

老年人如何选择 健身运动项目

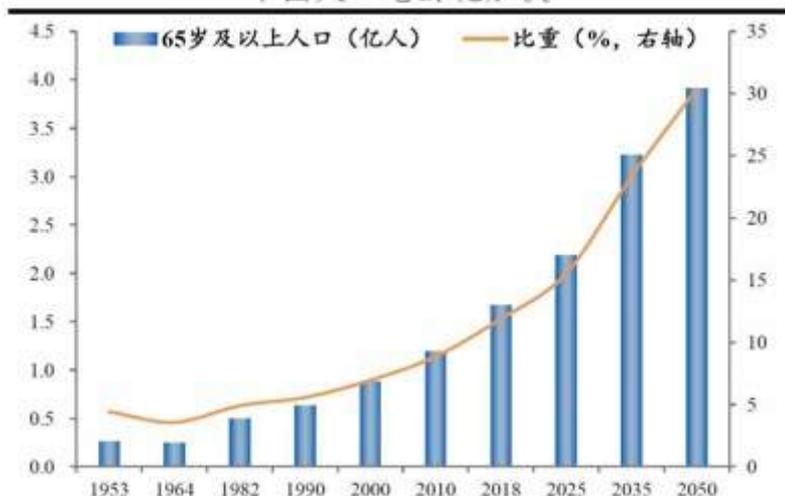
孙悦礼 ■ 2023/4/11

上海中医药大学附属龙华医院

人口老龄化与疾病谱的改变

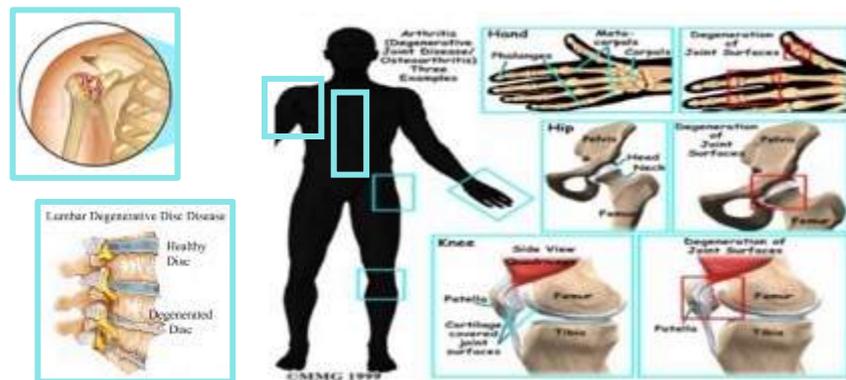
- 据估计，到2030年我国老年人口将超过总人口的**20%**，进入**高度老龄化阶段**
- 随着人口老龄化的到来，疾病谱从**急慢性**疾病并重转向以**慢性疾病**为主

中国人口老龄化加快



慢性筋骨病

衰老性、劳损性、代谢性、免疫性



筋骨系统生物力学基础：动静力失衡

- 《素问·痿论》 “宗筋主束骨而利关节也”
 - “筋”系统—动力系统：由脊柱各层肌群组成
 - “骨”系统—静力系统：由脊柱的各椎体、椎间盘、韧带等组成
- 共同形成一个协调、平衡的整体，维持脊柱稳定性和正常功能活动



力学刺激与慢性筋骨病的关联机制



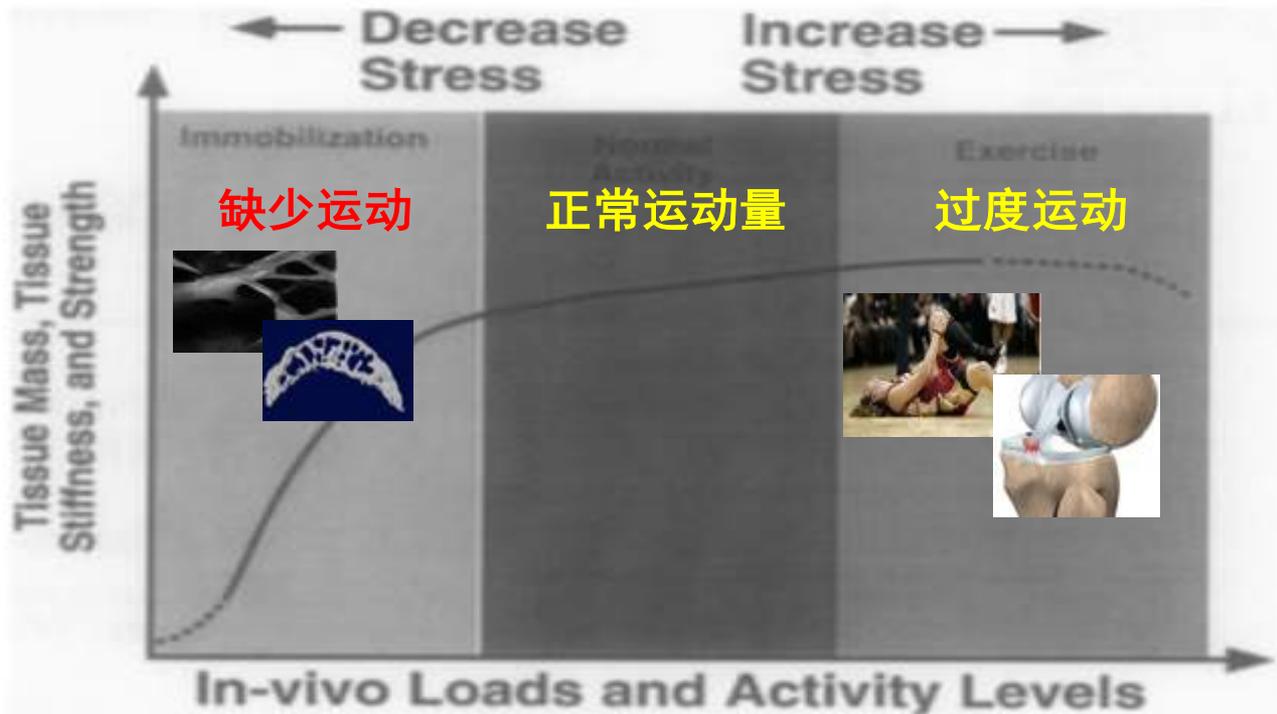
主侧手臂的骨量较另一侧高35%



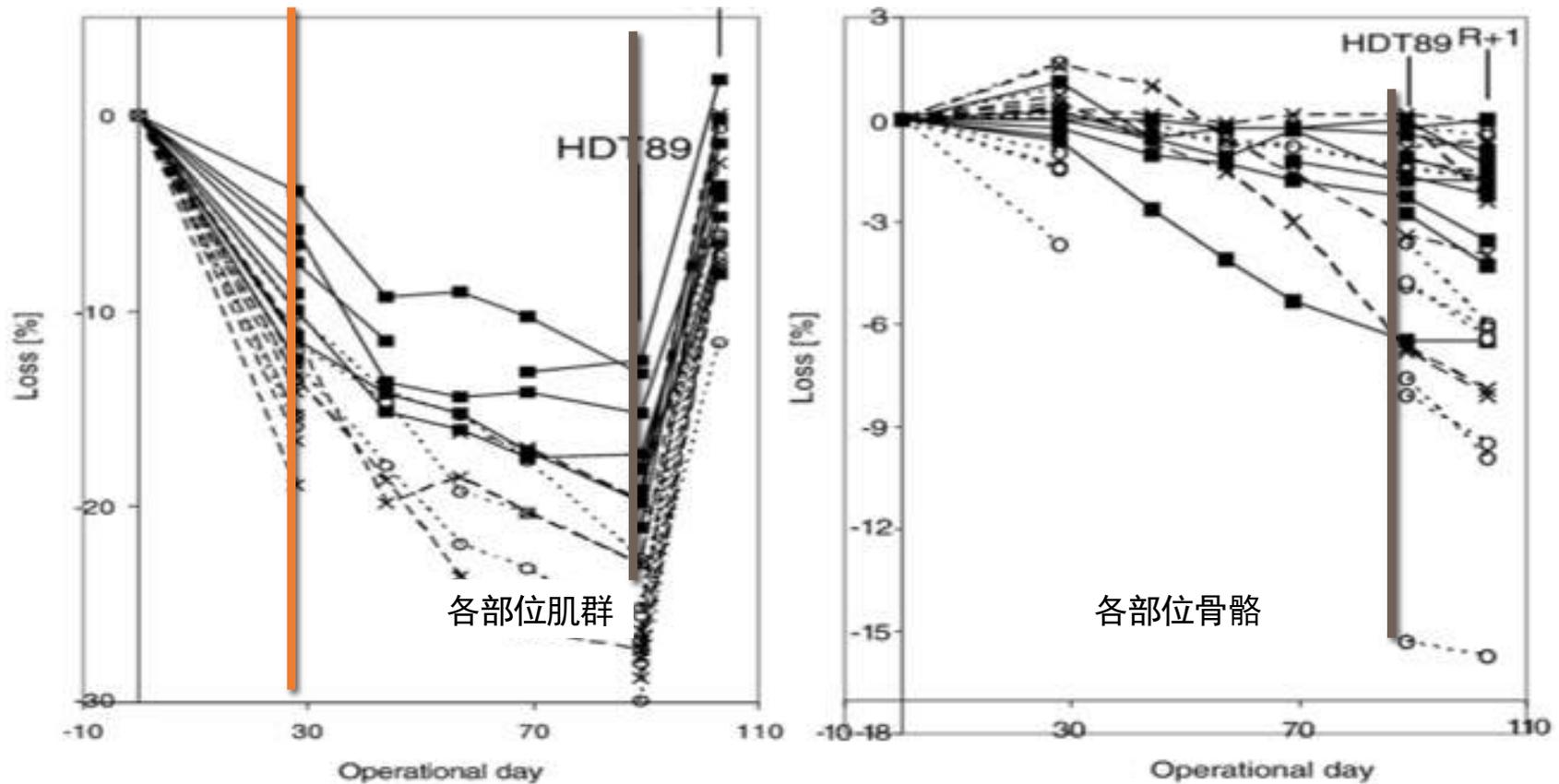
骨量每月丢失2%...

承重骨骨量丢失更多

运动对于“筋骨”的作用



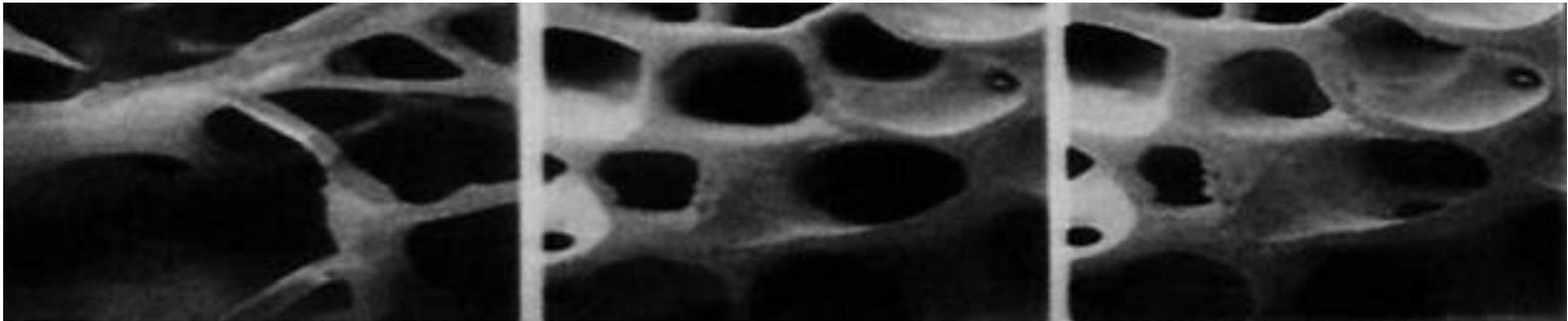
90天卧床引起“筋骨”的废用性退化



Jorn Rittweger, **Muscle atrophy and bone loss** after 90 days' bed rest and the effects of flywheel resistive exercise and pamidronate. *Bone*, 36:1019-1029, 2005

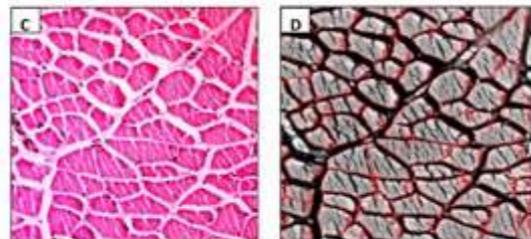
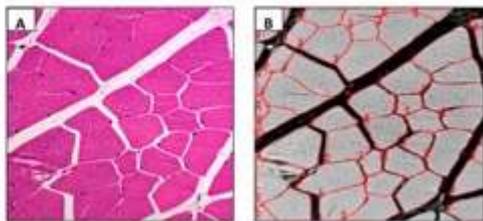
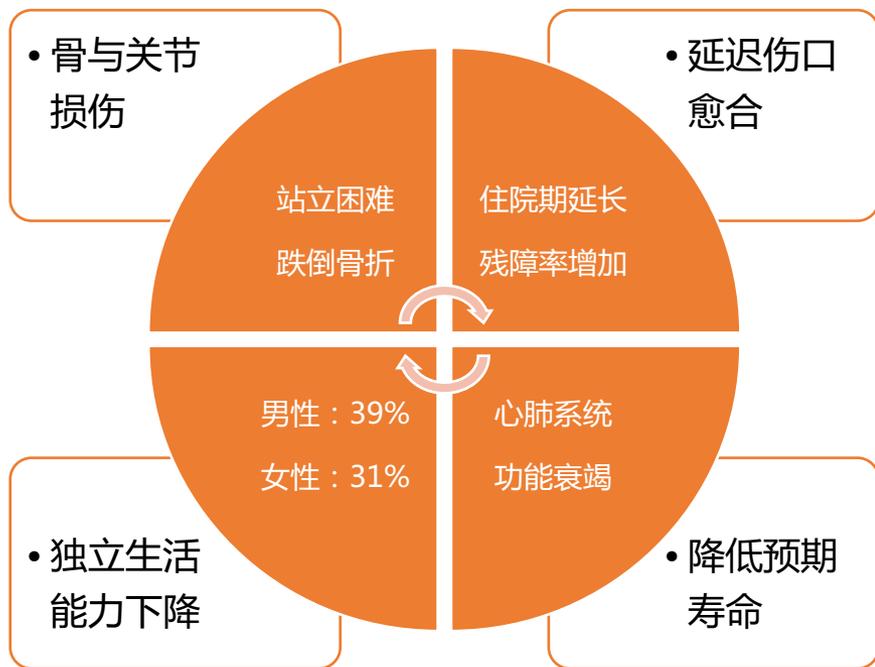
力学刺激对骨塑形与骨重建的作用

力学负荷对骨塑形及骨重建过程有**重要影响**，
使得骨骼结构朝更有利于其承载负荷的**优化方向**生长。

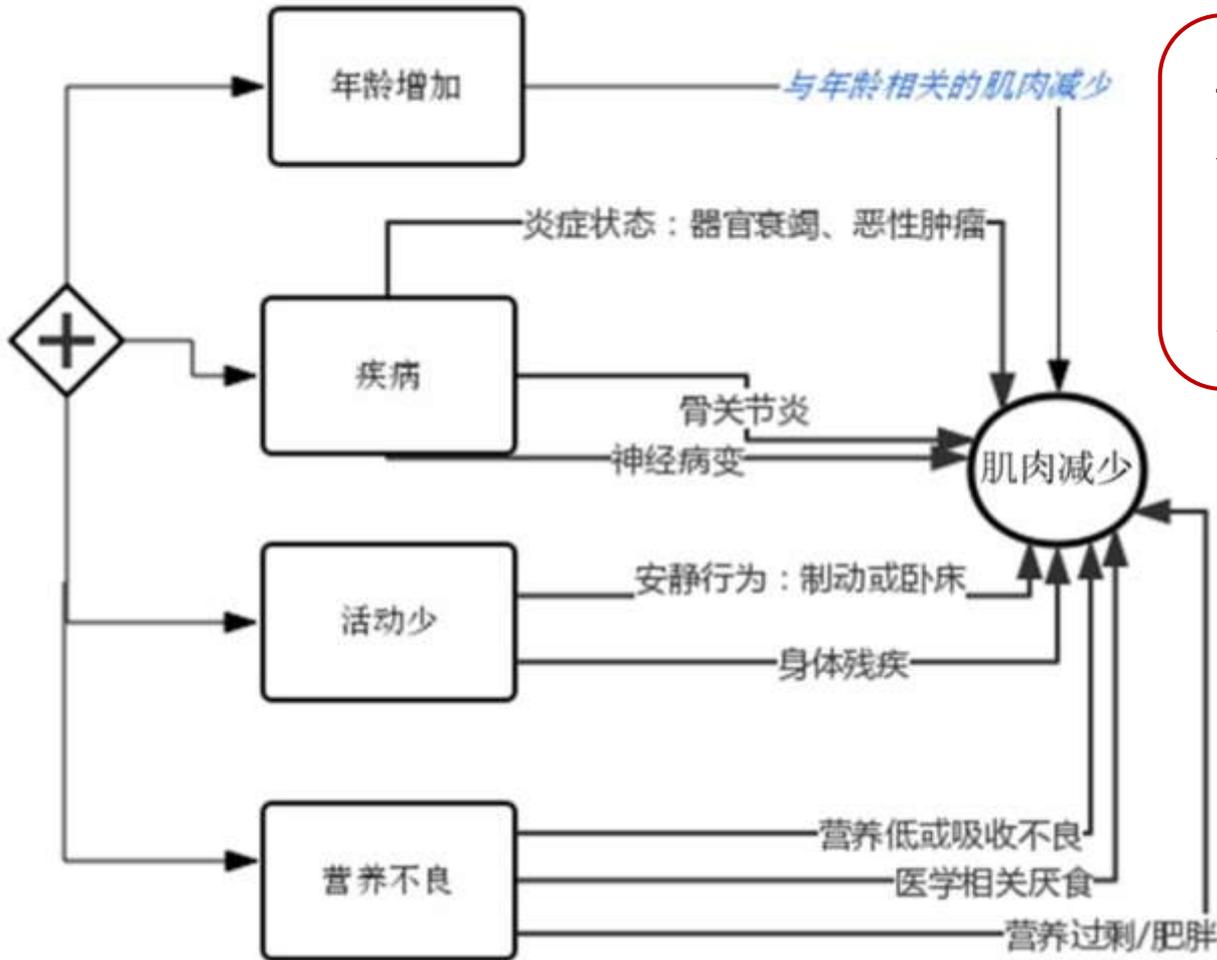


Tanck et al. Increase in **bone volume fraction** precedes **architectural adaptation** in growing bone. Bone. 2001

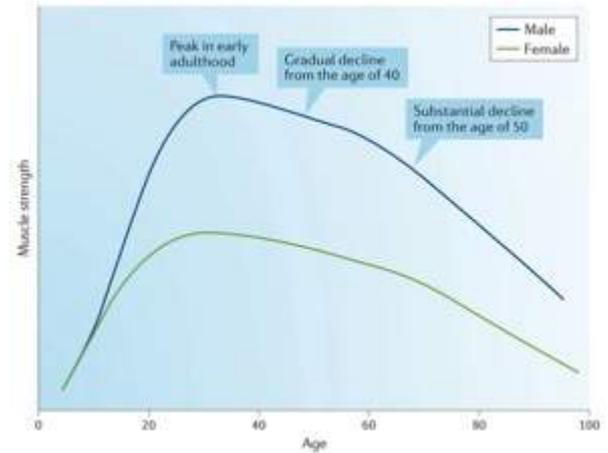
肌少症/肌肉萎缩带来严重的危害



老龄化社会 加速“肌少症”的防治需求



上海地区对健康男女性别的调查结果提示：
>70岁男女性肌少症的患病率分别为12.3%及4.8%。



随着年龄增长，握力变化情况

FMS运动能力自测动作

下肢核心稳定性：撑杆过顶深蹲

动作规范：

- ① 身体直立，双脚开立大约与肩同宽，脚尖向前；
- ② 双手握住木杆，将其置于头顶，肩关节和肘关节呈 90° 角；
- ③ 举起木杆，使它位于头的垂直上方；
- ④ 在保持躯干稳定，保持双脚的脚跟和木杆适当位置，尽可能深地做下蹲动作。



无法将杆放置于双足上方平行或更后位置 -1

膝盖无法保持与脚尖方向一致 -1
无法保持躯干大致与小腿平行或地面垂直 -1
无法保持躯干与小腿平行或地面垂直 -2

动作过程中出现疼痛感知为 0 分，应暂停运动

FMS运动能力自测动作

下肢关节稳定性：跨栏架步

动作规范：

- ① 设置一个高度为膝关节下缘 2cm 处的跨栏架（可以用 2 个凳子和 1 个撑衣杆代替）；
- ② 身体直立，双足并拢，脚趾在杆子下方，双手握住一根木棒，置于颈后；
- ③ 保持直立躯干，抬起测试腿并跨过障碍物，保持脚部、脚踝、膝盖和臀部在一个水平面；
- ④ 完成左右两侧测试。

身体无法保持平衡 -2

腰部有移动 -1



髌、膝、踝无法保持在同一平面上 -1



无法保持木杆与栏架平行 -1

动作过程中出现疼痛感知为 0 分, 应暂停运动

FMS运动能力自测动作

躯体核心稳定性：直线弓箭步

动作规范：

- ① 站立于测试板（或瑜伽垫）上，双脚脚尖朝前；
- ② 将木杆（可用晾衣杆代替）按图示在身后沿脊柱放置，与后脑勺、后背上部到臀部中间位置相接触；双脚脚尖朝前，一脚向后迈步下蹲，后脚膝盖贴近前脚脚后跟；
- ③ 保持上身直立状态，前后分腿下蹲下降身体，尽量使后脚膝盖贴近前脚脚后跟；
- ④ 完成左右两侧测试。

扣分规则：

- 两脚无法处于同一条直线 -1
- 躯干有移动 -1
- 身体无法保持平衡 -2
- 膝盖无法触地 -1
- 木杆不能保持与头、腰椎或骶骨接触 -1



动作过程中出现疼痛感知为 0 分，应暂停运动

FMS运动能力自测动作

肩部灵活性：肩关节测试

动作规范：

- ① 身体直立，双脚并拢，双臂自然伸直；
- ② 握拳，手指包住拇指；
- ③ 右拳举过头顶后尽量向下放置，左拳从背部自下而上尽可能地远得伸展；
- ④ 完成动作后，保持初始位置，由另一位同伴伸手掌测量；
- ⑤ 另一侧手臂同理完成。

注意：

- 立正站姿下，双肩水平，躯干垂直；
- 上下手的距离小于手掌的长度。

扣分规则：

双拳间距在 1~1.5 手掌长 -1

双拳间距超出 1.5 手掌长 -2



动作过程中出现疼痛感知为 0 分，应暂停运动

FMS运动能力自测动作

下肢柔韧性：主动直腿抬高

动作规范：

- ① 身体平躺，脚趾指向上方，两臂自然伸展；
- ② 在大腿中间位置，垂直放置一根木棒；左腿膝关节及背部保持紧贴测试板，避免抬起；
- ③ 右腿保持伸直状态，尽可能抬高，测量脚踝位置能否超过木棒；
- ④ 另一侧腿同理完成。

注意：

- 保持伸直位抬腿，脚踝大腿中部及以上；
- 大腿抬起约 80~90 度。

扣分规则：



←标准姿势

脚踝垂线不能超过大腿中点，
但超过膝关节 -1



脚踝垂线在膝关节以下 -2



动作过程中出现疼痛感知为 0 分，应暂停运动

FMS运动能力自测动作

上肢核心力量：躯干稳定俯卧撑

动作规范：

- ① 俯卧在地面上；
- ② 两腿并拢、膝盖伸直，两臂伸展，两手分开与肩同宽；
- ③ 拇指与前额（男）或下颌（女）呈一条直线；
- ④ 保持躯干稳定，撑起身体至俯卧撑位置。

扣分规则：

↓标准姿势



↓仅能以不规范姿势下能完成动作 1次 -1



↓不规范姿势姿势下也无法完成动作或者出现动作代偿 -2



动作过程中出现疼痛感知为 0 分, 应暂停运动

FMS运动能力自测动作

上下肢协调能力：躯干旋转稳定测试

动作规范：

- ① 手掌、膝盖、脚尖触地；
- ② 同侧肢体同时上抬，能保持躯干平行，膝关节、肘关节在同一直线平面；
- ③ 同侧肢体回收时肘部可触及同侧膝关节并保持平衡；
- ④ 完成左右两侧测试。

扣分规则：

↓标准姿势



仅能以异侧对角的形式正确完成动作, -1

失去平衡或者不能正确完成动作-2

动作过程中出现疼痛感知为 0 分, 应暂停运动

FMS运动能力自测对照

常见运动项目

运动项目	所需动作能力自测
跑步	① 下肢核心稳定性 ⑤ 下肢柔韧性 ⑦ 上下肢协调能力
挥拍类球类运动 壁球、网球、羽 毛球等	④ 肩关节测试 ① 下肢核心稳定性 ⑤ 下肢柔韧性 ⑦ 上下肢协调能力
篮球	① 下肢核心稳定性 ⑤ 下肢柔韧性 ⑥ 上肢核心力量 ⑦ 上下肢协调能力

举重

- ① 下肢核心稳定性
- ⑤ 下肢柔韧性
- ④ 肩关节测试
- ⑥ 上肢核心力量
- ⑦ 上下肢协调能力

深蹲

- ① 下肢核心稳定性
- ⑤ 下肢柔韧性
- ② 下肢关节稳定性

登山

- ① 下肢核心稳定性
- ⑤ 下肢柔韧性
- ⑦ 上下肢协调能力

骑行

- ③ 躯干核心稳定性
- ⑦ 上下肢协调能力

引体向上

- ④ 肩关节测试
- ⑥ 上肢核心力量

功法注意事项

- (1) 应将该功的作用、意义及练功的必要性向患者解释清楚，增强其练功的信心和韧性；
- (2) 应密切体会和观察练功后颈椎病症状体征的变化和患者的感觉，一般均有症状减轻和舒适感，若有症状体征加重或身体不适，应注意操练是否规范；
- (3) 练功时思想要集中，动作要连贯，并坚持一段较长时间，以达到最佳效果；
- (4) 练功时动作不宜过猛过快；
- (5) 练功时注意保暖，以防因练功而着凉感冒。

调衡二法在临床中的应用与研究

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。



坐位版

立位版步骤为：洗脸、叩头、揉耳、搓项、松颈、摩三焦、扩胸挺腰、按腰、拍臂、抬腿、分腿、抹腿十二势，具体如下：

准备 坐位，双手叠放于下腹部（丹田），男士左手在上，女士右手在上，舌抵上腭，全身放松，腹式呼吸6-12次。

要领 吸气时气沉丹田，呼气时缓慢悠长。



坐位版 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两侧，下行时呼气，同时拇指稍用力按压耳后及颌下。



坐位版 第2势

叩头 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。

部位 中线为额顶正中发际向后叩到大椎部；旁线为从额角发际向后叩至颈项部，边线为由耳廓上方向后叩到颈项部。



坐位版 第3势

揉耳 用双手拇指指腹与食指第一指间关节的桡侧方揉按牵拉对耳轮的上、中、下部各3~6遍。

要领 每揉按3下提耳1下。



坐位版 第4势

搓项 先右手背抵于腰部，左掌贴于头枕部，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；最后用左掌心搓大椎穴6~12次，换手搓6~12次。

要领 搓枕部时，中指置于枕骨粗隆部，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。



坐位版 第5势

松颈 两手相叠于下腹部，男士左手在上，女士右手在上，目视前方：低头—还原—抬头—还原；左转—还原—右转—还原；左前下—还原—右后上—还原；右前下—还原—左后上—还原。重复3-6次。

要领 转颈时吸气，还原时呼气。



坐位版 第6势

摩三焦 双手叠放胸前，男士左手在上，女士右手在上，顺时针方向按摩上焦（胸部）、中焦（上腹部）、下焦（下腹部）各6-12次。

要领 按摩时，双手稍用力。



坐位版 第7势

扩胸挺腰 两手抓握扶手，在挺腰的同时，两肩配合向后展，共做6-12次。

要领 扩胸时吸气，还原时呼气。动作舒展，扩胸幅度要大；挺腰的同时，两肩配合向后伸展，使两肩胛骨内收，以达到扩胸的目的。



坐位版 第8势

按腰 双手掌贴于腰部，由上向下按摩至臀部，按摩6-12次。

要领 按摩时，虎口置于腰部两侧，双手稍用力。



坐位版 第9势

拍臂 左臂稍抬起掌心向上，右手以手腕带动手掌，虚掌拍击手三阴经，左肩上、肩部、肘部、腕部、手心各3-6下；左掌向下，拍击手三阳经，手背、腕部、肘部、肩部、肩上各3-6下。换左手拍右臂，方法同前。

要领 伸展的手臂需自然伸展，拍击手时须手腕带动手掌，虚掌拍击。



坐位版 第10势

抬腿

抬腿伸足 两手抓握扶手，先左膝屈曲抬起，然后缓缓伸膝，重复6-12次；换右腿，重复6-12次。

要领 膝关节尽量抬高，伸腿时脚背及膝盖尽量伸直。有小腿抽痛的患者，要循序渐进，避免小腿抽筋，加重疼痛。



坐位版 第10势

抬腿

脚跟脚尖 双腿并拢，先脚跟抬起离地，然后落地，再脚尖抬起，放下，重复6-12次。

要领 脚跟抬起时尽量跖屈，脚尖抬起时尽量背伸，注意循序渐进。



坐位版 第11势

分腿 左腿横开半步，足跟离地，做膝关节分开合拢6-12次，还原，然后换右腿做6-12次。

要领 足跟离地的高度可因人而异，分开合拢动作需舒展和缓。



坐位版 第12势

抹腿

1) 脱鞋 左腿屈曲放于右膝上，左手扶按于左膝关节，以右手由上向下抹按左小腿内侧面、前面和外侧面各6-12次。

2) 右手掌心放于左脚内踝处，向前抹按至外踝，来回6-12次。

3) 再以右手掌心劳宫穴对左足涌泉穴，顺时针方向摩按6-12次。

然后左右交换，做6-12次。

要领 抹按时手掌稍用力。





孙悦礼

中共党员

副主任医师、副研究员
上海马拉松 医学专家顾问



上海中医药大学

上海中医药大学

上海中医药大学

纽约州立大学石溪分校 生物医学工程

上海中医药大学附属龙华医院

上海长征医院

美国斯坦福大学

中西医临床医学 学士

中医骨伤科学 硕士 导师：王拥军 教授

中医骨伤科学 博士 导师：王拥军 教授

博士后 导师：钦逸仙 教授

副主任医师、副研究员

博士后 导师：陈华江 主任

疼痛医学 访问学者

擅长颈肩腰腿痛等慢性筋骨病



微信扫一扫二维码向我报到
随时咨询病情、用药等问题

悦礼谈骨筋
中医骨科



扫一扫二维码，关注悦礼谈骨筋



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