

# BIXEPS

## 磁场线粒体调节技术

带给您运动的好处而不会对身体造成劳损

新加坡国立大学和瑞士苏黎世联邦理工学院共同研发的专利技术



# 关于 BIXEPS

我们公司 QuantumTX 有限公司由新加坡国立大学的李俊能教授和 Alfredo Franco-Obregón 副教授于 2019 年创立。

他们开发了名谓“磁场线粒体调节科技”的专利技术，提供安全和温和的肌肉激活程序，使用户变得更健康，并提高他们的运动能力。

我们的目标是帮助人们提高生活质素，使他们能够随着年龄的增长保持活跃和健康。我们用这专利技术开发了名为 BIXEPS 的保健仪器，以实现这目标。



相片由余仁生One Wellness Medical 提供

本仪器用途旨在改善整体健康并保持健康的生活方式。它无意用于任何医疗目的、任何医疗状况或疾病的管理或治疗。请咨询医生以获取任何所需的医疗建议。



---

## 1. 磁场线粒体调节技术

无需劳损即可启动肌肉的能量细胞

电磁波激活并训练肌肉，带来类似锻炼的好处。

---

---

## 2. 激活线粒体

增加细胞能量

激活线粒体并产生工作、维修和重建所需的能量。

---



---

## 3. 肌动蛋白信号

改善各种身体机能

活化的肌肉释放更多肌动蛋白（称为“ Myokines”）对身体产生系统性效果，如减少炎症，促进细胞再生，改善新陈代谢等。

---

# BIXEPS 的原理



# BIXEPS 的好处

BIXEPS 为您带来锻炼的好处而不会对身体造成劳损

- 改善肌肉能量和表现
- 促进肌肉重建和恢复
- 增强新陈代谢
- 改善功能并促进更加积极的生活方式

2015 年至 2017 年在新加坡国立大学杨潞龄医学院手术系，进行了试点研究

BIXEPS 被证明可以改善肌肉能量，加速康复。治疗组还看到肌肉和骨骼再生肌因子水平升高。

正在进行的本地和国际临床试验继续探索我们的技术在糖尿病、中风恢复、骨关节炎和运动康复等领域更广泛应用的潜力。

迄今为止，已有数千人受益于 BIXEPS。他们经历了力量和耐力的提升，并重新获得他们由于受伤而失去的运动能力。



**Awadh Salim**  
工艺技术员

多年来我的右膝和小腿肌肉一直有一种挥之不去的疼痛和紧绷感。我尝试过很多治疗方法，包括服用薑黄素丸、针灸、深层组织按摩和拔罐。我的同事Yung向我介绍了BIXEPS。报名参加为期12周的疗程是迄今为止我做出的最佳决定！到第3次疗程时，我感觉好多了。完成12周BIXEPS疗程后，我上周和妻子一起跑了10公里。感谢BIXEPS，让我可以享受跑步！



**Theresa Wong**  
退休导游

经过几周的 BIXEPS 疗程后，我的腿感觉更强壮了。我能够走得更远更久。以前我倾向于乘坐的士或私人出租车，但现在我发现乘坐公共汽车或MRT轻而易举。此外，我虚弱的膝盖也并没有那么困扰我了。



**George Teo**  
退休人士

在参加 BIXEPS 计划之前，我的双腿无力。每当我走几步时，我的臀部和脚部疼痛。我不能正常爬楼梯，只能靠扶手来保持平衡。参与BIXEPS 计划大约一个月后，我走路时感到有些轻松。我的臀部没有那么紧，我可以正常走路。我上下楼梯的速度更快，平衡性更好。12次疗程结束后，我感觉腿部活动恢复正常，可以不用扶手上下楼梯了。事实上，我很感谢 QuantumTX 团队的贴心服务。BIXEPS 治疗是无痛的，有助于恢复我的活动能力。感谢 QuantumTX 为我恢复活动能力。



**Colin Soh**  
退休高级管理人员

在61岁时，我无法做太多慢跑，因为我的双脚脚弓都受伤了。即使是轻轻地走走也会感到痛楚。通过介绍认识 BIXEPS后，我很感兴趣地尝试了10次疗程。事实证明这是一个很棒的决定！在第6-7次疗程后，我慢慢而确定地注意到我的双脚变得强壮了。在最后一次疗程时我确定自己渴望再参加10次。虽然我早期的变化不大，但我可以肯定地证明，与4个月前相比，我的腿和整体健康状况有了明显的改善。我毫无疑问地向无法进行任何体力锻炼的人推荐 BIXEPS。

# 利用线粒体 改善健康状况

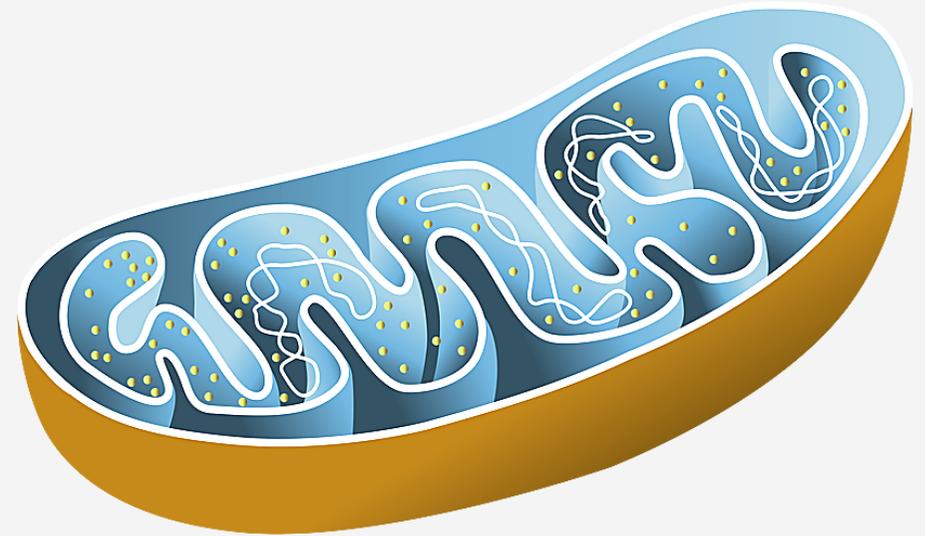
线粒体是细胞的能量中心。它们产生的能量对我们身体的运作、恢复和再生至关重要。

随着年龄的增长，线粒体的数量和质量都会下降。

这会导致能量生成减少，造成疲劳感，并导致整体身体机能下降。

随着年龄的增长，保持线粒体健康对我们的健康至关重要。经常锻炼仍然是激活和维持线粒体健康的最有效方法之一。

BIXEPS 的磁场线粒体调节技术是对运动的补充，可提供额外的**肌肉和线粒体激活**，从而**改善肌肉能量、提高体能、加速恢复和再生**，并全面促进我们的健康。



## 线粒体调节技术的概念

线粒体调节技术是一个给线粒体施加健康压力的过程，以训练线粒体并提高其效率和能力。BIXEPS磁场线粒体调节技术帮助肌肉和线粒体适应环境，并逐渐变得更加健康。

FRANCO-OBREGÓN, A. (2023). Magnetic mitohormesis: A non-invasive therapy for inflammatory disorders?. BIOCELL, 47(2), 239–244.

# 增强肌肉能量

通过改善线粒体的健康和效率，我们可以改善肌肉的能量生产和使用。

更好的肌肉能量支持我们的训练，从而**提高身体表现和训练能力**。

更多的能量供应同时支持肌肉组织的修复和再生，促进**更快、更容易的康复**。

BIXEPS可为我们的训练和恢复提供支持，从而**提高体能水平和训练适应能力**。



BIXEPS采用肌肉磁场线粒体调节技术来激活和训练线粒体，从而优化肌肉能量的产生和使用。

Stephenson, Mary C., et al. "Magnetic field therapy enhances muscle mitochondrial bioenergetics and attenuates systemic ceramide levels following ACL reconstruction: Southeast Asian randomized-controlled pilot trial." *Journal of Orthopaedic Translation* 35 (2022): 99-112.

# 促进肌肉重建

从40岁开始，  
肌肉量每10年减少约8%

70岁之后，  
肌肉量每10年减少约15%



这是非常需要警惕的，因为肌肉量在我们的健康中扮演着非常重要的角色。肌肉在调节我们的新陈代谢、再生甚至免疫方面发挥着至关重要的作用。

肌肉流失是老龄化的自然过程，缺乏运动在很大程度上会加速老龄化。因此，定期锻炼是减少肌肉流失的最佳方法。保持健康的肌肉质量水平有助于乐龄人士随着年龄的增长保持活力、独立性和生活质量。

## 越年长增加肌肉越困难

目前防止肌肉流失的方法主要是增加身体锻炼。然而，许多乐龄人士和体弱者会因为痛症和肌肉乏力而对身体锻炼感到吃力。

K. Ahlund, B. Öberg, N. Ekerstad, and M. Bäck, "A balance between meaningfulness and risk of harm – frail elderly patients' perceptions of physical activity and exercise – an interview study," BMC Geriatrics, vol. 20, no. 1, p. 490, Nov. 2020, doi: 10.1186/s12877-020-01868-2.

1 Kirwan, Richard, et al. "Sarcopenia during COVID-19 lockdown restrictions: long-term health effects of short-term muscle loss." GeroScience 42.6 (2020): 1547-1578.  
2 Prado, Carla M., et al. "Implications of low muscle mass across the continuum of care: a narrative review." Annals of medicine 50.8 (2018): 675-693.  
3 Argilés, Josep M., et al. "Skeletal muscle regulates metabolism via interorgan crosstalk: roles in health and disease." Journal of the American Medical Directors Association 17.9 (2016): 789-796.

**对于体弱者和乐龄人士来说，改善肌肉健康和肌肉能量有助于减少体能失调并支持肌肉重建。**

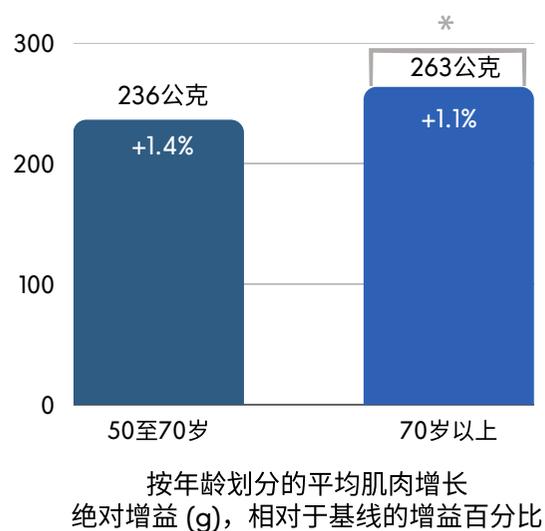
在2022年，QuantunTX 进行了一项研究，调查 QuantumTX 专有的 BIXEPS 技术对每个用户骨骼肌重量 (SMM) 的影响。33位用户每周参加一次或两次 BIXEPS 疗程，每次10分钟。

经过BIXEPS疗程，**64%**的用户和**71%活动困难**的用户骨骼肌质量有所增加。

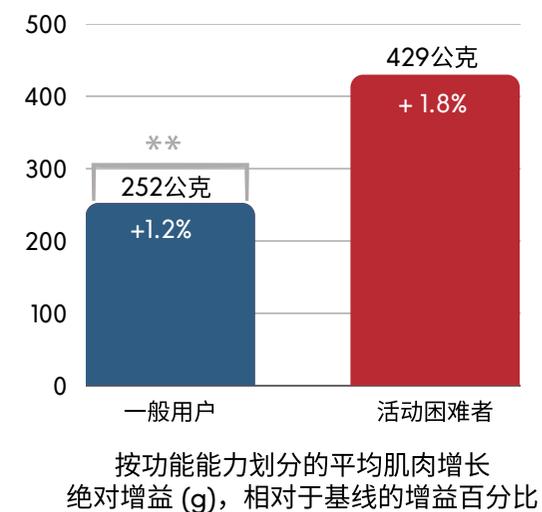
**仅 8 次 BIXEPS 疗程后，一般用者的骨骼肌质量平均增加了252 公克 (相比基准线增加了1.2 %)。**

对于年长和体弱的人来说，肌肉质量的增加明显更高。

### 越年长增加的肌肉量越多



### 活动困难者增加的肌肉量更多



\* p < 0.1, \*\* p < 0.05

值得注意的是，虽然肌肉质量增加可能是改善肌肉健康的积极信号，但我们日常活动所需的“慢肌纤维”通常体积不大，**即使重量没有明显增加，也可以改善功能。**

# 了解膝盖疼痛

许多成年人因老化和膝关节持续承受的压力而出现膝盖问题。膝盖疼痛、紧绷、僵硬和肿胀是乐龄人士常见的抱怨。年龄相关的膝盖问题通常与以下原因有关：

## 1. 日常活动造成的磨损

我们的膝盖每走一步都承受着巨大的压力——通常是我们体重的1.5倍。这种压力，加上日常活动造成的磨损，如步行、弯腰、站立和举重，会随着时间的推移造成损害。而肌肉和韧带变弱，导致关节承受更大的压力。

## 2. 骨关节炎

骨关节炎是影响膝盖关节的最常见的关节炎类型。这是一个退化过程，关节中的软骨逐渐磨损。骨关节炎通常影响乐龄人士以及可能关节承受过大压力的人士（反复受伤或超重）。当软骨磨损时，骨头会彼此摩擦，导致疼痛、僵硬和肿胀。



## 3. 肌肉衰弱

与年龄相关的腿部肌肉衰弱导致膝盖的支撑力下降。增强下肢的肌肉力量可以稳定膝关节，并帮助肌肉吸收施加在膝盖上的压力。

## 4. 类风湿性关节炎和滑囊炎

类风湿性关节炎会导致关节发炎并破坏膝关节软骨，从而影响膝盖。滑囊炎也被称为家庭主妇膝盖，因为长时间的弯曲和跪姿，刺激膝盖骨上方的液囊而造成。

## 5. 运动相关的创伤

活跃的成年人，他们跑步或参加涉及跳跃或快速旋转的运动也更容易出现膝盖疼痛的问题，例如扭伤或拉伤韧带、软骨撕裂和肌腱炎等。

Age-proof your knees. Harvard Health. (2020, October 13). Retrieved June 14, 2022, from <https://www.health.harvard.edu/pain/age-proof-your-knees>  
Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee. Retrieved June 14, 2022, from [https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(20\)30331-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(20)30331-X/fulltext)  
Knee pain: Finding ease for old knees. HealthHub. Retrieved June 14, 2022, from <https://www.healthhub.sg/live-healthy/1060/finding-ease-for-old-knees>  
Prairie Spine. (2019, May 8). Age-proof your knees. Prairie Spine. Retrieved June 14, 2022, from <https://prairiespine.com/spine-care/age-proof-your-knees/>

处理膝盖不适具有挑战性，因为它影响活动能力、生活质量，以及能否轻松完成日常活动，例如步行和爬楼梯等。此外，膝盖不适会阻碍我们加强活动能力和重建关节所必要的锻炼。

大约四分之一的 BIXEPS 用户有膝盖疼痛的问题。我们评估了这些用户使用 BIXEPS 12周前后的平衡能力，步行速度和下肢力量。

**88%** 有膝盖问题的用户在下肢功能和力量都进步了。

**75%** 的用户报告说他们在用过12次BIXEPS之后膝关节不适减轻了。

BIXEPS肌肉激活可训练和增强肌肉，支持更多的身体活动。激活的肌肉还会释放促再生信号，从而缓解因缺乏活动而可能产生的许多不适。



**Yvette Cheak**

多次摔倒后，我的右腿变得非常虚弱，膝盖经常弯曲。一位朋友向我介绍了 BIXEPS，因为她说她从中受益，所以我在 2021 年 9 月参加了 BIXEPS 的疗程。自从使用它后，脚踝和膝盖的肿胀减少了，我变得更有活力。我的膝盖变得不那么痛了。在第一组疗程之后，我决定参加第二组疗程。从那以后，我的膝盖就不再那么弯曲了，有些日子，我甚至可以不用拐杖在家里走路。



**Charlie Yi**  
投资基金管理人

我在一次做有氧运动时，右膝半月板撕裂。由于范围太小无法动手术，所以医生建议进行物理治疗。正如预期的那样，一年半后，膝盖好多了，但不是 100% 康复。积水仍然存在，明显可见，我无法完全伸直右腿，影响我的日常走路和体育活动。在 2021 年 12 月我进行 3 次 BIXEPS 疗程后，膝盖的积水顷刻之间消失了，现在我的腿可以完全伸直。真是了不起！从那以后我一直在使用它。我现在恢复了每周 3-4 次的正常身体锻炼，没有任何不适。

# 增强身体机能

随着年龄的增长和身体机能的自然衰退（例如肌肉力量、平衡性和协调性下降），由于稳定性和活动能力的下降，跌倒的风险往往会随之增加。

跌倒是导致乐龄人士残疾、受伤、住院和死亡的主要原因。每**3**名**65**岁或以上的社区乐龄人士，就有**1**名在一年内至少有一次跌倒。这种风险随着年龄增加。这些跌倒造成严重伤害，影响许多人的生计。

为了减少跌倒的风险，乐龄人士需要锻炼来加强下肢和改善平衡。然而，由于害怕跌倒或担心自身身体虚弱，五分之二乐龄人士避免运动，这不经意间进一步增加了他们跌倒的风险。



BIXEPS 使用磁场线粒体调节技术既为您带来运动的好处，又不会有运动的劳损。从而增加平衡力、步速和腿部力量以提高身体机能。

Ang GC, Low SL, How CH. Approach to falls among the elderly in the community. Singapore Med J 2020 Mar;61(3):116-121. doi:10.11622/amej.2020009. PMID: 32488276; PMCID: PMC7905119  
Horrayak V, Brach JS, Wert DM, Hile E, Studenski S, VanSwearingen JM. What is the relation between fear of falling and physical activity in older adults? Arch Phys Med Rehabil 2013;94(12):2529-2534. doi:10.1016/j.apmr.2013.08.013  
Yap, J.L.Y., Tai, Y.K., Frohlich, J., Fong, C.H.H., Yin, J.N., Foo, Z.L., Ramanan, S., Beyer, C., Toh, S.L., Casarosa, M., Bharathy, N., Kals, M.P., Egli, M., Taneja, R., Lee, C.N. and Franco-Oregón, A. (2019). Ambient and supplemental magnetic fields promote myogenesis via a TRPC1-mitochondrial axis: evidence of a magnetic mitohormetic mechanism. The FASEB Journal, 33, 12853-12872. <https://doi.org/10.1096/fj.201900057R>



在使用BIXEPS 12周之前和之后，我们对60岁或以上的社区用户进行了平衡力、步速和下肢力量评估。右边的数据展示了这些改进。

大多数人（74%~85%）在12周后获得了身体机能的提升。大多数高跌倒风险类别的用户都察觉到了改善（80%~100%）。经过12周的BIXEPS治疗后，许多人（25%~47%）以较低的跌倒风险“毕业”。

一项对用户进行超过20周的进一步研究显示，随着长期使用，他们的平衡力和活动能力继续得到显著的改善。

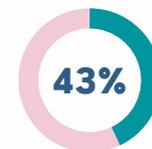
## 更好的平衡力

3公尺计时起走



用户得到改善，平均快了16.3%。

对于行动缓慢、跌倒风险较高的乐龄人  
**100%** 得到改善。



已从高跌倒风险类别中剔除。

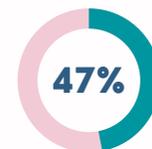
## 更好的下肢力量和平衡力

5次坐立计时



用户得到改善，平均快了14.2%。

对于行动缓慢、跌倒风险较高的乐龄人  
**100%** 得到改善。



已从高跌倒风险类别中剔除。

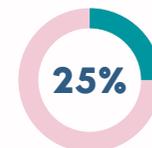
## 更佳的活动能力

4公尺步速测试



用户得到改善，平均快了24.9%。

对于行动缓慢、跌倒风险较高的乐龄人  
**80%** 得到改善。



已从高跌倒风险类别中剔除。

**BIXEPS**  
USER TESTIMONIAL



### Darren Lim, 国家队脚车手

使用BIXEPS 之前我觉得比较难从训练中复原过来。使用了BIXEPS之后我的**峰值功率输出 (power outputs) 好多了**。当艰苦的训练结束而放松下来时**我不会觉得双脚很重。耐力方面也确实得到了改善**。明显的差异出现在使用BIXEPS第三或第四个星期后，我感觉（骑车）容易多了，而我的心率也降低了。

## 运动康复

强壮的肌肉能量可以改善康复。这缩短了训练之间的恢复时间。它还允许运动员可以有更长更艰苦的训练。

BIXEPS 肌肉激活有助于运动员在培训暂缓期间保持身体状态。从而，恢复到最佳水平。





## Adrian Ng

网球教练、自行车爱好者

### 几何级的 恢复进度

我是一名网球教练，执教已近30年。

在执教期间，我必须在球场上长时间走动，这导致我的膝盖有点疼痛，因为我曾经半月板撕裂。

如果时间允许的话，我通常也会每周骑车一到两次，但我在骑车之后经常抽筋。

参加BIXEPS计划之后，我骑车过后不会抽筋了。我能感觉到我的双腿变得更加强壮，并且我能够在自行车骑行中坚持更长时间。

与参与项目之前相比，我也开始可以打更久的网球。



## Marian Thng

垒球运动员

### 更强大的力量

之前，每次打垒球时，我都觉得挥杆时缺乏力量。

在一次巧合的机缘下，我的朋友向我介绍BIXEPS疗程；起初，我持有怀疑的态度，我心想：“确定吗？我每天都在做垒球球拍挥杆训练，BIXEPS疗程，真的可以提升我的表现吗？”

最终我决定参加BIXEPS疗程。在前两次的疗程后，都没有明显的效果。然而，从第3次疗程后，我觉得有很明显的效果！每当我挥杆时，我觉得有一股来自大腿的力量，并将这股力量转移到我的球棒挥杆上。每次挥杆，我的击球的命中率越来越高。

当我挥动球棒时，我确实感觉更有力量。

谢谢BIXEPS。你有我这支持者！



## Foo Pei

新加坡垒球总会会长  
(SBSA)

### 新游戏方式

“我是一名周末勇士，正在参加大师级别垒球锦标赛（35岁及以上），我只有6个月的训练时间，我需要加快训练速度，才能满足这竞争激烈的垒球锦标赛的要求。”

由于垒球运动是一项极具爆发力的运动，需要进行许多起停动作，很明显我需要在周末训练之间投入更多时间进行高强度训练。

在一次机缘巧合下，有人介绍我BIXEPS疗程！开始后，仅仅3到4次BIXEPS疗程后，我开始感觉到其效果。BIXEPS疗程后，我觉得比赛表现都有明显进步与改善，比如说：在球场上感觉每项动作都更加灵活，更加一致。我的击球表现和防守动作都一致和完美。甚至连我的教练和队友都注意到这一点！

感谢BIXEPS能让我再次以更具竞争力和高水平的表现享受每次的球赛。

# 促进 新陈代谢

线粒体是新陈代谢、将食物转化为能量的主要场所。线粒体主要使用脂肪作为最有效的能量来源。当它们被激活时，它们会提高脂肪代谢率，从而减少身体周围的有害脂肪。随着年龄的增长，线粒体的功能障碍会导致有害脂肪随着时间的推移而积累。

## 内脏脂肪的危害

内脏脂肪积聚在腹腔并包围重要器官。与皮下脂肪不同，内脏脂肪具有代谢活性，可以释放有害物质，包括脂肪因子和游离脂肪酸，从而引起炎症、胰岛素抵抗和其他代谢紊乱。

BIXEPS已被证明可以通过在称为“脂肪褐变”的过程中增加线粒体数量来激活我们的脂肪储存。这增强了燃烧脂肪获取能量的能力，有助于**减少内脏脂肪的积累**。(褐变后的棕色脂肪被高度认为是治疗肥胖和一些代谢综合征的可能方法。)

**基准线BMI值较高的用户对BIXEPS的反应率较高，内脏脂肪和全身脂肪水平降低幅度较大。**



## 我们此前对脂肪代谢的研究

先前的临床前研究表明，我们的磁场线粒体调节技术可以加剧小鼠的脂肪褐变和胰岛素敏感性。此前的临床试验表明，16周的BIXEPS也能增加脂肪酸代谢。

Stephenson, Mary C., et al. "Magnetic field therapy enhances muscle mitochondrial bioenergetics and attenuates systemic ceramide levels following ACL reconstruction: Southeast Asian randomized-controlled pilot trial." *Journal of Orthopaedic Translation* 35 (2022): 99-112.  
Tai, Yee Kit, et al. "Magnetic fields modulate metabolism and gut microbiome in correlation with Pgc-1 alpha expression: Follow-up to an in vitro magnetic mitohormetic study." *The FASEB Journal* 34.8 (2020): 11143-11167.

QuantumTX评估了70名用户在12周内全身脂肪和内脏脂肪面积的变化。

研究表明，每周10分钟的BIXEPS课程有助于减少约65%的用户内脏脂肪和全身脂肪。

经过12次BIXEPS之后，用户表明：

- 内脏脂肪面积减少**3.67 cm<sup>2</sup>**（与基准线相比减少**3.2%**）
- 全身脂肪减少**723g**（与基准线相比减少**3.8%**）

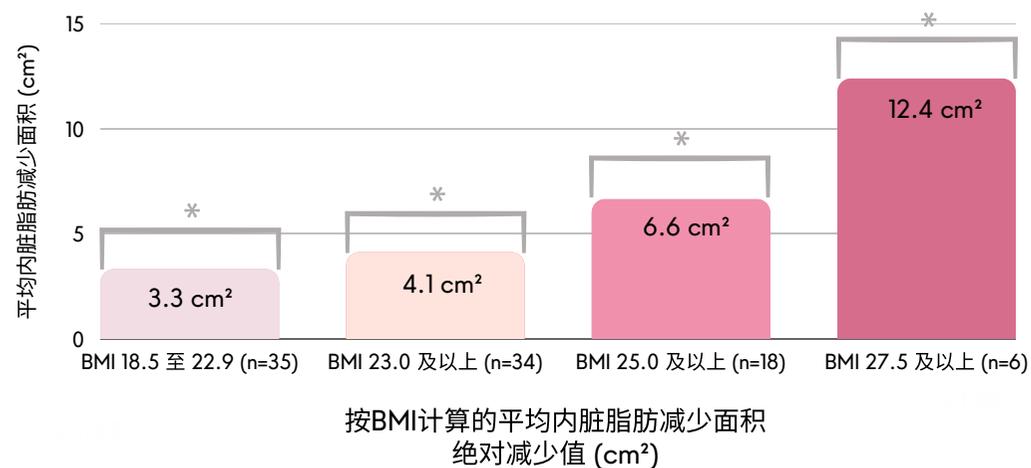
全身脂肪和内脏脂肪的减少取决于用户使用BIXEPS前的BMI（身体质量指数）数值。

基准线BMI值较高的个体表现出更大的反应倾向和更多的脂肪减少量。

BMI 18.5 至 22.9	正常
BMI 23.0 至 24.9	超重
BMI 25.0 至 27.4	轻度肥胖
BMI 27.5 及以上	肥胖

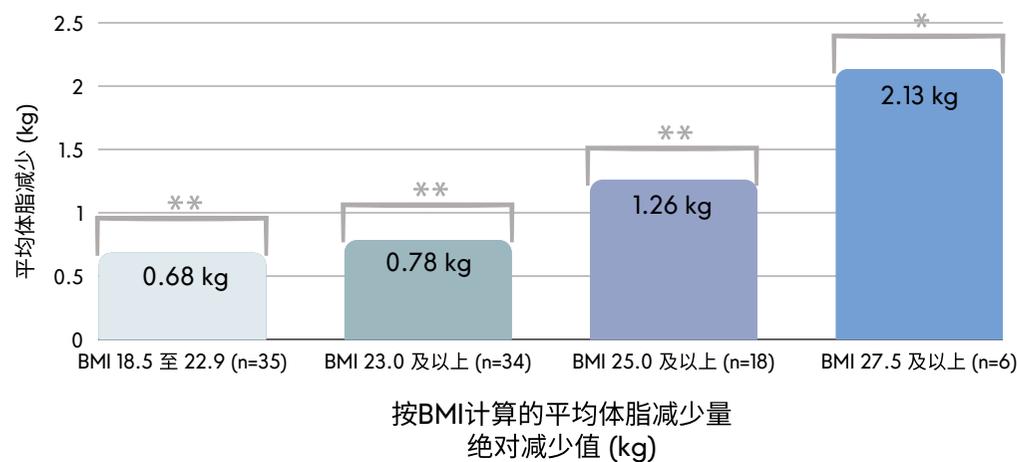
## 内脏脂肪减少量

\* p < 0.05 \*\* p < 0.01



## 全身脂肪减少量

\* p < 0.05 \*\* p < 0.01



# 案例研究：社区乐龄人士关怀中心

在 2020 年 9 月至 2021 年 2 月期间，QuantumTX 与大巴窑关怀中心合作，举办为期 20 周的社区**双盲体验活动**，涉及 40 多名乐龄人士。

该研究的目的是评估使用 BIXEPS 作为现有的锻炼计划的补充剂，以进一步提高他们的身体机能和健康。每周 10 分钟的疗程很容易遵守，受到超过 90% 用户的欢迎。

借助 BIXEPS，在功能表现方面，乐龄人士获得了比单独锻炼更大的收益，而且大部分的参与者能够达到在临床上有意义的进步。在问卷调查中，大多数参与者 (91%) 报告说生活质量得到提升。报告的好处包括：更轻松地完成日常活动，运动时有更好的耐力，上下楼梯或在社区附近走动的伤痛减少了。



完全得到医治了！**没有再抽筋了！**我很喜欢走路，现在就是走了一个小时的远路，**我的脚还有力**。在家走也不需要扶着了，我可以自由活动了。



用了BIXEPS一段时间后，**我现在起床不会痛了**，我可以更好地上下楼梯，改善了很多，也感到舒服了很多。



这个做了对我们身体很好，**走路很好很轻松**。希望这个东西 (BIXEPS) 可以做下去，让老人家可以来做。对我们的身体好，对我们的腿脚好。



经过BIXEPS 的疗程后，我觉得没有那么嗜睡，**觉得更有活力**。因此我可以多做一点运动，不但做得好多了，而且没有任何痛楚。我可以更经常跟太太出去走路，并且能够比以前走得更远。



在使用BIXEPS之前，我觉得非常累。每天早上起床，我都觉得自己很虚弱，脚总是无力。我一直断断续续出现抽筋的情况。使用了BIXEPS 10周后，我觉得非常好！**我的精神得到了改善，抽筋也得到了改善！**每天早上起床都觉得精神饱满。**使用了BIXEPS 后我至少增加了百分之二十的活力！**我会推荐给其他乐龄人士，告诉大家这个非常有效而且方便！

好处是我觉得我可以比平常走得更远。现在我可以走超过5公里而不觉得累。**我觉得很受益，因为我可以自己走路了。**使用BIXEPS后有力量去我想去的地方，我觉得非常好！



我参加了这个计划有一段时间了，这是我的第7个疗程，我确实感到不一样。**现在我觉得我可以走得更好更稳，我可以走得更远而不会绷紧。**整体来说，我觉得我的情况好转了。**我现在更活跃了。**我在家做很多杂务的，而现在能够做得更好。



用了BIXEPS会好一点，身体会健康一点。之前会差一点，脚会软。**现在走路快了，也不会气喘。**最大帮助是**我的身体会好，会健康。**



使用BIXEPS 后我觉得自己更有气力，**我可以走久一点。**我真的很享受！

# 来自各行各业的用户体验



**Yoshiyuki Hiraoka 先生**  
Dialog OTEC  
常务董事

我走得不太好，双脚会痛，需要拐杖协助。我做过一些运动和治疗，但是帮助不大。使用BIXEPS之后，我的双脚走得好了，并感觉到没那么累。对于在这么大的年纪(75岁)能得到如此大的进步，我非常感激。我希望能把这部仪器介绍给别人。



**Jennifer Tay**  
自雇人士/幼儿学前班老师

当我被介绍给 BIXEPS 时，我正在寻找治疗双腿慢性中低度疼痛的方法。我报名参加 10 次 BIXEPS 疗程时本来并不抱着期望。然而，每次 10 分钟的疗程后，我的小腿肌肉立即感到放松。大约 3-5 次疗程后，我觉得双腿的疼痛和拉伤都在缓解。今天我能够更快地走动，我可以毫不费力地连续游泳二十圈（600米）。我肯定会随时向我的朋友和亲戚推荐 BIXEPS！



**Yoh Chie Lu 先生**  
Biosensors International Group Ltd  
(柏盛国际) 创办人

我和我的帮佣三个多月以来定期使用 BIXEPS（每三天一次）。我们发现我们的活力无论在体能上或者精神上都会急剧增加。我今年 70 岁了，感觉精力充沛，就跟我 50 多岁的时候一样。而我的帮佣四十多岁，开始使用这部仪器（BIXEPS）后感觉不那么累了。



**Shi Xu 博士**  
Nanofilm Technologies International  
Pte Ltd 创办人

我和家人使用了 BIXEPS 一个月。我和妻子觉得我们走路不那么累，双脚也没有那么绷紧了。我的岳父今年 85 岁，使用 BIXEPS 两周，他的步伐稳定了很多，现在更愿意出去走走。更神奇的是他的精神状态似乎变得更好、更敏锐了。



**Abdul Razak Jaffar 先生**  
Borneo Properties Sdn Bhd  
项目总监  
/ 前国家羽毛球队员

我每周打两次羽毛球，运动挺密集的。通常一场打两个小时，每次打完一场，我的身体总会出现疼痛。使用 BIXEPS 后，我意识到疼痛没有那么剧烈，而且恢复似乎比以前快得多。由于我们每周打两次，我每天都有意识到身体恢复得越来越快，因此，我的日常生活也产生了很大的变化。



**Andrew Chan 先生**  
The Soup Spoon  
创办人

使用 BIXEPS 3 至 4 次后，我长期以来的疼痛逐渐消失了。我的双腿现在更有力量。以前起床下楼梯感觉腿有点僵硬的地方，现在少痛了很多。在长时间骑脚车时，我能给双腿施加更多的力量。我的确感受到双腿更有力量和耐力，甚至在打网球时也能明显地察觉到。



**Lee Kheng Meng**  
退休私人银行家

是我的一位家庭成员介绍我使用 BIXEPS 的，到目前为止我已经使用了 20 周。定期使用 BIXEPS 后，我的脚感觉轻了。走路和爬楼梯时，我的关节受到的压力和负担减少了。在常规的乒乓球训练中，我感觉我的反射动作和肌肉反应都有所改善。此外，在每场比赛后也感到没那么疲倦。



**Chin Choon Fong 先生**  
退休律师/银行家 (ADB)

我相信 BIXEPS 在 2021 年初促进了我的左脚踝的康复。当时我严重拉伤了韧带，使我经常在疼痛中蹒跚而行。休息和具针对性的伸展运动对我的伤患有些帮助。但直到我以 BIXEPS 作为常规的辅助疗程后，我的左脚踝才得以迅速地康复。3 至 4 个月后，我能用左脚承受全身的体重作休息而不会感到任何不适。现在我可以再次做运动，长时间走路和爬上多段楼梯。



**拿督 Edward Ong 博士**  
Sutera Harbour Resort  
创办人

我和我的妻子 Enung 使用了 BIXEPS 三个月。我发现我的双腿更有力量，能让我走得更远，并且不容易觉得累。以前我久坐站起来会不稳，现在站起来能保持平衡了。一般来说，我在走路时感到更加独立自信，并且不太关注我走路距离了。为 BIXEPS 感谢上帝！



**Clare Wee 女士**  
INSOL International  
亚洲区负责人

我和妈妈都使用BIXEPS超过6个月了。妈妈在外科手术后活动受到限制，现在已经得到很大的改善。而我自己，那因为关节炎而疼痛的膝盖也已感觉不到疼痛了。最棒的是BIXEPS让我保持强壮，使我更有能力继续做我所喜欢的运动！我向所有人强烈推荐BIXEPS。



**Valarie Eramanis**  
退休顾问

还没用BIXEPS前，我在脚踝受伤而进行了手术。我是在一次巧合下听到电台广播上介绍了有关于 BIXEPS 科技，然后就想了解更多。在QuantumTX时，工作人员都很知识渊博和乐于助人，他们向我解释有关于BIXEPS科技，和如何透过BIXEPS疗程来防止手术后肌肉流失，并帮助手术后的恢复。

使用 BIXEPS后，我注意到我这次的康复过程和恢复能力比起之前我做的手术来的更容易和更好！我的主治医生对我的康复紧张都很满意，我也推荐其他人尝试 BIXEPS。

现在我感觉更强壮了，可以在健身房进行更多的肌肉锻炼。



**Loo Chai Kee**  
退休人士

我是一名透析患者（洗肾），我是通过表妹的医生儿子介绍我使用 BIXEPS 的。因为长期洗肾的原因，造成我的双脚无力，所以当站起来都是感觉沉重的，而且我的膝盖也因为长期洗肾而恶化，所以当我知道BIXEPS后，就决定参加BIXEPS疗程。在我第一次疗程后，就觉得站起来的时候感觉脚很轻，并且感觉效果显着。完成12次疗程后，我的活动能力评估也有明显改善，所以在用完一个疗程配套后，我决定签购每周两次（24次）的配套并继续使用 BIXEPS。



**Pastor Timothy O'Connell**  
牧师

近年来，我觉得我的腿部逐渐无力。每当我在走路时在突然转弯的情况下，我的担忧之一就是脚会突然麻痹和不稳定。每当我爬上台阶时，由于腿部的不稳定问题使我感觉没信心。我在 2022 年初开始注意 BIXEPS 及其新技术。我很感激许多参与者的见证与推荐，都是和我的腿也有类似的问题。这启发了我自尝试 BIXEPS。BIXEPS 疗程显着改善了我的腿部力量。第一次治疗后我能感觉到有效果。第 5 次疗程后，改善变得很明显。在我完成了12次疗程后，我完全能感受到腿部力量已经增强和我行走时觉得更有自信，这是我以前没有的感受。我现在也有新的动力开始一些腿部的训练。我觉得我会从 BIXEPS 疗程中能看到更多好处，这一点也不会感到惊讶。

主要归功于细心和关怀的工作人员们，整个疗程无痛且很轻松。我很感谢 QuantumTX 团队提供了这个新的BIXEPS治疗理念，让我能真正的体验到我腿部的力量、自信和灵活性。祝 QuantumTX 和那些使用其服务的人一切顺利。



**Lilian Koh**  
退休人士

在我还没开始BIXEPS 疗程之前，我走路和爬楼梯都有困难和感觉双脚无力。然后，右膝盖因为骨刺造成疼痛问题。使用BIXEPS疗程第7次后，我可以不用拐杖走路，甚至可以爬楼梯。我的腿现在更加有力强壮了。右膝盖都有疼痛问题也从VAS 疼痛量表7降到1。



**Zac**  
航运业者

我做了几次手术来矫正我变形的脚。我已经延长了我的左脚跟腱，并矫正了我大脚趾的拇囊炎。我被告知至少需要六个星期才能开始走路和做运动。手术后，朋友介绍我有关于BIXEPS 疗程，然后就开始每周一次的 BIXEPS 疗程。BIXEPS 疗程在第 4 周后，我开始感到左腿有明显的力量。脚也能够开始使力。在到第 8 周，我已经能够正常行走。还没开始BIXEPS前，医生说，这类的患者通常需要至少 12 周才能正常行走。BIXEPS 大大缩短了我的康复期。

# 媒体报道

THE STRAITS TIMES

Wednesday, May 24, 2023



Mrs Yvette Cheak using the Biceps device on Tuesday under the supervision of Ms Sharanya Venugopal, clinical research coordinator at QuantumTX, and Associate Professor Alfredo Franco-Oregon, principal investigator at NUS iHealthTech. ST PHOTO: JASON QUAH

## Magnetic pulse therapy a boon for the elderly – it beefs up muscles

NUS-invented device helps those who are unable to exercise and are losing muscle

Shabana Begum

Mrs Yvette Cheak, 73, could not stand for long periods of time after suffering four or five falls in a few years which left her right leg weak and knee swollen.

In 2021, a friend with similar leg issues recommended that she try a painless therapy, two years earlier, researchers at the National University of Singapore (NUS) had invented a medical device that sends magnetic pulses through the leg to strengthen muscles without the need for her to exercise.

Every week over three months, Mrs Cheak had a session with the Biceps device, placing her leg inside it for 10 minutes each time.

After just six weeks of therapy, Mrs Cheak noticed that the swelling had gone down and the pain in

her leg had subsided. "I could stand up for longer periods and walk better. I can now do daily morning walks for 45 minutes and also have the strength to carry my grandson," said the retired compliance officer. She has completed three cycles of the three-month therapy to maintain her limb strength, and is now on her fourth cycle.

Explaining how Biceps (pronounced "biiceps") works, Associate Professor Alfredo Franco-Oregon, principal investigator with the NUS Institute for Health Innovation and Technology (iHealthTech), said the magnetic pulses activate a structure in the muscle cells, called the mitochondria, which produces energy. This then triggers a metabolic response in the cells and releases factors called myokines that appear during exercise, he added. Myokines

aid the regeneration of muscles.

Mrs Cheak was among more than 80 patients aged between 38 and 91 who participated in a clinical trial between 2020 and 2022. The trial results showed that the machine helped to prevent frailty and make muscles stronger, especially for the elderly. The average age of the participants was 68. "More than 70 per cent of the participants saw healthy changes. Their skeletal muscle mass rose by an average of 1.2 per cent.

"(Biceps showed) very positive effects in the elderly, and they are the ones who need this technology the most. They are the ones who are less likely to exercise... and they tend to enter this vicious circle of losing more muscle and becoming more frail," said Prof Franco-Oregon.

People over the age of 40 usually start to lose skeletal muscle mass by 0.8 per cent each year. In addition to gaining skeletal muscle mass, the 2020-2022 trial participants also lost about 4 per cent of both total body fat and visceral fat, an insidious type of fat that wraps around the abdominal organs deep inside the body, and raises the risk of diabetes, heart disease and stroke.

While the magnetic pulses target the limbs, the therapy improves the metabolism of the entire body since the factors are released into the bloodstream, noted Prof Franco-Oregon.

About 85 per cent of the participants reported improvements in their mobility.

The trial was led by Prof Franco-Oregon and was carried out jointly by researchers from iHealthTech, the NUS spin-off QuantumTX, and the Healthy Longevity Translational Research Programme under the NUS Yong Loo Lin School of

Medicine. Each session costs about \$50. The session is limited to 10 minutes to avoid over-stimulating the mitochondria, said Prof Franco-Oregon. A doctor's referral is not needed for the therapy sessions, which are held at QuantumTX's office in Alexandra Hospital and 10 partner centres islandwide. More information about the therapy can be found on [www.biceps.com](http://www.biceps.com).

Mrs Cheak said she was initially sceptical of the therapy. "I was thinking, 'I'm putting my leg in there and I don't feel a thing'. But after a few sessions, the pain wasn't bad and my muscles felt more relaxed."

In previous trials, Biceps was tested on younger participants with sports injuries and patients who underwent knee surgery. The therapy helped to quicken the athletes' rehabilitation and they could return to training sooner.

But Prof Franco-Oregon reiterated that using the Biceps machine is not a substitute for exercise. Rather, it is more of a solution for those who are unable to exercise and are losing muscle.

Studies have shown that people in South-east Asia develop diabetes at a lower body mass index than other demographics. They hold on to visceral fat more stubbornly than people in other parts of the world despite exercise.

Preliminary studies by the NUS team found that the therapy helped to control the average blood sugar level of some patients.

The research team is now conducting a clinical trial with the Singapore General Hospital to investigate how magnetic field therapies can manage the progression of diabetes.

[mshab@ishp.com.sg](mailto:mshab@ishp.com.sg)

## Biceps machine helps athletes flex muscles again

Laura Chia

After injuring his right meniscus three months ago, recreational basketball player Liew Ee Bin did rehabilitation exercises of squats, lifts and stretches on his own at home

do this treatment," said Liew, 47, who owns a consultancy that focuses on healthcare and technology. "By the sixth session, I was strong enough to go back on court. This was in combination with the same exercises I was doing and I think I saved 20 per cent of recovery time."



National cyclist Darren Lim, 22, putting his leg through the Biceps machine at Alexandra Hospital. The device can also be used on arms to promote muscle recovery. Looking on is his teammate Samuel Leong, 19. ST PHOTO: GAVIN FOO

## HOME

### New tech helps build stronger muscles – sans a workout

Older folk too frail to exercise may benefit from using machine

QuantumTX, a spin-off of the National University of Singapore (NUS), has developed a machine called Biceps that can help older people build stronger muscles without the need for a workout. The machine uses magnetic pulses to stimulate muscle growth and is being used in a clinical trial at Alexandra Hospital.

The machine doesn't know if it has been exercised. All it really understands is how much energy is used. It uses energy production as a feedback mechanism.

Older people are more likely to be frail and have less muscle mass. This can lead to a vicious cycle of losing more muscle and becoming more frail. The Biceps machine helps to break this cycle by stimulating muscle growth. It is a non-invasive treatment that can be used at home or in a clinic.



### FROM LAB TO LIFE STAYING STRONG WITH BICEPS

Innovation to Develop (I2D) Project – Bio Ionic Currents Electromagnetic Pulsing Systems (BICEPS) for Human Muscles



QuantumTX invites you to join us and Sit, Click, and Get Fit! Team members Janice Yui, Fanni Lee, A, Prof Alfredo Oregon, Dr Jaerg Froelich, Jingzi Li and Ivan Goh.

## ON THE PULSE



### IMPROVING RECOVERY AFTER ACL SURGERY

A new treatment is being piloted to improve recovery time and muscle maintenance of those who have undergone anterior cruciate ligament (ACL) knee surgery.

Researchers at the National University of Singapore (NUS) are piloting a new treatment to help people recover faster after ACL surgery. The treatment uses magnetic pulses to stimulate muscle growth and is being used in a clinical trial at Alexandra Hospital.

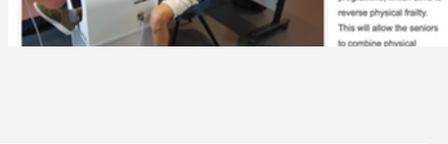
## ageless ONLINE

HOME ABOUT ARTICLES SURVIVAL KIT

### ARTICLES

#### Improving fitness with BICEPS

With physical exercise, seniors get additional benefits including improvements in muscle strength, gait speed, balance and confidence.



Local medtech start-up, QuantumTX has partnered with Lien Foundation to make its BICEPS Wellness Device available to seniors in the community participating in the Gym Tonic evidence-based strength training programme, which aims to reverse physical frailty. This will allow the seniors to combine physical

[4]The Daily NIA シンガポール&ASEAN版[Singapore & ASEAN Edition] 第06125号 2019年(令和元年)12月19日(木)

### 運動なしで筋肉強化する機器、国立大らが開発



シンガポール国立大学とスイスの大学が共同開発した筋肉を強化する機器。(クオナムTX提供)

NUSは、15年前に機器の研究を始めたスイス連邦工科大学チューリッヒ校(ETHチューリッヒ)の研究者を、3年前にNUSのコン・ルーリン医学部に引き、共同開発に取り組んできた。

磁場エネルギーを利用して筋肉の細胞を刺激し、筋力を向上させる機器「バイオ・イオン・カレント・エレクトロマグネティック・パルス・システムズ(BICEPS)」を開発した。国立大学病院の高齢患者69人を対象とした臨床試験では、10週間にわたって週2回、10分間利用すれば効果が確認された。被験者の85%が、筋力が1割以上向上したという。効果がなかった人は5%にとどまった。

これを受けて、NUSとETHチューリッヒは特許を申請した。特許の持分比率はNUSが80%、ETHチューリッヒが20%だ。

製造は地場クオナムTXが手掛ける。20年半ばの発売を予定している。価格は1台当たり2万5,000ドル(約200万円)程度となる見込み。シンガポール以外の国でも代理店を通じて販売していく考えだ。

# 中文媒体报道

2023年5月24日 星期三  
国大研发10分钟无痛疗程

联合早报



## 磁力疗法如练腿改善年长者行动能力

在使用仪器八个星期后，研究对象中有72%的人骨骼肌肉量获得改善，身体的总脂肪和内脏脂肪也减少；85%参与者的运动能力有所提高。

赵世慧 报道  
zhaos@spsh.com.sg

新加坡国立大学研究团队研发新仪器，可利用电磁脉冲信号刺激腿部肌肉，达到类似体育锻炼的效果，帮助身体孱弱、患有慢性疾病的年长者改善行动能力。

患有慢性病或腿脚不便的年长者只须每周把一只腿放入名为磁场线圈调节系统 (BIXEPS) 的仪器中，等待10分钟，治疗全程无痛。

仪器采用专门电磁脉冲信号 (proprietary pulsed electromagnetic field, 简称PEMF) 模拟人体的运动状态，促进患者下肢的血液循环和新陈代谢，逐渐改善他们腿部的肌肉力量。

2020年1月初至2022年10月底，101名年介于38岁至91岁的本地居民在社区研究实验中持续使用这个仪器。参与者平均年龄为65岁，其中87%的人有不同程度的行动障碍。

在使用仪器八个星期后，研究对象中有72%的人骨骼肌肉量获得改善，身体的总脂肪和内脏脂肪也减少；85%参与者的运动能力有所提高。

在国大医疗健康创新与科技研究院法兰柯 (Alfredo Franco-Oregón) 副教授说：“这项社区试验的积极结果给了我们很大的鼓舞，而且年长者的改善幅度最为显著。”

他指出，电磁脉冲信号治疗能有效地帮助年长者摆脱“越虚弱越不敢练、越不敢练越虚弱”的恶性循环。

与四社区护理中心合作  
让200名长者参与研究

这些实验数据表明，基于电磁脉冲信号的新疗法，可以降低年长者因代谢紊乱或行动受限而引发各种慢性病的患病率。相关的研究报告今年3月19日在《衰老》科学期刊发表。

目前，公众可到全国10个医

疗中心接受治疗，约20台仪器已投入运作。

赵清和 (79岁，退休者) 在50岁前后患上糖尿病，去年因深静脉血栓导致腿部疼痛和腿部肿胀。他四处寻医用药无效，去年9月经介绍到亚历山大医院接受新仪器治疗后，病情有所好转。

他受访时说：“那时我需要拐杖才能走路，爬楼梯也得用扶手，一小步一小步地走。经过四次10分钟的治疗，我觉得腿都不痛了，脚也比较轻，可以走两三个小时，还能骑脚踏车了。”

他希望日后的诊疗方案有补贴，帮助到更多面对相似问题的同龄人。新仪器的治疗费用为每次50元，三个月共12次的疗程则定价500元。

此外，科研人员正与本地四家社区护理中心合作，让200名年长者参与研究，进一步评估和验证这款仪器在改善运动能力和减缓慢性疼痛方面的功效。

团队也将联手新加坡中央医院，探索以磁力肌肉疗法控制糖尿病的可能性。



在起步公司QuantumTX临床研究员沙兰亚 (Sharanya Venugopal) (左起) 和国大医疗健康创新与科技研究院法兰柯 (Alfredo Franco-Oregón) 副教授的帮助下，患者赵清和接受新仪器治疗后，行动能力有了大幅改善。(张惠庆摄)

2023年5月23日 星期二

新明日报

## 使用电磁脉冲治疗改善年长者行动功能

开禧报道 luluq@spsh.com.sg

新加坡国立大学研究团队发现，对于身体孱弱、不方便锻炼的年长者来说，使用电磁脉冲信号刺激腿部肌肉，能达到类似锻炼的效果，增强肌肉力量，助年长者恢复行动力。

2020年1月初至2022年10月底期间，101位38至91岁的本地居民参与了一项由国大研究团队进行的社区研究。参与者平均年龄为65岁，87%的人在一定程度上行动不便。参与者在12周内，每周接受10分钟的磁场线圈调节系统 (BIXEPS) 治疗。使用者每次将一条腿放入BIXEPS装置，装置

会发送电磁脉冲信号，刺激腿部的肌肉细胞。

主要研究员法兰柯 (Alfredo Franco-Oregón) 副教授说，经过12周的治疗后，85%的参与者就出现行动功能上的改善，尤其是年长者。因此，相信电磁脉冲信号治疗能帮助年长者跳出“越虚弱越不敢练、越不敢练越虚弱”的恶性循环。

目前约有20台BIXEPS装置已在亚历山大医院和莱佛士药房等10个合作地点推出，使用者每次需付50元治疗费。研究团队也在淡滨尼、惹兰峇株等四个社区关怀中心，选出200名年长者进行进一步试验。



Lianhe Zaobao (9-Jun-2022)

## 医疗技术公司加强研发 稳步拓展

周文龙 报道  
chevbi@sph.com.sg

冠疫情加快数码化的步伐，过去两年不少本地科技起步公司利用疫情这股顺风，筹集到更多资金进行扩展计划。

但同样作为起步公司，本地医疗技术公司QuantumTX这两年却面对许多逆风，不仅业务因疫情而连连中断，也难以取得投资者青睐。

QuantumTX首席执行官吴介文接受《联合早报》访问时有点无奈地说：“同人不同命，我们虽是起步公司，但在这起步生态环境中，投资者较喜欢金融科技、区块链或人工智能等更吸引眼球的行业，像我们这类以医疗器械为主的起步公司，扩展速度较慢，相对较不吃香。”

尽管如此，他坚持自己的理念，选择寻找志同道合的伙伴合作，加强产品研发并按着公司步伐稳步扩大。

他的坚持如今获得回报，QuantumTX今年入围阿里巴巴创业者基金/汇丰JUMPSTARTER 2022环球创业比赛，成为10强队伍之一。



本地医疗技术公司QuantumTX入围了今年的JUMPSTARTER 2022环球创业比赛，是比赛10强之一。右起为QuantumTX首席执行官吴介文、首席工程师李京泽，以及杨禧龄医学院外科学系副教授法兰柯。(龙国雄摄)

Lianhe Zaobao (9-Jun-2022)

2021年04月20日 星期二

联合早报



孙慧斌 报道  
邵瑞豪 摄影

健康与运动息息相关，可是对于年长者来说，运动并不容易。随着年龄增长，关节僵硬、肌肉力量减弱、平衡感下降等因素，使得运动变得困难。

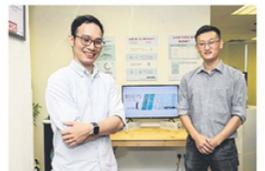
膝关节疼痛问题困扰着许多老年人，常常在上下楼梯、长时间行走时感到疼痛，严重时甚至无法行走。

量子磁脉冲疗法 (PEMF) 是一种非侵入性的物理治疗方法，通过电磁脉冲刺激人体组织，促进血液循环和细胞修复。

## 新科技协助激活肌肉能量



廖和平 (左) 与何国栋 (右) 面对不同程度的膝关节疼痛。两人通过使用BIXEPS仪器，激活肌肉能量协助缓解疼痛。



QuantumTX首席执行官吴介文 (左) 和首席工程师李京泽 (右) 指出，这些新型仪器的推出除了帮助行动不便的人与腿部僵硬者减轻腿部的疼痛外，也帮助增加肌肉能量的运动。

说：“最初推出BIXEPS仪器，主要是帮助行动不便的年长者，以及中风后的人，帮助他们激活腿部肌肉能量，增加肌肉力量，从而改善行动能力。”

在临床试验中，他们发现，使用BIXEPS仪器后，参与者的腿部肌肉力量显著增加，且没有出现任何副作用。

吴介文说，BIXEPS仪器使用简单，只需将腿放入仪器中，等待10分钟即可。目前，该仪器已在多个社区关怀中心推出，方便年长者使用。

量子磁脉冲疗法 (PEMF) 是一种非侵入性的物理治疗方法，通过电磁脉冲刺激人体组织，促进血液循环和细胞修复。

量子磁脉冲疗法 (PEMF) 是一种非侵入性的物理治疗方法，通过电磁脉冲刺激人体组织，促进血液循环和细胞修复。

量子磁脉冲疗法 (PEMF) 是一种非侵入性的物理治疗方法，通过电磁脉冲刺激人体组织，促进血液循环和细胞修复。

# 国际奖项得主



第八届亚太养老创新奖  
年度最佳创新奖  
- 乐龄产品



美国国家医学院健康长寿全球  
大挑战催化奖



Healthcare  
Innomatch 2022  
得奖公司

## 1. BIXEPS 安全吗?

BIXEPS 安全可靠。它使用安全且非电离的低频和低能量电磁场（100Hz-10kHz 范围）。这些信号的磁场强度比 MRI (核磁共振) 小一千倍，与吹风机或剃须刀等家用电器的磁场强度相似。BIXEPS 设备还通过了国际电气和电磁安全标准 (IEC 60601, ICNIRP) 的测试，并已通过合作医院的安全使用认证。

## 2. 使用 BIXEPS 时会有什么感觉吗?

BIXEPS 产生的磁场温和但有效。它们在地球产生的自然磁场范围内，只多大约 20-30 倍。因此，我们的磁场调节与由地球磁场控制的生化过程是相同的。我们的专有技术能够微调并将安全且均匀的 BIXEPS 磁场传递到所需的肌肉。

不同的用户在使用 BIXEPS 时报告有不同的感觉，有些觉得腿部肌肉有点温温、刺刺、凉凉或麻麻的，也有大量用户报告说没有任何感觉。BIXEPS 安全可靠，但如果您在使用 BIXEPS 时或之后感到疼痛或不适，请停止并告知有关工作人员。

## 3. 如果我有植入物，我可以使用 BIXEPS 吗?

带有心脏起搏器和除颤器等有源电子植入物的人不应使用 BIXEPS。如果带的是能够进行 MRI (核磁共振) 的无源植入物，则可以安全地使用 BIXEPS。非铁磁性的牙科植入物和现代无源植入物，允许与更强大的磁性医疗设备一起使用，如 MRI 核磁共振（其磁场比 BIXEPS 强 1000 倍）。一些较旧的“弱磁性的”植入物，在手术后 6 周对 MRI 是安全的，这些植入物也可以安全地与 BIXEPS 一起使用。不确定他们拥有的植入物类型并且不确定是否可以使用 BIXEPS 的用户应该咨询他们的医生。

## 4. 衣服会干扰 BIXEPS 信号吗?

不会。BIXEPS 磁场信号安全、轻柔地深入肌肉，激活细胞内的线粒体，不受衣服和鞋子的影响。

## 5. 为什么每节 BIXEPS 只有 10 分钟?

根据我们的科学研究，10 分钟的 BIXEPS 产生最佳效益。较短或较长时间的 BIXEPS 会有较低的线粒体激活性。



## 6. 每周使用一次 BIXEPS，还是每周使用两次 BIXEPS 更好？

更频繁的使用 BIXEPS 是可以带来更大的收益，但两倍的频率并不意味着两倍的收益。就像运动一样，不同程度的刺激可能更适合处于不同身体状况和健康水平的人。比较年轻或活跃的人可以从更频繁的疗程中受益，因为他们的身体对增加挑战的反应更好，并且他们能够更快地恢复和适应。社区数据表明，许多乐龄人士仅从每周一次的应用中获得了显著的健康益处。我们的仪器设计可以令不同的用户都可以在短短的 10 分钟疗程中获得安全温和的肌肉激活。请咨询您的服务提供商，了解最适合您的疗程。

## 7. 我可以在一次疗程中双腿一起使用 BIXEPS 吗？

当然！但更多并不总是更好。根据研究表明，显示每周一次的单腿激活疗程足以为大多数用户带来好处。与运动一样，每次 10 分钟的 BIXEPS 疗程会透过电子磁场使我们的肌肉释放各种生长和代谢因子，统称为肌动蛋白(myokines)。这些肌动蛋白会触发身体的其他部分，包括未经暴露的区域，使其变得更健康。这些适应需要时间，还取决于个人现有的健康和生活方式（例如饮食和锻炼）。虽然激活双腿会导致释放更多的肌动蛋白，但研究表明，通常“只需要少量就有很大的效果”，并且双腿激活释放的肌动蛋白的数量对比单腿激活并不是成正比的。

因此，我们建议单腿应用。特别是身体虚弱或习惯久坐不动的生活方式的用户，这可以让身体适应这种附加形式的 BIXEPS 训练。同样的现象在运动科学和运动领域是众所周知的，不鼓励在一次训练中训练多个肌肉群。虽然这会增加直接接受 BIXEPS 信号的肌肉的适应性，但不一定会带来更快的全身效益。

## 8. 为什么我必须在腿部使用 BIXEPS？我身体的其他部位如何改善？

BIXEPS 磁场线粒体调节系统通过激活肌肉细胞内的线粒体起作用。这种激活有助于增加肌肉中的能量产生并促进肌肉修复和再生。然后被激活的肌肉释放肌动蛋白(myokines)，在全身循环以带来全身的益处，例如增强新陈代谢。

任何应用 BIXEPS 的肌肉群都会被激活并产生类似的好处。因此，我们用大腿上部大块的肌肉，以释放最多的肌动蛋白，并为我们的健康和福祉带来最大的好处。

## 9. 我可以用 BIXEPS 代替我的常规锻炼计划吗？

BIXEPS 不是用来替代体育锻炼的。体育锻炼加速心脏跳动和血液循环，释放内啡肽提升我们的情绪，还可以改善我们的神经和肌肉之间的交流。BIXEPS 旨在提高肌肉的能量生产效率，从长远来看，这将促进和加速您迈向更健康、更积极的生活方式。

## 10. BIXEPS 会帮助我的肌肉变得更大吗？

BIXEPS 可以帮助增加您的肌肉质量。平均而言，年龄较大且较虚弱的用户往往会看到肌肉质量增加得更多。然而，这种肌肉质量的增加不会导致您的肌肉显得更笨重。

BIXEPS 磁场线粒体调节系统促进肌肉中的氧化呼吸，这会促进肌肉耐力及其承受疲劳的能力，但不一定与肌肉尺寸增加相关。事实上，抗疲劳肌肉通常比其他肌肉类型更瘦。由于 BIXEPS 为肌肉提供更多能量，您可能会发现自己有更多能量进行更艰苦、更长时间的训练，并且在运动后恢复得更快。根据您的其余训练计划，BIXEPS 可以增强和扩大您的各种锻炼的结果，最终也可以增强肌肉。

## 11. 我需要使用 BIXEPS 多长时间？

BIXEPS 的效应从您开始应用就在细胞水平上启动，但更大的功能改进需要时间来建立和巩固，具体取决于个人的起始状态、预期目标和其他个人正在用的训练或治疗方案。

## 12. 如果我停止使用 BIXEPS，我的肌肉会再次变弱吗？

就像锻炼一样，一旦您停止使用 BIXEPS，您的身体就会重新调整并适应您当时的新生活方式和挑战。我们建议使用您新发现的体能锻炼能力来提高您现有体能锻炼水平。这让您持续有更积极与健康的生活方式。



请查询与订阅我们的 Instagram, Facebook & YouTube @quantumtx

**QUANTUM****TX** 制作

Rev 04



扫描-BIXEPS资讯  
和  
网上预约

  +65 8908 6303

 [www.quantumtx.com](http://www.quantumtx.com)

 [enquiries@quantumtx.com](mailto:enquiries@quantumtx.com)