

生物学年龄减近15岁 国大教授以身试教 锻炼激发健康潜力



何鼎指出，每个人身体内部的代谢系统同样须要健身锻炼，他通过定期进入生酮状态来训练身体动用脂肪的能力。在接受访问期间，他已27个小时没有进食，但精力依然充沛。（李冠卫摄）

新加坡国立大学杨潞龄医学院数字医学研究所主任何鼎教授在长达八个月的监测期内，通过禁食、断食、力量或有氧训练以及健康饮食，把代谢转换速度从原本的超过24小时，缩短至16.5小时。他的生物学年龄被估算只有32岁。

杨漾 报道
yangyang@sph.com.sg

本地医学专家亲自上阵充当受试者，通过实时追踪自身的生理状态与代谢效率，使生物学年龄比实际年龄年轻近15岁，证实人们能通过训练生物机能，激发出可改善健康状态的巨大潜力。

新加坡国立大学杨潞龄医学院数字医学研究所主任何鼎教授（47岁）在长达八个月的监测期内，每天禁食约20小时，多次进行48小时断食；每天早晨进行90分钟力量或有氧训练，并搭配以绿叶蔬菜、橄榄油和瘦肉蛋白为主的饮食。

同时，他佩戴三款可穿戴设备，以捕捉身体在每个小时、甚至每分钟内的真实代谢反应。

数据显示，何鼎的代谢转换速度从原本的超过24小时，缩短至16.5小时。相比之下，同龄人的平均代谢转换时间通常长达36至72小时。

他的生物学年龄甚至被估算只有32岁，比实际年龄年轻近15岁。此外，他的静息心率

（resting heart rate）从每分钟65次降至46次，总睡眠时间从五小时延长至近八小时，且肠道内没有检测出与疾病相关的致病菌。

这项研究成果已发表在国际同行评审期刊“PLOS One”。何鼎希望通过这项名为“DELTA”的新研究强调，保持健康是一种行为学练习，并能通过训练生物机能（biology）来了解不停在变动的健康状态。

今年内招募百人参与研究

为进一步了解不同个体如何激活自身机能，研究团队计划在今年内招募100名年龄介于20岁至65岁的公众参与“DELTA 100”的研究，并同步开展仅针对女性的禁食研究。

在数学符号中，“Delta”代表变量。何鼎接受《联合早报》访问时指出，这项研究就是要对身体机能进行“校准”；而“DELTA 100”的目标，是让参与者看懂自己身体的“变量”——在改变某些生活或饮食习惯后，观察身体机能面对压力

时所给出的真实反应。

何鼎也是国大设计与工程学院生物医学工程系主任。他指出，从代谢入手是个很好的起点，因为它相对容易测量。

“一般人平时会摄入大量碳水化合物，身体习惯燃烧糖分；当糖分储备变低时，身体就必须切换到燃烧脂肪的模式。这个转换效率直接反映了人体代谢的功能，转换速度越快，意味着代谢灵活性越好。”

最新试验是何鼎在上一项研究的“升级版”。早前他曾进行七个月的间歇断食，发现配合健康饮食和运动能开启人体的“代谢开关”。

何鼎解释说，“代谢转换”意味着身体在面对压力时，是否足够“聪明”和“有韧性”。

“一个灵活的代谢系统能够根据当下的环境和压力，自如地调配能量来源，从而维持身体机能最佳的运转状态。”

代谢系统也须健身锻炼

对大众而言，健身就是跑步、举重等体能运动。但在何鼎看来，每个人身体内部的代谢系统也同样须要健身锻炼。

“我通过定期进入生酮状态（Ketosis）来训练这种能力，也就是身体动用脂肪的能力。这就

好比给你的代谢系统去健身房锻炼。通过这样做来帮助身体练习这种转换，提高代谢效率。”

代谢效率一旦提高，当血糖下降时，身体会迅速燃烧脂肪来供能，使大脑和肌肉有持续的能量供应。简单来说，这不仅能让人们告别饭后犯困或“一饿就心慌”的情况，还能让胰岛素得到充分休息，夺回对身体的控制权。

对于即将展开的公众试验，何鼎强调，参与该项目的公众无需承担像他一样的极端压力。

研究团队会提供几种可控且安全的选项，参与者可根据喜好选择要做出哪些生活方式或饮食习惯上的改变，并定期测量指标反应。

至于特别针对女性展开的禁食研究，预计将招募二三十人，同时排除备孕及低血糖高风险人群。何鼎指出，两性的生理与激素变化截然不同，禁食带来的影响也更为复杂。

“例如，在月经周期的不同阶段禁食，可能会引发低血糖或晕厥；而对于备孕期、围绝经期或更年期的女性，禁食对生育能力、压力荷尔蒙的影响究竟是好是坏，科学界仍未完全掌握。我们将结合数据测量，来追踪参与者的激素水平动态变化。”