



THE GENETIC
TESTING REPORT

精准运动
智慧生活

慧运动



前言 FOREWORD

基因，来自于希腊语，意思为“生”。我们体内的基因遗传自我们的父亲和母亲，储存着生命的基本构造和功能信息，涉及我们的生、老、病、死等所有过程。在上个世纪的时候，对个人的基因组的检测和解读还停留在研究初期，如今，技术的革新让我们对越来越多的现象有了基因层面的解释，包括性别、种族、肤色、肿瘤、遗传病等等。

基因是 DNA 分子上具有遗传效应的片段，就人类而言，从一个受精卵开始直至发育成成人所需要的全部信息都储存在受精卵细胞核的 DNA 中，随着生命的开始，沿着时间的方向，DNA 上各种不同的基因顺序启动并发挥作用，直至生命终止。

基因检测是生命最早的预警，也是生命最精确、最高水平的诊断。基因检测精确定格生命的生理健康状态，探知过去、指导当下、预示未来。



关于 我们

ABOUT US

Smart
Health
慧算健康

至利康

SmartHealth 赋予个人有价值的生命健康信息，通过简单采样基因检测，发现基因如何影响个人的饮食、药物反应、疾病风险，从而提供基因组个性化营养膳食和健身建议，帮助人们精准管理生命健康，积极预防疾病，更好的掌控自己的优质健康生活。



至利康家庭健康管理中心，是由上海至利康企业管理有限公司投资，具益门诊有限公司与慧算生物、泽泉农庄联合打造的以家庭为单元的精准健康管理科技展览中心。体验中心聚焦儿童成长、父母关爱、老年健康三大代表性的人生阶段健康管理内容，结合基因与细胞的基础知识，遗传学与功能医学到最前沿的科研突破，系统地展示了现代精准健康管理的科学理念。从全基因组、孕前基因检测、疾病易感基因检测、药物敏感性与毒性评估、营养代谢筛查服务，结合家庭遗传性分析，肿瘤超早期筛查等，提供您“精准医学下的全生命周期健康管理”服务。



认知生命科学
探索 DNA 密码
COGNITION
EXPLORE





运动 15 项 基因检测套餐

GENE DETECTION

运动基因，是一种能决定人类运动能力的基因。发现你的强势运动基因，为你科学健身、个性健身提供科学指导依据。倾听身体的运动声音，拥抱基因，顺势而为，才能成就健身梦想。

特别申明

SPECIAL STATEMENT

1.由于基因结构复杂性、遗传异质性和目前科学研究的局限性等原因，本报告内容可以帮助受检者从基因层面了解自己的身体状况，从而更针对性地预防疾病，提高生活质量，实现精准个人健康管理。其中的结果与建议可作为健康管理或临床诊断的参考资料，但不能作为疾病诊断的唯一标准。

2.随着科学技术的不断发展，遗传个性评估体系的发展，本公司承诺：保证检测结果的准确性，并定期跟进科学研究进展，不断优化算法、完善数据库。目前科研报道的基因变异只能解释引起表型一部分基因，其他与表型相关的基因还未被发现，因此本报告只针对目前已知的基因变异做出评估。

3.我们采用国际先进水平的基因检测技术平台，对于您提供的生物样本，您需要确保提供的样本属于受检者本人。如果您提供的基因样本未取得适当授权或存在法律、技术上的瑕疵，您需要承担因此导致的所有侵权或损害赔偿责任，包括本公司由于您的委托提供服务可能产生的责任。

4.任何人的遗传基因信息都属于个人隐私范畴，本公司对您的个人资料，包括个人信息和遗传信息予以严格保密管理，在没有获得您本人同意或国家法律法规强制性要求公开的情况下他人无权获知、获悉；了解或利用该信息。

5.在极少数情况下，如受检者近期接受过异体输血、移植手术、干细胞治疗等，其检测结果可能会受到一定影响。

上海生物信息技术研究中心

慧算健康管理（上海）有限公司

上海至利康家庭健康管理中心



个人信息

PERSONAL INFORMATION

姓名：	SH031
性别：	男
年龄：	35
样本编号：	SH031
送检日期：	
报告日期：	2019-08-15



目录

TABLE OF CONTENTS



检测结果汇总.....	1
详细解读.....	3
心源性猝死发生风险.....	4
基础代谢能力.....	7
乳酸代谢能力.....	9
肌肉力量.....	11
运动后恢复能力.....	13
无氧运动能力.....	14
有氧运动能力.....	15
耐力.....	16
爆发力.....	17
软组织受伤保护能力.....	19
关节保护能力.....	21
骨密度.....	23

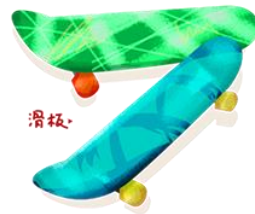
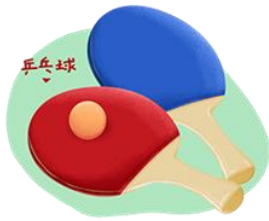
运动积极性	25
运动对塑身帮助	27
睡眠质量	29
附录及参考文献	31



检测结果汇总

序号	检测项目	风险值	结果说明	风险评估
1	心源性猝死发生风险	3.63	相对风险较高	😬
2	基础代谢能力	0.80	相对代谢较弱	😬
3	乳酸代谢能力	0.50	相对代谢较弱	😬
4	肌肉力量	1.50	爆发力型	😄
5	运动后恢复能力	1.20	相对能力较强	😄
6	无氧运动能力	0.80	相对能力较弱	😬
7	有氧运动能力	0.50	相对能力较弱	😬
8	耐力	1.05	相对能力正常	😄
9	爆发力	1.20	相对能力较强	😄
10	软组织受伤保护能力	0.93	相对能力正常	😄
11	关节保护能力	1.64	相对能力较强	😄
12	骨密度	1.00	相对能力正常	😄
13	运动积极性	1.00	相对积极性正常	😄

14	运动对塑身帮助	2.00	相对能力较强	
15	睡眠质量	0.50	相对风险较低	



心源性猝死发生风险

相关简介

心源性猝死是指急性症状发作后 1 小时内发生的以意识突然丧失为特征的由心脏原因引起的自然死亡。1979 年国际心脏病学会、美国心脏学会以及 1970 年世界卫生组织定义的猝死为：急性症状发生后即刻或者情况 24 小时内发生的意外死亡。目前大多数学者倾向于将猝死的时间限定在发病 1 小时内。其特点有三，①死亡急骤，②死亡出人意料，③自然死亡或非暴力死亡。近年来，我国随着心血管病发生率的增高，心脏猝死的发病率也明显增加。心源性猝死者绝大多数患有器质性心脏病，主要包括冠心病、肥厚型和扩张型心肌病、心脏瓣膜病、心肌炎、非粥样硬化性冠状动脉异常、浸润性病变、传导异常（QT 间期延长综合征、心脏阻滞）和严重室性心律失常等。

风险预测

您的相对风险值为 3.63，属于相对风险较高。这意味着，您与普通人群的平均风险值（1.0）相比高 263%。图为相对于人群检测结果展示。



详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
-----	------	-----	-----

BAZ2B	rs4665058	A/A	3.69
IL18	rs187238	G/G	3.75

健康管理建议

饮食建议

戒烟限酒（成年男性： $<25\text{g}$ 酒精/天；成年女性： $<15\text{g}$ 酒精/天），儿童、青少年孕妇、乳母不宜饮酒；同时避免吸入二手烟。

	啤酒	葡萄酒	38%酒精度白酒	高度白酒
15g酒精	450ml	150ml	50ml	30ml
25g酒精	750ml	250ml	75ml	50ml

建议每日摄入胆固醇少于 300mg（常见食物胆固醇含量如下图，单位： $\text{mg}/100\text{g}$ ），脂肪优选富含 n-3 多不饱和脂肪酸的食物（如三文鱼、金枪鱼、沙丁鱼、鲱鱼等），必要时补充鱼油。

食物	含量	食物	含量
猪肝	290	牛肺	306
猪肺	288	牛肝	297
猪脑	2571	牛肾	295
猪肾	354	鹌鹑蛋	515
鸡蛋黄	1510	鱿鱼	268
鸡蛋	585	鸭蛋	565
墨鱼	226	鸭蛋黄	1576
鹅肝	285	皮蛋	608
鸭肝	341	咸鸭蛋	647

运动建议

体力活动计划包括三个阶段：①运动前先做轻度热身活动；②根据自己的耐受程度，进行持续或间歇式有氧运动或抗阻训练；③ 放松阶段逐渐减少用力，使心血管系统的反应和身体产热功能逐渐稳定下来。

生活建议

保持情绪稳定，避免情绪激动、精神紧张，以免内分泌功能增强而引起心肌突然缺血。

基础代谢能力

相关简介

基础代谢率(BMR)是指基本状态下,单位时间内每平方米体表面积身体消耗其贮存的物质所产生之热量。测定方法是在人体清醒而又极端安静的状态下,不受肌肉活动、环境温度、食物及精神紧张等影响时的能量代谢率。直白的说,BMR 是人体静卧不动且在 12 小时内不吃不动、也不思考仍需要的热量,用来维持呼吸、循环体温肌肉张力及各器官功能。正常人每公斤体重每小时消耗量为 0.8-1.43 大卡,维持一天需要的热量则为 1200-1600 大卡。

风险预测

您的相对代谢能力值为 0.80,属于相对代谢较弱。这意味着,您与普通人群的平均代谢能力值(1.0)相比低 20%。图为相对于人群检测结果展示。



详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
AHSG	rs4917	T/T	1.20
FTO	rs17817449	G/G	0.40

健康管理建议

■ 饮食建议

进食应有规律，不暴饮暴食、狼吞虎咽；控制食欲，不要一餐过饱。

乳酸代谢能力

相关简介

乳酸是由于运动过程中，体内葡萄糖的代谢过程中产生的中间产物。当运动相对过度，超过了有氧运动的强度，而导致机体内产生的乳酸不能在短时间内进一步分解为水和二氧化碳，氧气供应不足而形成无氧代谢，从而导致大量的过度产物乳酸在体内形成堆积。乳酸堆积会引起局部肌肉的酸痛。一般产生了乳酸堆积，如果要加速乳酸的排泄，一个是持续有氧运动，促使乳酸随着能量的代谢加速排出体外，再一个就是用热水熏蒸（如桑拿之类的）也是可以达到加速乳酸排泄的目的。

风险预测

您的相对代谢能力值为 0.50，属于相对代谢较弱。这意味着，您与普通人群的平均代谢能力值 (1.0) 相比低 50%。图为相对于人群检测结果展示。



详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
SLC16A1	rs1049434	A/A	0.50

健康管理建议

■ 运动建议

乳酸代谢能力弱，可适当选择中小强度有氧运动，如慢跑、快步走、太极拳等，以减少运动过程中乳酸堆积带来的不适感。

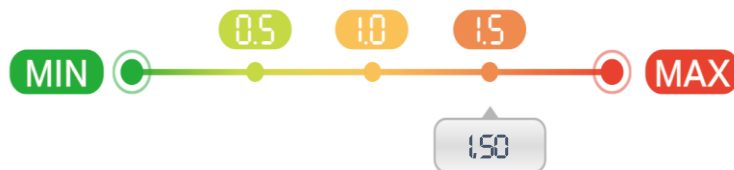
肌肉力量

相关简介

人体的肌肉按结构和功能的不同可分为平滑肌、心肌和骨骼肌三种，按形态又可分为长肌、短肌、阔肌和轮匝肌。平滑肌主要构成内脏和血管，具有收缩缓慢、持久、不易疲劳等特点，心肌构成心壁，两者都不随人的意志收缩，故称不随意肌。骨骼肌分布于头、颈、躯干和四肢，通常附着于骨，骨骼肌收缩迅速、有力、容易疲劳，可随人的意志舒缩，故称随意肌。骨骼肌在显微镜下观察呈横纹状，故又称横纹肌。健壮的肌肉是使人外形魁梧健美的核心要素，然而人与人之间在肌肉功能层面存在遗传差异，这主要是负责肌肉力量与肌肉损伤修复的基因存在个体差异所致。本报告将帮助您了解自己在上述两方面基因上的差异情况，并协助您的健身教练根据您的基因状况制定适合自己的肌肉强化方案。

风险预测

您的相对能力值为 1.50，属于爆发力型。这意味着，您与普通人群的平均能力值（1.0）相比高 50%。图为相对于人群的检测结果显示。



详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
ACTN3	rs1815739	C/C	1.50

运动后恢复能力

📄 相关简介

在锻炼时，有些人很幸运，能够很快恢复过来。在短暂的休息之后，他们就可以再次发挥自己的能力和，而另一些人似乎恢复得不那么快，需要在一定强度运动后有更长的休息时间。运动后恢复能力快，表明间隔 24 小时内就能自然从高强度中的训练恢复（睡眠、营养等正常的情况下），做高强度抗阻训练之后肌肉酸痛会消失很快，可以在一周内进行更多次的训练。

🏠 风险预测

您的相对能力值为 1.20，属于相对能力较强。这意味着，您与普通人群的平均能力值（1.0）相比高 20%。图为相对于人群检测结果展示。



🧬 详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
AMPD1	rs17602729	C/C	1.20
ANKK1	rs1800497	C/C	1.20
NAT2	rs1208	A/A	1.20

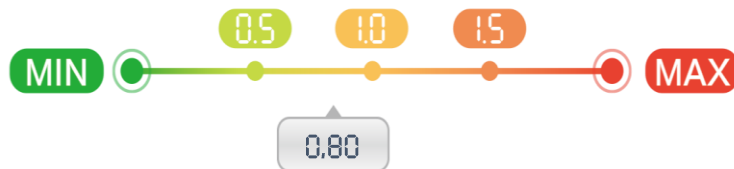
无氧运动能力

相关简介

人体无氧运动能力是指人体肌肉在无氧供能代谢状态下的身体工作能力，通常以最大无氧代谢状态下的身体工作能力表示。测量与评定人体无氧工作能力对于客观地分析与评价人体运动能力、检查运动训练的效果以及探讨无氧工作能力的发展及其对训练的适应规律等理论和应用问题具有重要意义。对人体有相当大的好处。还可以减肥瘦身。

风险预测

您的相对能力值为 0.80，属于相对能力较弱。这意味着，您与普通人群的平均能力值（1.0）相比低 20%。图为相对于人群检测结果展示。



详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
AMPD1	rs17602729	C/C	0.80
IL6	rs1800795	G/G	0.80
NOS3	rs2070744	T/T	0.80

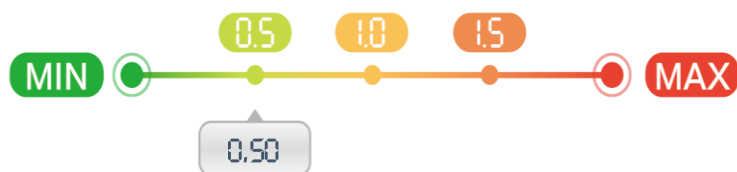
有氧运动能力

相关简介

有氧运动是指人体在氧气充分供应的情况下进行的体育锻炼。即在运动过程中，人体吸入的氧气与需求相等，达到生理上的平衡状态。心率保持在150次/分钟的运动量为有氧运动，因为此时血液可以供给心肌足够的氧气；因此，它的特点是强度低、有节奏、持续时间较长。要求每次锻炼的时间不少于30分钟，每周坚持3到5次。这种锻炼，氧气能充分燃烧（即氧化）体内的糖分，还可消耗体内脂肪，增强和改善心肺功能，预防骨质疏松，调节心理和精神状态，是健身的主要运动方式。

风险预测

您的相对能力值为0.50，属于相对能力较弱。这意味着，您与普通人群的平均能力值（1.0）相比低50%。图为相对于人群检测结果展示。



详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
VEGFA	rs2010963	G/G	0.50

耐力

📄 相关简介

耐力是人对紧张体力活动的耐久能力，是人体长时间进行持续肌肉工作的能力，即对抗疲劳的能力。耐力包括两个方面，即肌肉耐力和心血管耐力。耐力的提高不仅取决于人的发育成熟，也和负荷要求有关。合乎规律的耐力性负荷训练可使肌肉、器官、心肺、血液、免疫系统以及物质代谢调节出现适应现象。

🏥 风险预测

您的相对能力值为 1.05，属于相对能力正常。这意味着，您与普通人群的平均能力值（1.0）相比大致持平。图为相对于人群检测结果展示。



🧬 详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
ACE	rs4343	A/A	1.26
ADRB1	rs1801253	C/C	1.26
DRB2	rs1042714	C/C	0.84
DRB2	rs1042713	A/A	0.84

爆发力

相关简介

爆发力是指在最短时间内使器械（或人体本身）移动到尽量远的距离。顾名思义。这种力就象火药爆炸一样，能在一瞬间崩发出巨大的能量。爆发力实质是指不同的肌肉间的相互协调能力，力量素质以及速度素质相结合的一项人体体能素质。爆发力由两个有机组成部分确定，即速度与力量。

风险预测

您的相对能力值为 1.20，属于相对能力较强。这意味着，您与普通人群的平均能力值（1.0）相比高 20%。图为相对于人群检测结果展示。



详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
ACVR1B	rs2854464	A/A	1.20
AGT	rs699	C/C	1.20
MSTN	rs1805086	A/A	1.20

健康管理建议

■ 运动建议

在锻炼时，可优先选择具有较大强度的无氧运动，如百米冲刺、举重、摔跤等。

软组织受伤保护能力

相关简介

软组织受伤就是软组织受到了损伤，临床表现：疼痛，肿胀，畸形，功能障碍。软组织损伤在运动创伤中最为多见。从发病过程分，可分为急性损伤和慢性损伤两类；从其表现看，可分为开放性损伤和闭合性损伤两类。慢性闭合性伤的病程较长，必须在平时调节运动量、调节训练方法、手段，并作系统的适当的治疗。急性伤起病突然，伤后即出现疼痛及活动功能障碍。属于开放性的有擦伤、切割伤、碰撞打击引起的皮肤破袭伤、骨断端穿破皮肤的开放性骨折等。属闭合性的如扭伤、拉伤、挫伤、挤压伤等。

风险预测

您的相对能力值为 0.93，属于相对能力正常。这意味着，您与普通人群的平均能力值（1.0）相比大致持平。图为相对于人群检测结果展示。



详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
CILP	rs2073711	T/T	0.80
COL1A1	rs1800012	G/G	0.80

MMP3

rs679620

A/A

1.20

关节保护能力

📄 相关简介

关节是骨连接中间接连接的一种形式。一般由关节面、关节囊和关节腔三部分构成。关节面是两个以上相邻骨的接触面，一个略凸，叫关节头，另一个略凹，叫关节窝。关节面上覆盖着一层光滑的软骨，可减少运动时的摩擦，软骨有弹性，还能减缓运动时的震动和冲击。关节囊是很坚韧的一种结缔组织，把相邻两骨牢固地联系起来。关节囊外层为纤维层，内层为滑膜层，滑膜层可分泌滑液，减少运动时的摩擦。关节腔是关节软骨和关节囊围成的狭窄间隙，正常时只含有少许滑液。

🏠 风险预测

您的相对能力值为 1.64，属于相对能力较强。这意味着，您与普通人群的平均能力值（1.0）相比高 64%。图为相对于人群检测结果展示。



🧬 详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
COG5	rs3815148	A/A	1.64
GDF5	rs143383	G/G	1.64

MCF2L

rs11842874

G/G

1.64

骨密度

相关简介

骨密度全称是骨骼矿物质密度，是骨骼强度的一个重要指标，以克/每立方厘米表示，是一个绝对值。在临床使用骨密度值时由于不同的骨密度检测仪的绝对值不同，通常使用 T 值判断骨密度是否正常。T 值是一个相对值，正常参考值在-1 和+1 之间。当 T 值低于-2.5 时为不正常。骨密度，是骨质量的一个重要标志，反映骨质疏松程度，预测骨折危险性的重要依据。由于测量方法的日益改进和先进软件的开发，使该方法可用于不同部位，测量精度显著提高。除可诊断骨质疏松症之外，尚可用于临床药效观察和流行病学调查，在预测骨质疏松性骨折方面有显著的优越性。

风险预测

您的相对能力值为 1.00，属于相对能力正常。这意味着，您与普通人群的平均能力值（1.0）相比持平。图为相对于人群检测结果展示。



详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
ALDH7A1	rs13182402	A/A	1.33

LOC105378305

rs1373004

A/A

0.67

运动积极性

相关简介

运动积极性，指人的一种主观能动性表现，也是人内在潜力的一种外在发挥。运动就是通过人们四肢以及身体做一些动作比如跑步、游泳等可以使我们的身体更加健康强壮的活动。积极参与运动锻炼有利于人体骨骼、肌肉的生长，增强心肺功能，改善血液循环系统、呼吸系统、消化系统的机能状况，有利于人体的生长发育，提高抗病能力，增强肌体的适应能力。规律的运动锻炼能改善神经系统的调节功能，提高神经系统对人体活动时错综复杂变化的判断能力，并及时做出协调、准确、迅速的反应。使人体适应内外环境的变化、保持肌体生命活动的正常进行。

风险预测

您的相对积极性值为 1.00，属于相对积极性正常。这意味着，您与普通人群的平均积极性值（1.0）相比持平。图为相对于人群检测结果展示。



详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
/	rs12612420	A/A	0.75

/	rs8097348	A/A	0.75
PAPSS2	rs10887741	C/C	1.50

运动对塑身帮助

📄 相关简介

定期规律运动对于健康有很大的好处，比如能够降低患心血管疾病、二型糖尿病、甚至某些癌症的风险，最直观的就是能够帮助控制体重。然而同样是经过了相同时间、同等程度的锻炼后，控制体重的效果却有差异。一部分人的体重会有显著的改变，然而另外一部分的体重却可能没有明显的变化。研究发现，遗传因素在其中起了重要作用。全基因组关联分析显示，FTO 等基因与锻炼后体重的改变有显著的相关性。

🏠 风险预测

您的相对能力值为 2.00，属于相对能力较强。这意味着，您与普通人群的平均能力值（1.0）相比高 100%。图为相对于人群检测结果展示。



🧬 详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
ADRB3	rs4994	C/C	2.00
FTO	rs9939609	A/A	2.00

健康管理建议

运动建议

运动对减肥有效性强，通过运动控制体重可能有较好效果。如果有减重的需求，建议结合其它运动检测结果（如爆发力、耐力等），选择合适的运动项目积极参与锻炼。

睡眠质量

相关简介

深度睡眠是睡眠的一个部分，只占整个睡眠时间的 25%，深度睡眠也被称作是“黄金睡眠”。人的夜间睡眠，一般分 5 到 6 个周而复始的周期，每个睡眠周期约 60 分钟~90 分钟。根据睡眠中脑电波、肌电波及眼球活动的变化，睡眠周期由非快速眼动周期和快速眼动周期组成。非快速眼动睡眠又分为浅睡期、轻睡期、中睡期和深睡期 4 期，然后进入快速眼动睡眠期，算是一个睡眠周期结束，而后继续启动下一个睡眠周期。在睡眠科学来说，“深度睡眠”是你入睡以后大脑不进行活动的深度休息，你睡觉的这一个晚上，先进入浅睡眠然后自然进入深睡眠，然后又是浅睡眠然后又深，来回交替直到醒来，人在浅睡眠时可能做梦，但深睡眠不会。深度睡眠也被称作是“黄金睡眠”，也就是通常说的“金质睡眠”“金子般的睡眠”。

风险预测

您的相对风险值为 0.50，属于相对风险较低。这意味着，您与普通人群的平均风险值（1.0）相比低 50%。图为相对于人群检测结果展示。



详细检测结果

基因名	基因位点	基因型	风险值
ADA	rs73598374	A/A	0.50



附录及参考文献

- [1] Guo Y, Tan LJ, et al. Genome-wide association study identifies ALDH7A1 as a novel susceptibility gene for osteoporosis. *PLoS Genet*. 2010 Jan 8;6(1):e1000806.
- [2] De Moor MH, Liu YJ, et al. Genome-wide association study of exercise behavior in Dutch and American adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2009 Oct;41(10):1887-95.
- [3] Lee HJ, Kim IK, et al. Effects of common FTO gene variants associated with BMI on dietary intake and physical activity in Koreans. *Clin Chim Acta*. 2010 Nov 11;411(21-22):1716-22.
- [4] Buxens A, Ruiz JR, et al. Can we predict top-level sports performance in power vs endurance events? A genetic approach. *Scand J Med Sci Sports*. 2011 Aug;21(4):570-9.
- [5] Wang C, Li H, et al. Association of polymorphisms rs1800012 in COL1A1 with sports-related tendon and ligament injuries: a meta-analysis. *Oncotarget*. 2017 Apr 18;8(16):27627-27634.
- [6] Yang N, MacArthur DG, et al. ACTN3 genotype is associated with human elite athletic performance. *Am J Hum Genet*. 2003 Sep;73(3):627-31.
- [7] Tsianos GI, Evangelou E, et al. Associations of polymorphisms of eight muscle- or metabolism-related genes with performance in Mount Olympus marathon runners. *J Appl Physiol (1985)*. 2010 Mar;108(3):567-74.
- [8] Bachmann V, Klaus F, et al. Functional ADA polymorphism increases sleep depth and reduces vigilant attention in humans. *Cereb Cortex*. 2012 Apr;22(4):962-70.
- [9] Santiago C, Ruiz JR, et al. The K153R polymorphism in the myostatin gene and muscle power phenotypes in young, non-athletic men. *PLoS One*. 2011 Jan 20;6(1):e16323.
- [10] Ahmetov II, Williams AG, et al. The combined impact of metabolic gene polymorphisms on elite endurance athlete status and related phenotypes. *Hum Genet*. 2009 Dec;126(6):751-61.

- [11] Lucia A, Martin MA, et al. C34T mutation of the AMPD1 gene in an elite white runner. *Br J Sports Med.* 2006 Mar;40(3):e7.
- [12] Hernesniemi JA, Karhunen PJ, et al. Interleukin 18 gene promoter polymorphism: a link between hypertension and pre-hospital sudden cardiac death: the Helsinki Sudden Death Study. *Eur Heart J.* 2009 Dec;30(23):2939-46.
- [13] Suchanek P, Kralova-Lesna I, et al. An AHSB gene variant modulates basal metabolic rate and body composition development after a short-time lifestyle intervention. *Neuro Endocrinol Lett.* 2011;32 Suppl 2:32-6.
- [14] Kerkhof, H. J. M., Lories, R. J., Meulenbelt, I., Jonsdottir, I., Valdes, A. M., & Arp, P., et al. (2010). A genome-wide association study identifies a locus on chromosome 7q22 to influence susceptibility for osteoarthritis. *Osteoarthritis & Cartilage*, 62(2), 499.
- [15] Cupeiro R, González-Lamuño D, et al. Influence of the MCT1-T1470A polymorphism (rs1049434) on blood lactate accumulation during different circuit weight trainings in men and women. *J Sci Med Sport.* 2012 Nov;15(6):541-7.

让您的健康成长之路更科学



小慧优选



慧算营养优选



慧算健康管理

慧算健康管理（上海）有限公司

上海市浦东新区科苑路 1278 号上海科学院 3 楼

www.smartquerier.com

400-168-5027