院
苏全生	教 授	成都体育学院
张国海	副教授	温州大学体育学院
郑 陆	教 授	山东体育学院
郝选明	教 授	西安体育学院
徐玉明	副教授	山西师范大学体育学院
龚惠兰	教 授	广州体育学院
谢业琪	教 授	沈阳体育学院
熊开宇	教 授	北京体育大学

前 言

《运动生理学习题集》是由中国生理学会运动生理学专业委员会专家，根据全国体育院校通过教材《运动生理学》以及教学中的重点和难点精心编写而成。本书是全国体育院校通用教材《运动生理学》的配套用书之一，也可以作为一本独立的学习参考书。

习题集的编写是基于《运动生理学》教材的教学要求，重点突出实用性，强调运用能力的培养，同时兼顾基础知识的训练及巩固。习题集共分为 22 章，分别与《运动生理学》中各章相对应，内容由浅入深，能够全面反映各章节的重点内容，很好地指导学生学学习，方便学生提纲挈领地掌握相关要点。习题集尽可能做到重点突出、信息全面、覆盖面广，能帮助学生在学习运动生理学的过程中，进行自我检测、自我评估。

习题集的编写是在参考《运动生理学》教材的基础上，结合编写组专家多年教学实践经验编写成的，习题集的内容力求题材广泛、新颖、准确。习题集每章节都分为习题部分和参考答案部分。参考答案是由编写组专家根据教材和本人的教学经验编写而成，可以供学生学习时参考。习题集的主要题型包括①名词解释（388 道），②单项选择题（585 道），③填空题（629 道），④判断题（601 道），⑤问答题（283 道）；全书共计习题 2486 道。

参加习题集编写组的成员有（按姓氏笔画为序）任建生、刘善云、孙学川、孙飙、李秋萍、苏全生、张国海、郑陆、郝选明、徐玉明、龚惠兰、谢业琪、熊开宇。

习题集是《运动生理学》的配套用书，适用于全国体育院校体育专业的大专生、本科生、研究生使用，还可以作为硕士研究生考试的参考用书。学生通过本套习题的练习，可巩固与掌握所学基本知识，加深对所学内容的记忆，同时亦可锻炼其分析问题和解决问题的能力。希望本套习题集能为读者的每一步学习提供有益的帮助。

由于习题集内容较多，虽经多次校订，仍难免有不当和错误之处，敬请读者批评指正。

全国体育院校教材委员会《运动生理学习题集》编写组

2005 年 4 月于北京

目 录

绪 论	(1)
(习题部分)	(1)
(参考答案)	(4)
第一章 骨骼肌机能	(10)
(习题部分)	(10)
(参考答案)	(19)
第二章 血液	(30)
(习题部分)	(30)
(参考答案)	(39)
第三章 循环机能	(48)
(习题部分)	(48)
(参考答案)	(58)
第四章 呼吸机能	(73)
(习题部分)	(73)
(参考答案)	(82)
第五章 物质与能量代谢	(94)
(习题部分)	(94)
(参考答案)	(103)
第六章 肾脏机能	(113)
(习题部分)	(113)
(参考答案)	(118)
第七章 内分泌机能	(125)
(习题部分)	(125)

(参考答案)	(130)
第八章 感觉与神经机能	(137)
(习题部分)	(137)
(参考答案)	(144)
第九章 运动技能	(153)
(习题部分)	(153)
(参考答案)	(159)
第十章 有氧、无氧工作能力	(164)
(习题部分)	(164)
(参考答案)	(168)
第十一章 身体素质	(175)
(习题部分)	(175)
(参考答案)	(180)
第十二章 运动过程中人体机能变化规律	(188)
(习题部分)	(188)
(参考答案)	(192)
第十三章 运动训练原则的生理学分析	(199)
(习题部分)	(199)
(参考答案)	(203)
第十四章 特殊环境与运动能力	(210)
(习题部分)	(210)
(参考答案)	(219)
第十五章 运动机能的生理学评定	(224)
(习题部分)	(224)
(参考答案)	(228)
第十六章 儿童少年生长发育与体育运动	(232)
(习题部分)	(232)
(参考答案)	(236)

第十七章 女子生理特点与体育运动	(242)
(习题部分)	(242)
(参考答案)	(246)
第十八章 老年人的生理特点与体育锻炼	(249)
(习题部分)	(249)
(参考答案)	(254)
第十九章 运动处方的生理学基础	(259)
(习题部分)	(259)
(参考答案)	(263)
第二十章 生物节律与运动能力	(269)
(习题部分)	(269)
(参考答案)	(273)
第二十一章 运动生理负荷的监测与调控	(281)
(习题部分)	(281)
(参考答案)	(285)
第二十二章 免疫机能与运动能力	(291)
(习题部分)	(291)
(参考答案)	(295)

绪论

(习题部分)

一、名词解释

- | | |
|----------|-------------|
| 1. 人体生理学 | 12. 稳态 |
| 2. 运动生理学 | 13. 神经调节 |
| 3. 新陈代谢 | 14. 体液调节 |
| 4. 同化过程 | 15. 靶细胞和靶组织 |
| 5. 异化过程 | 16. 自身调节 |
| 6. 兴奋性 | 17. 生物节律 |
| 7. 可兴奋组织 | 18. 非自动控制系统 |
| 8. 刺激 | 19. 反馈控制系统 |
| 9. 兴奋 | 20. 负反馈 |
| 10. 应激性 | 21. 正反馈 |
| 11. 适应性 | 22. 前馈 |

二、单项选择题

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. 在下列组织中,属于可兴奋组织的是 ()。 | B. 血液运输 |
| A. 骨骼 | C. 动作电位的传导 |
| B. 肌肉 | D. 靶器官的生理活动 |
| C. 皮肤 | 4. 下列关于运动生理学的描述,哪一项不正确 ()。 |
| D. 肌腱 | A. 是人体生理学的分支 |
| 2. 生物体不断地将体内的自身物质进行分解,同时释放出能量供应机体生命活动需要的过程称为 ()。 | B. 属于应用基础理论学科 |
| A. 合成代谢 | C. 研究对象主要是人 |
| B. 同化过程 | D. 其研究局限于实验室内 |
| C. 异化过程 | 5. 可兴奋组织包括 ()。 |
| D. 能量代谢 | A. 神经、肌肉、骨骼 |
| 3. 在下列环节中,不属于体液调节过程的是 ()。 | B. 神经、肌肉、腺体 |
| A. 激素分泌 | C. 神经、肌肉 |
| | D. 神经、骨骼、腺体 |
| | 6. 神经调节与体液调节相比作用 ()。 |
| | A. 缓慢 |

- B. 持久
- C. 弥散
- D. 以上均不是
- 7. 神经调节是人体内最重要的调节机制, 在调节机能活动过程中()。
 - A. 有时不需中枢神经的参与
 - B. 条件反射是先天特有的
 - C. 存在反馈且以负反馈多见
 - D. 存在反馈且以正反馈多见
- 8. 下列哪种情况属自身调节()。
 - A. 氧分压下降→氧分压回升
 - B. 血糖浓度的调节
 - C. 肾上腺髓质的分泌

- D. 骨骼肌收缩前的长度对收缩力的调节
- 9. 条件反射属于()。
 - A. 非自动控制系统
 - B. 负反馈
 - C. 正反馈
 - D. 前馈
- 10. “反应”和“适应”用于描述运动中人体机能的变化时, 两者主要区别在于()。
 - A. 运动强度不同
 - B. 效果不同
 - C. 调节机制不同
 - D. 是一次性练习还是长期训练的影响

三、填空题

1. 生物体的生命现象至少有五方面的基本活动表现, 即 _____、_____、_____、_____ 和 _____。
2. 可兴奋组织有两种基本的生理活动过程。一种是由相对静止状态转变为活动状态, 或是兴奋性由弱变强, 这种活动是_____ 活动; 另一种是由活动状态转变为相对静止状态, 或是兴奋性由强变弱, 这种活动是_____ 活动。
3. 反射弧包括 _____、_____、_____、_____ 和 _____ 五个环节。
4. 生理节律可按其发生的频率高低而区分为 _____、_____ 和 _____ 三种节律。
5. 运用控制论原理分析人体的调节活动时, 人体的各种功能调节可分为三种控制系统, 即 _____、_____ 和 _____。
6. 反馈控制系统分成 _____、_____ 和 _____ 三个主要环节。
7. 在运动生理学研究过程中, 按研究任务和实验对象不同可分为三个研究层次, 即 _____、_____ 和 _____。
8. 人体内 _____ 控制系统的活动较少。体温维持属于 _____ 调节, 血液凝固属于 _____ 调节, 调节反射属于 _____ 调节。
9. _____、_____ 和 _____ 水平的研究属于宏观研究, _____、_____ 水平的研究属于微观研究。
10. 动物实验一般分为 _____ 实验和 _____ 实验两类, 后者又可分为 _____ 实验和 _____ 实验两种。
11. 常用的人体实验法有 _____ 和 _____。
12. 中国生理学会运动生理学专业委员会于 _____ 年成立, 标志着运动生理学已发展为生理科学下属的 _____ 级学科。

四、判断题

1. 物质代谢和能量代谢是在体内相继发生的两个生理过程。()
2. 同化过程和异化过程是同时进行但相互独立存在的两个生理过程。()
3. 人体中所有的组织均能在受到刺激的情况下发生兴奋和应激反应。()
4. 骨骼不能在受到刺激后产生应激反应。()
5. 和体液调节相比神经调节不但调节速度快,而且持续时间持久。()
6. 运动生理学除了要阐明运动训练、体育教学的生理学原理外,也要对运动健身过程进行研究。()
7. 生物体具有生命活动。其生命现象主要表现为新陈代谢、兴奋性、应激性和适应性四个方面。()
8. 长期耐力训练可使肌肉耐力增强,是人体对环境变化适应的结果。()
9. 内环境不是绝对静止不变的,而是各物质在不断转移中达到相对平衡状态。()
10. 生物节律的维持和存在,也是通过体内调控机制实现的。()
11. 除激素外,某些组织和细胞产生的一些化学物质或代谢产物,可以局部组织内扩散,改变邻近组织细胞的活动,属于旁分泌调节,不能看作体液调节。()
12. 排尿反射属于负反馈。()

五、问答题

1. 运动生理学的研究目的任务是什么
2. 简述物质代谢和能量代谢之间的关系
3. 试述人体的各种生理活动是如何进行调节的
4. 试述目前运动生理学的主要研究课题是什么
5. 试述运动生理学的发展趋势

绪 论

(参考答案)

一、名词解释

1. 人体生理学 (human physiology)

是研究人体生命活动规律的科学, 是医学科学的重要基础理论学科。

2. 运动生理学 (sports physiology)

是人体生理学的分支, 是专门研究人体的运动能力和对运动的反应与适应过程的科学, 是体育科学中一门重要的应用基础理论学科。

3. 新陈代谢 (metabolism)

是生物体自我更新的最基本的生命活动过程。新陈代谢包括同化和异化两个过程。

4. 同化过程 (assimilation)

生物体不断地从体外环境中摄取有用的物质, 使其合成、转化为机体自身物质的过程, 称为同化过程。

5. 异化过程 (dissimilation)

生物体不断地将体内的自身物质进行分解, 并把所分解的产物排出体外, 同时释放出能量供应机体生命活动需要的过程, 称为异化过程。

6. 兴奋性 (excitability)

在生物体内可兴奋组织具有感受刺激、产生兴奋的特性, 称为兴奋性。

7. 可兴奋组织

在刺激作用下具有能迅速地产生可传布的动作电位的组织, 称为可兴奋组织。

8. 刺激 (stimulus)

能引起可兴奋组织产生兴奋以及引起不可兴奋组织产生应激的各种环境变化称为刺激。

9. 兴奋 (excitation)

可兴奋组织接受刺激后所产生的生物电反应过程称为兴奋。

10. 应激性 (irritability)

机体或一切活体组织对周围环境变化具有发生反应的能力或特性称为应激性。

11. 适应性 (adaptability)

生物体所具有的通过改变自身机能来适应环境的能力, 称之为适应性。

12. 稳态 (homeostasis)

内环境各项理化因素相对处于动态平衡的状态称为稳态。

13. 神经调节 (neuroregulation)

是指在神经活动的直接参与下所实现的生理机能调节过程, 是人体最重要的调节

方式。

14. 体液调节 (humoral regulation)

是指通过体液运输某些化学物质 (如激素、细胞产生的某些化学物质或代谢产物) 而引起机体某些特殊生理反应的调节过程, 称为体液调节。

15. 靶细胞和靶组织

人体在体液调节过程中, 被调节的细胞称为靶细胞, 被调节的组织称为靶组织。

16. 自身调节 (autoregulation)

是指组织、细胞在不依赖于外来的神经或体液调节情况下, 自身对刺激发生的适应性反应过程。

17. 生物节律 (biorhythm)

生物体在维持生命活动过程中, 除了需要进行神经调节、体液调节和自身调节外, 各种生理功能活动会按一定的时间顺序发生周期性变化, 这种生理机能活动的周期性变化, 称为生物节律。

18. 非自动控制系统

在控制系统中, 控制部分不受受控部分的影响, 即受控部分不能通过反馈活动改变控制部分的活动, 这种控制系统称为非自动控制系统。

19. 反馈控制系统

在控制系统中, 控制部分不断受受控部分的影响, 即受控部分不断有反馈信息返回输入给控制部分, 并改变它的活动, 这种控制系统称为反馈控制系统。

20. 负反馈 (negative feedback)

在人体生理功能调节的自动控制系统中, 如果受控部分的反馈信息能减弱控制部分活动, 这种反馈称为负反馈。

21. 正反馈 (positive feedback)

在人体生理功能调节的自动控制系统中, 如果受控部分的反馈信息能促进或加强控制部分活动, 这种反馈称为正反馈。

22. 前馈 (feedforward)

在调控系统中, 有时干扰信息在作用于受控部分引起输出效应发生变化的同时, 还可以通过受控装置直接作用于控制部分, 这种干扰信息对控制部分的直接作用称为前馈。

二、单项选择题

题目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	C	D	B	D	C	D	D	D

三、填空题

1. 新陈代谢, 兴奋性, 应激性, 适应性, 生殖
2. 兴奋, 抑制

3. 感受器, 传入神经, 神经中枢, 传出神经, 效应器
4. 近似昼夜节律, 亚日节律, 超日节律
5. 非自动控制系统, 反馈控制系统, 前馈控制系统
6. 比较器, 控制部分, 受控部分
7. 整体水平, 器官和系统水平, 细胞、分子水平
8. 非自动, 负反馈, 正反馈, 前馈
9. 整体, 器官, 系统, 细胞, 分子
10. 慢性, 急性, 在体, 离体
11. 运动现场测试法, 实验室测试法
12. 2001, 2

四、判断题

题目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	×	×	×	×	×	√	×	√	√	√
题目	11	12								
答案	×	×								

五、问答题

1. 运动生理学的研究目的任务是什么

运动生理学的研究目的任务是：在对人体生命活动规律有了基本认识的基础之上，揭示体育运动对人体机能影响的规律及机制，阐明体育教学、运动训练和运动健身过程中的生理学原理，指导不同年龄、性别和训练程度的人群进行运动锻炼，以达到提高竞技运动技术水平、增强全民体质、提高工作效率和生活质量的目的。

2. 简述物质代谢和能量代谢之间的关系

在新陈代谢过程中，物质代谢（material metabolism）和能量代谢（energy metabolism）是同时进行的，是同一过程的两个方面。任何物质都蕴藏着一定的能量，物质代谢必然伴随着能量的产生、转移和作用，任何能量的转变也必然伴有物质的合成和分解。

3. 试述人体的各种生理活动是如何进行调节的

人体由各种细胞、组织和器官所组成。它们的生理活动在空间和时间上紧密配合，相互协调成为一个统一的整体。要使人体各器官、组织的生理活动在空间和时间上紧密配合、相互协调，就必须靠体内的各种调节活动而得以实现。这些调节包括神经调节、体液调节、自身调节和生物节律等。

(1) 神经调节

是指在神经活动的直接参与下所实现的生理机能调节过程，是人体最重要的调节方式。感受器接受刺激，并产生神经冲动；神经冲动经传入神经传入中枢；中枢对各种刺激进行分析判断；传出神经则将中枢对刺激所作出的反应信息传递效应器；效应器对刺

激产生相应的生理反应。

(2) 体液调节

是通过体液而实现的一种调节活动。人体血液和其他体液中的某些化学物质,如内分泌腺所分泌的激素,以及某些组织细胞所产生的某些化学物质或代谢产物,可借助于血液循环的运输到达全身或某一器官、组织,从而引起某些特殊的生理反应。有些内分泌腺本身直接或间接地受到神经系统的调节,在这种情况下,体液调节是神经调节的一个传出环节,是反射传出通路的延伸。这种情况可称为神经——体液调节。

(3) 自身调节

是指组织、细胞在不依赖于外来的神经或体液调节情况下,自身对刺激发生的适应性反应过程。一般来说,自身调节的幅度较小,也不十分灵敏,但对于生理功能的调节仍有一定意义,是神经体液调节的补充。

(4) 生物节律

除了需要进行神经调节、体液调节和自身调节外,各种生理功能活动会按一定的时间程序发生周期性变化,这种生理机能活动的周期性变化,称为生物节律。生物节律有如下三个方面的重要生理意义:首先,由于生物体内的生理活动节律性变化,使生物体对内、外环境的程序性变化,产生了更完善的适应过程;其次,可利用生理功能活动的节律性变化特征提高防治疾病的效果;第三,生物节律的存在有助于促进人类工作、学习与生活的效率和质量。

4. 试述目前运动生理学的主要研究课题是什么

(1) 最大摄氧量的研究

研究表明,最大摄氧量是评价耐力运动员身体机能的重要指标,两者有着极大的正相关。运动员最大摄氧能力的研究与应用仍然是运动生理学的重要课题。

(2) 对氧债学说的再认识

传统的氧债理论认为:在进行剧烈的运动时,由于机体所提供的氧不能满足运动的需要,此时机体要进行无氧代谢,产生大量乳酸,从而形成氧债。在恢复期机体仍然要保持较高的耗氧水平,以氧化乳酸,偿还氧债。自从20世纪80年代中期,一些运动生理学家的研究表明,运动员体内乳酸和运动后的额外氧耗没有线性关系。从而证明了“氧债”概念的不准确性,提出了用“运动后过量氧耗(EPOC)”概念。

(3) 关于个体乳酸阈的研究

有很多证据表明,在亚极限运动时,缺氧并不是肌肉产生乳酸的真正原因,因此一些运动生理学家提出,要用乳酸阈(LAT)代替无氧阈的概念。由于血乳酸拐点存在很大的个体差异,根据运动时和运动后血乳酸的动力学特点,求出每个受试者的乳酸阈值,并称此为个体乳酸阈(ILAT),一些学者因而提出了个体乳酸阈的概念。

(4) 关于运动性疲劳的研究

自1880年莫索(Mosso)研究人类疲劳开始,运动性疲劳就成为运动生理学和运动医学的核心问题之一。目前,对运动性疲劳产生机制的认识已从单纯的能量消耗或代谢产物的堆积,向多因素综合作用的认识发展。研究水平也已由细胞、亚细胞的结构与功能变化深入到生物分子或离子水平。

(5) 关于运动对自由基代谢影响的研究

1956年 Harman 在分子生物学的基础上提出了自由基学说,认为在生物体内进行的新陈代谢过程会产生一些称之为自由基的副产物,自由基极为活泼,所有的细胞成分都是它攻击的对象。运动时新陈代谢旺盛,会产生大量自由基,这些自由基势必会对人体的机能和运动能力产生较大的影响。可以预言,在运动人体科学研究中,对自由基的研究将越来越广泛。

(6) 运动对骨骼肌收缩蛋白结构和代谢的影响

许多研究表明,激烈运动后产生肌肉酸痛与肌肉损伤或肌纤维的结构改变有关。进一步研究发现,大负荷运动后骨骼肌结构和机能变化与骨骼肌蛋白的代谢有关。大负荷运动可导致骨骼肌蛋白解聚或降解加强。随着电子显微镜、免疫电镜、微电极、色谱分析、同位素示踪、核磁共振和多聚酶链式反应(Polymerase Chain Reaction, PCR)等先进的仪器和技术的应用,分析研究大负荷运动后骨骼肌机能变化,以及促进骨骼肌的机能恢复的生理机制,将运动对骨骼肌机能影响的研究提高到一个崭新的阶段。

(7) 关于肌纤维类型的研究

目前,在肌纤维类型研究方面的主要任务是继续深入的研究快肌与慢肌纤维的机能和代谢特征,运动对运动员肌纤维类型组成的影响,不同类型肌纤维在运动中的参与程度以及肌纤维类型这一指标在运动选材中的应用等。

(8) 运动对心脏功能影响的研究

1975年德国学者 Rost 首先把超声心动图应用于运动人体科学的研究中,使对运动员心脏功能的研究提高到一个新的阶段。国内外许多运动生理学学者都采用此法对各类运动员的心脏功能进行了研究。1984年随着心钠素的发现,人们对心脏的传统认识发生了改变,证明心脏不仅是一个循环器官,而且还是内分泌器官。目前,运动与心脏内分泌研究已成为一个重要的研究领域。

(9) 运动与控制体重

由于生活水平的提高,肥胖症成为世界性的影响人类健康的问题。流行病学调查表明,肥胖症与高血压、高血脂、冠心病、II型糖尿病、脑血管意外及某些肿瘤等高度相关。有关运动与控制体重的研究越来越受到运动生理工作者的重视。有关运动控制体重的研究主要包括:引起肥胖的机理、评价肥胖的方法学、运动减肥机理和运动减肥方法等方面。

(10) 运动与免疫机能

运动对人体免疫机能的影响是近年来运动生理学十分关注的课题之一。研究显示,运动员和非运动员安静状态下的免疫机能没有显著差异。适当的运动对免疫机能有良好的影响。中等强度运动能提高人体的免疫机能,增强抗病能力。但大负荷运动后,人体的免疫机能却下降。而且,运动强度越大,持续时间越长,对机体免疫学机能下降越明显。运动对人体免疫机能的影响仍然是运动生理学要研究的重要课题。

5. 试述运动生理学的发展趋势

(1) 微观水平研究不断深入

从整体、器官的宏观水平研究深入到细胞、分子的微观水平。这是运动生理学发展

的必然趋势。随着运动生理学研究的不断深入,要求研究从宏观水平深入到微观水平。另外,科学技术的发展为运动生理学在微观水平上进行研究提供了必要条件。

(2) 宏观水平研究更加发展

进行细胞、分子水平研究的优点是可直接、客观地研究分析某一生理现象的机制。但是只能得到一些零散的生理生化指标,解释一些孤立的微观生理现象,或揭示一些相互独立的生理机能的成因。因此,在体育科学研究中,只重视微观水平的研究是不够的。必须在宏观研究的指导下,开展深入的微观研究,然后再将微观研究的结果进行综合分析,在整体水平上分析人体的机能。另外,在宏观研究的指导下开展微观研究,可减少研究的盲目性和人力物力的浪费,使研究少走弯路。一方面宏观研究对微观研究具有指导作用,另一方面微观研究的结果可为宏观研究提供理论依据。

(3) 研究方法日益创新

随着科学技术的发展,许多新仪器、新技术和新的研究方法应用到运动生理学的研究中。核磁共振(NMR)光谱技术、阳离子放射技术(PET)、质谱分析技术、放射免疫技术、高效液相色谱技术、超声诊断技术、PCR技术等将在体育科研中发挥重要作用。计算机技术在运动生理学中的应用对运动生理学的发展起到了巨大的推动作用。研究简易方法的科学性、准确性和可重复性,也受到了运动生理学工作者的关注。

(4) 应用性研究受到重视

运动生理学必须为运动实践服务。为此广大运动生理学工作者走出实验室,到运动场做现场的研究。如监测运动员的生理机能;合理安排运动负荷;探讨加速运动员恢复的手段等。

运动生理学在运动实践服务的同时也在积极地加强全民健身的基础理论和应用的研究。这些研究包括:运动与免疫机能、运动与抗衰老、运动与身体成分、运动与心血管疾病等,将在全民健身的基础理论研究中占有重要位置。在研究全民健身基础理论的同时,研究全民健身的方法,也将是运动生理学研究的课题。

(5) 研究领域不断扩大

近代自然科学的发展趋势是:一方面,学科的划分有越来越细的趋向;另一方面,各学科的相互渗透和交错在学科发展上相互促进。运动生理学这门年轻的学科从一诞生起就和运动医学、运动生物化学有着密切的联系。在细胞、分子水平的研究中,许多生化指标被用来解释生理现象。除此之外,运动生理学还同运动解剖学、运动生物力学、运动心理学、遗传学、生物学以及其他自然学科有着密切联系,并且这种联系正在日益加强。