



健身运动中注意 心血管病的预防与保护

孙悦礼 ■ 2023/6/20

上海中医药大学附属龙华医院



孙悦礼

中共党员

副主任医师、副研究员



上海中医药大学	中西医临床医学	学士	
上海中医药大学	中医骨伤科学	硕士	导师：王拥军 教授
上海中医药大学	中医骨伤科学	博士	导师：王拥军 教授
纽约州立大学石溪分校	生物医学工程	博士后	导师：钦逸仙 教授
上海中医药大学附属龙华医院			副主任医师、副研究员
上海长征医院	骨外科学	博士后	导师：陈华江 主任
美国斯坦福大学	疼痛医学		访问学者



擅长颈肩腰腿痛等慢性筋骨病

国医大师施杞教授的养生之道



施杞
国医大师
终身教授、博导



饮食不偏要有度
步子迈大多活动
睡眠充足守子午
心胸开阔和为贵

认识高血压-概念

高血压病是指以动脉收缩压和/或舒张压升高，常伴有心、脑、肾和视网膜等器官功能性或器质性改变的全身性疾病。

分类：

高血压病根据发病原因不同分为：原发性高血压、继发性高血压；目前通常说的高血压都是指原发性高血压。

诊断标准：

根据WHO和我国卫生部采用标准，18岁以上成人收缩压 \geq 140mmHg和(或)舒张压 \geq 90mmHg

高血压分期标准 (WHO1999年)

	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)
理想水平	<120	<80
正常	<130	<85
正常高限	130-139	85-89
高血压 I 级(轻度)	140-159	90-99
II 级(中度)	160-179	100-109
III 级(重度)	≥ 180	≥ 110
单纯收缩期高血压	≥ 140	< 90

认识高血压—分层

高血压患者心血管危险分层标准

其他危险因素和病史	血压 (mmHg)		
	1级 (收缩压140~159或舒张压90~99)	2级 (收缩压160~179或舒张压100~109)	3级 (收缩压 \geq 180或舒张压 \geq 110)
无其他危险因素	低危	中危	高危
1~2个危险因素	中危	中危	极高危
3个以上危险因素, 或糖尿病, 或靶器官损害	高危	高危	极高危
有并发症	极高危	极高危	极高危

用于分层的危险因素: 男性 >55 岁, 女性 >65 岁; 吸烟; 血胆固醇 $>5.72\text{mmol/L}$; 糖尿病; 早发心血管疾病家族史 (发病年龄女性 <65 岁, 男性 <55 岁)

靶器官损害: 左心室肥厚 (ECG或超声心动图); 蛋白尿和/或血肌酐轻度升高 ($106\text{-}177\mu\text{mol/L}$); 超声或X线证实有动脉粥样硬化; 视网膜动脉局灶或广泛狭窄

并发症: 心脏疾病; 脑血管疾病; 肾脏疾病; 血管疾病; 重度高血压性视网膜病变

高血压的发病机制

- 1、从最常见的肥胖者高血压说起，太胖脂肪过多，对血管造成一定的挤压，当管道被挤压以后，动力源需要加大动力才可能使原来的循环达到流通，动力源动力加大，管道压力也会随之加大，就形成了高压。
- 2、内部血液及其他疾病引起的血栓造成的，血液的新陈代谢，排出不够彻底，在管道内部形成污垢，对管道造成一定的堵塞，会使压力升高。
- 3、老年性管道硬化及疾病性硬化，管道打折硬化的话，会造成高压。
- 4、疾病性毛细血管堵塞和外伤性毛细血管堵塞，也是其中的因素之一。
- 5、机体病变性引起的，一部分高血糖患者，是因为消化系统太过亢奋，在肠胃方面有病变，在肠胃机体方面就会形成一定的血液循环堵塞，也会造成高压，这里只举一个例子。
- 6、心脏方面的先天及后天的缺失。
- 7、脑血管疾病引起的。
- 8、血液干涸造成的高压。

高血压饮食

- 限制总热能控制体重
在标准体重范围内
- 限制钠盐摄入
- 补充钙和钾盐
- 减少脂肪摄入
- 限制饮酒
- 补充足量维生素C



- 尽量将体重指数**BMI**控制在<25

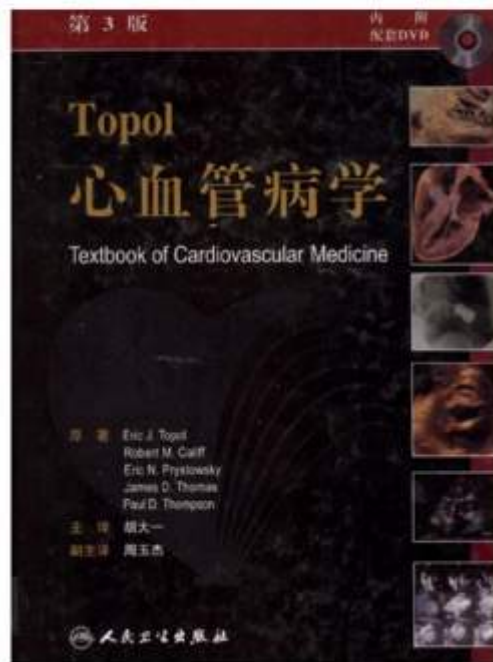
膳食口诀一

- 可以概括为两句话:
- 第一句是：一，二，三，四，五，
- 一，每天一袋牛奶
- 二，每天250-400克主食
- 三，每日三份高蛋白食物
- 四，四句话：有粗有细，不甜不咸，三四五顿，七八分饱
- 五，每日500克蔬菜及水果

膳食口诀二

- 第二句是：红，黄，绿，白，黑
- 红：每日饮红葡萄酒20-100ml，或一天一个西红柿
- 黄：红黄色的蔬菜，如胡萝卜，红辣椒南瓜
- 绿：绿茶
- 白：燕麦粉或燕麦片，菌菇类
- 黑：指黑木耳

运动对血压的影响



流行病学研究提示,在正常血压和轻度血压升高的人群中,规律的体育活动与较低的血压水平有关^[34-36],而且缺乏体育活动者发生进展性高血压的危险性明显升高^[25]。在血压轻度升高的男性,短期的体育活动可降低血压,降压效果保持至运动结束后8~12小时,并且在运动当日,平均休息血压也比较低^[37]。此外,在严重高血压的黑人男性中,持续16~32周的中等强度的体育活动可降低舒张压水平,这种效果一直维持到减少降压药的使用后依然存在。体育活动还可以减少左心室(left ventricular, LV)肥厚,其效果最早在运动开始16周时即出现^[38]。虽然降压效果明显,但是运动降压的幅度只是中等^[9,39,40]。一项包含54个随机研究的荟萃分析显示,有氧运动可降低收缩压4mmHg,舒张压3mmHg^[40]。在高血压患者中降压效果更明显,分别为5mmHg、4mmHg。不管种族、体重改变、运动类型和运动强度,运动的降压效果总是存在的。

背景--什么是运动处方

运动处方： 康复医师或治疗师，对从事体育锻炼者或病人，根据医学检查资料（包括运动试验和体力测验），按其健康、体力以及心血管功能状况，用处方的形式规定**运动种类、运动强度、运动时间、运动频率，运动中的注意事项**。运动处方是指导人们有目的、有计划和科学地锻炼的一种治疗性建议。

运动处方最早是美国生理学家卡波维奇在20世纪50年代提出的。20世纪60年代以来，随着康复医学的发展及对冠心病等的康复训练的开展，运动处方开始受到重视。1969年世界卫生组织开始使用运动处方术语，从而在国际上得到认可。现代运动是良药运动的兴起，更推动了运动处方的发展。

背景--为什么要运动处方-制动的危害



人体制动2周以上就会造成各种组织器官的衰退与损害，为了避免这种衰退与损害，早期适宜的运动维持是必须的，也是唯一的途径；同时运动也能促进疾病中的人体功能恢复。

长期、有规律的运动对安静时血压的影响

理论和实践研究均证明，长期、有规律的有氧运动可以降低高血压患者安静时的血压，其可能的机制是：

- 运动产生的刺激作用于大脑皮质及皮质下的血管运动中枢，调整了其功能状态。
- 运动使交感缩血管神经的兴奋性降低，迷走神经的兴奋性升高，使血管产生扩张。
- 运动使肌肉中的毛细血管扩张，降低了血管的外周阻力，尤其是对舒张压的降低具有较大的意义。
- 运动可改善情绪，与饮食控制相配合可以有效地降低血液中胆固醇和低密度脂蛋白的含量，这些都有利于减少高血压病发病的危险因素。

运动过程中血压的变化

- 运动时由于心输出量增大，一般情况下收缩压和舒张压均会上升。
- 但在进行较长时间的全身运动时肌肉毛细血管大量开放，可使外周阻力降低，此时可表现为收缩压升高而舒张压变化不明显，有时舒张压反而会下降。



- **适应症：** 临界性高血压和1、2期高血压病；
2期高血压要以药物治疗为主，体育康复的手段为辅。
3期高血压病患者参加康复运动要视具体情况而定。
- **禁忌症：** 因各种疾病而导致的症状性高血压患者以及症状不稳定；有较严重的并发症者。



(二) 运动处方

运动形式：主要运动形式应是有大肌肉群参与的有氧运动。

包括：步行、健身跑、踏自行车、游泳、太极运动、气功等。

- **步行：**开始时速度为70--90步/每分钟（大约每小时3--4千米），持续10分钟以上，能够适应后再在坡地上行走或加快速度。
- **健身跑：**有一定锻炼基础的人可采用此法，但是应在实施锻炼前进行体检，特别是应进行运动试验。跑动时精神要放松，掌握好节奏并与呼吸相配合。运动时的心率一般不要超过130次/分，运动后不应出现头晕、心慌及明显的疲劳感。

- 运动强度：40%--70%摄氧量储备或心率储备的强度是降低血压的适宜运动强度。
- 运动持续时间：30--60分钟
- 运动频度：每周训练3--7天有降压的效果。由于一次运动后的血压降低可持续数小时，因此，每天训练可能有更加的效果。



具体实施措施

运动种类：

- (1) 快走与慢跑，速度：120步/分
- (2) 缓慢上下楼梯或骑车

运动强度：心率为120次/分

运动时间：每次60分钟

运动频率：每周3次，持续20周

运动总量：累计运动时间达到1000分钟以上

锻炼方法：

- (1) 隔日1次，每次60分钟，周计为180分钟
- (2) 每日1次，每次30分钟（星期日休息）

- 自行车、游泳：要求基本同健身跑。
- 太极拳、太极剑：太极运动动作柔和，肌肉放松且活动幅度大，另外运动时要求思绪宁静，这些对降低血压都很有利。
- 气功：以放松功为好，宜采用较大幅度的、张弛有序、有序的上下肢都参加的动作，禁忌长时间的等长收缩。

运动强度不宜过大

- 老年人健身运动的强度应从轻度活动开始，
- 运动时间一般每天一次或几次相加在30分钟以上，慢慢过渡。
- 身体健康者也可以直接从中度运动开始，不建议剧烈运动。



知乎 @惠福永

运动种类多样

- 老年人的运动类型应灵活多样。
- 太极拳，跳广场舞打球都可以。
- 70岁以上者最好每天能坚持步行30分钟。



不宜空腹运动

- 空腹运动容易导致低血糖
- 老人一般在运动前要适量进食
- 运动过程中补充水分
- 避免晨练尽量选择傍晚时间活动。



运动装备适宜

- 运动应选择适宜的鞋子，尽量选择运动鞋，
- 不宜穿皮鞋，防止锻炼中受伤。



补充适当的水分

- 大量的出汗之后水分流失得会非常快，如果不能及时的补水的话则会影响到我们代谢功能的运行。
- 所以在运动之前的一个小时前左右就要先为自己补充一些水分，运动的过程中出现口渴的话一样要喝水，不过注意不要喝得过快过多，适量即可。



运动后不能立刻休息！

- 运动后感觉很累，此时千万不能立即停下来休息。
- 因为运动中身体处于高度“兴奋”状态，突然停止运动会使肢体中大量的静脉血不能及时回流到心脏，残留在肢体中而造成心脏供血不足，大脑也会因为心脏缺血而出现头晕、恶心、甚至呕吐等症状。

运动后不能立刻洗澡！

- 运动后若立即洗热水澡，热水刺激会使皮肤内血液流量加大，很容易导致心脏和大脑供血不足，从而产生头晕、全身无力，甚至昏厥。
- 若洗冷水澡，皮肤会受到冷水的刺激，使血管立即收缩，血液循环不畅，容易引发其他慢性疾病。
- 最好待身体状态平稳后，大概半小时左右才可以洗温水澡。

运动后不能立刻吃饭！

- 运动时全身血液比较集中地供应运动器官，而腹腔内各器官的供应相对减少。
- 如果急忙吃饭的话，很容易增加消化器官的负担，引起功能紊乱，甚至造成多种疾病。

施氏十二字养生功

导引：十二字养生功

洗（脸）、梳（头）、揉（耳）、搓（项）、
松（颈）、按（腰）、转（腰）、磨（膝）、
蹲（髌）、摩（三焦）、吐（故纳新）、调
（调四肢、拍臂、甩肩、宽胸、健步）

通过呼吸吐纳内调脏腑气血，通过导引外调脊柱筋骨，
疏通经络，通达三焦，扶正祛邪，
起到养生保健、强身健体的作用



少年重养
青年防伤
中年防邪
老年防衰



施氏十二字养生功-站位版



施氏十二字养生功-坐位版



立位版

立位版步骤为：洗脸、梳头、揉耳、搓项、松颈、按腰、转腰、磨膝、蹲髌、摩三焦、吐故纳新、调理四肢十二势，具体如下：

准备 双脚自然分开与肩同宽，双手叠放于下腹部，左手在上，全身尽量放松，腹式呼吸6~12次。呼吸时，气沉丹田，缓慢、深长。



立位版 第1势

洗脸 先在胸前搓双手6~12次，再双手掌面贴于面部，由下向上，推至眉弓，左右分开，拇指顺势滑向耳后，并向下，环绕按摩整个脸部6~12次。



要领 上行时吸气，同时中指稍用力按压鼻翼两侧，下行时呼气，同时拇指稍用力，按压耳前后及颌下。

立位版 第2势

梳头 双手指并拢略弯曲，用指尖由前向后梳头。分别从中线、旁线、边线循经梳理或叩击9下（即叩头），各3~6次。



要领 中线为从额顶正中发际向后梳到大椎部，旁线为从额角发际向后至颈项部，边线为耳郭上方向后到颈项部；梳头时用指尖稍用力。

立位版 第3势

揉耳 用双手拇指指腹与食指远侧间关节的侧方揉按牵拉对耳轮的上、中、下部各3~6遍。

要领 每揉按3次后牵拉1次为一遍（上部对应腰骶部，中部对应胸椎部，下部对应颈项部）



立位版 第4势

搓项 先右手背抵于腰部，左手放松并拢贴于头枕部，中指置于枕骨粗隆部，来回搓头枕部6~12次，左右手交换，再6~12次；然后再用左掌心搓颈项部6~12次，换手搓6~12次；最后用左手大椎穴6~12次，换手搓6~12次。



要领 搓项时动作舒展，整个手掌贴于体表，手指放松，稍用力搓，枕部范围要达到左右耳根，项部范围要达到左右颈侧。

立位版 第5势

松颈 双手托腰，拇指在前，活动颈部：低头—还原—抬头—还原；左—还原—右—还原；左前下—还原—右后上—还原；右前下—还原—左后上—还原。注意配合呼吸：转颈时吸气，还原时呼气。

要领 凝心静气，呼吸自然，动作速度与幅度顺其自然，不强求角度，动静结合，逐渐到位。



立位版 第6势

按腰 双脚自然分开与肩同宽，双手心贴于腰部，绕肾俞穴先由上向下至臀部，同时从内向外，再从下向上环绕按摩6~12次；再从外侧从上向下按至臀部同时从外向内按摩，再从下向上环绕按摩6~12次再按摩6次。



立位版 第7势

转腰 双手托腰，拇指在前，顺时针方向（按左、前、右、后方向的顺序）转动腰部6~12次，再逆时针方向转腰部6~12次。



要领 转动时，以腰部为轴，带动背、髋、膝一起转动，动作圆润柔和，如风摆荷叶。

立位版 第8势

磨膝 双腿并拢，略弯曲，弯腰，先双手掌放于双膝部环绕按摩6~12次，令膝部有微热感，再分别按顺时针、逆时针方向绕圈转动膝关节6~12次。



要领 动作轻柔和缓，转圈大小量力而行。

立位版 第9势

蹲髌 双脚自然分开与肩同宽，膝关节稍屈曲，双手交叉相扣，手臂环抱成圆形平举，手心相对，意念中两手心有气感，缓慢蹲下起立共做6~12次。



要领 下蹲时吸气，膝关节屈曲至约90°左右，开始起立，同时呼气，起立下蹲要缓慢，胸前如有抱球感。

立位版 第10势

摩三焦 双手叠放，左手掌心压于右手背上，顺时针方向按摩上焦（胸部）、中焦（上腹部）、下焦（下腹部）各6次。



要领 按摩时，双手稍用力。

立位版 第11势

吐故纳新 双脚自然分开，双手掌心向下，吸气，并缓慢抬起双臂，到略高于肩膀时，再内收沉肘近胸前，双手成立掌，呼气时双手配合用力前推，推至1/3处时，气随手出，猛然大吼一声迸发出“哈”气声。重复3~6次。



要领 意念中吸气时将气从头顶后引至颈部、胸部、腰骶部并转沉到丹田；呼气时要在意念中将气从丹田上引至胸膈后快速从咽喉间吼出。

立位版 第12势

调理四肢

拍臂 左臂稍抬起掌心向上，右手用虚掌，自上而下拍左臂6下，拍3遍；左掌心翻向下，右手拍6下，拍3遍；然后左右交换，方法同前。

要领 伸展的手臂需自然伸展，拍击手须手腕带动手掌，虚掌拍击。



立位版 第12势

调理四肢

甩肩 身体向左转动，右手掌拍左肩，同时左手背拍右腰部，头顺势向左向后转；右侧要领同前，做12次。

要领 双上肢自然甩动拍击，动作不宜过猛。



立位版 第12势

调理四肢

宽胸 双臂自然伸展，体前交叉，左手在上，先双手上举，举过头顶，同时身体后仰，然后双臂向两侧分开，近水平位时弯腰，双手顺势在胸前交叉抱胸，直腰，再上举双手，共6次。



要领 扩胸时吸气，抱胸时呼气。扩胸时身体应尽量向上攀升并稍后仰。

立位版 第12势

调理四肢

踏步 双腿并拢，原地踏步，自然呼吸，上肢顺势摆动，一左一右为1次，共12次。





上海中醫藥大學

Shanghai University of Traditional Chinese Medicine



请批评指正！衷心感谢！



上海中医药大学
上海市中医药研究院

脊柱病研究所



The Research Institute of Spine of TCM