“基因检测结果自动解读”

# 一、问题描述：

输入：基因检测结果，比如“男（799）”中的73项

输出：针对基因检测结果，给出合理的建议，比如运动建议、膳食建议等

# 二、自动解读：

## 2.1 输入数据规范化（以“男（799）”为例）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| （疾病：共36项）  0: 低风险， 1：高风险 | 痛风 | 0 |
| 2型糖尿病 | 0 |
| ...... | ...... |
| 酒精性脂肪肝 | 1 |
| ...... | ...... |
| 腰椎间盘突出症 | 0 |
|  |  |  |
| （共14项）  0: 需求量低， 1：需求量高 | 蛋白质 |  |
| 碳水化合物 |  |
| 钙 | 1 |
| 铁 | 0 |
| 锌 | 0 |
| 镁 | 0 |
| 维生素A | 0 |
| 维生素B12 | 0 |
| ...... | ...... |
| 叶酸 | 1 |
| ...... | ...... |
| 维生素C | 0 |
| 0：雅量、畅饮、酒神，  1：浅尝、小酌  2：戒酒 | 酒精 | 1 |
| 0：乳糖耐受，1：乳糖不耐受 | 乳糖 | 1 |
| 0：咖啡因耐受，1：咖啡因不耐受 | 咖啡因 | 0 |
| 0：需求量低，1：需求量高 | 膳食纤维 | 0 |
| Ω-3脂肪酸 | 0 |
|  |  |  |
| (特质：共18项） | 总热量摄入倾向 | 较少 |
| ...... | ...... |
| 运动后心率改善 | 较好 |

## 2.2 模式提取

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 酒精性脂肪肝 | 1 | （4）避免烟、酒的摄入。 | 模式0 | 避免烟、酒的摄入。 |
| 酒精 | 1 | 1：浅尝、小酌 |
| 钙 | 1 | 1：需求量高 | 模式1 | 钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶 |
| 乳糖 | 1 | 1：乳糖不耐受 |
| 叶酸 | 1 | 1：需求量高 | 模式2 | 叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收 |
| 其他项 | ...... | ...... | ...... | ...... |

## 2.3 模式匹配及建议生成

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 酒精性脂肪肝 | 1 | （4）避免烟、酒的摄入。 | 模式0 | 避免烟、酒的摄入。 |
| 酒精 | 1 | 1：浅尝、小酌 |
| 钙 | 1 | 1：需求量高 | 模式1 | 钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶 |
| 乳糖 | 1 | 1：乳糖不耐受 |
| 叶酸 | 1 | 1：需求量高 | 模式2 | 叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收 |
| 其他项 | ...... | ...... | ...... | ...... |

# 附录（11个解读报告里的所有建议）：

不建议喝浓茶或者浓度较大的咖啡,并且每天16:00以后不建议饮茶或者咖啡。

不建议在每天16:00以后喝茶或咖啡等含咖啡因的饮料

不建议在每天16:00以后喝茶或咖啡等含咖啡因的饮料

不建议在高强度紫外线阳光下直射超过15分钟时间

避免强紫外线阳光直射超过15分钟,特别注意防晒

不建议饮酒

不建议饮酒

不能饮酒

尽量少或者不饮酒

低GI饮食很重要,多吃粗纤维食物,适量控制并减少米饭,面食的摄入

低盐饮食,适量补充镁,强健牙齿和骨骼的同时调节神经和肌肉平衡,玉米,无糖麦片,绿色蔬菜富含大量镁元素

低盐饮食,适量补充镁,强健牙齿和骨骼的同时调节神经和肌肉平衡,玉米,无糖麦片,绿色蔬菜富含大量镁元素

建议适量补充镁,强健牙齿和骨骼

适量补充镁,强健牙齿和骨骼

保持一定程度的社交和沟通

保持一定程度的社交和沟通

保持一定程度的社交和沟通

保持一定程度的社交和沟通,注意家人和朋友的陪伴

保持一定程度的社交和沟通,注意家人和朋友的陪伴

保持一定程度的社交和沟通,注意家人和朋友的陪伴

保持一定程度的社交和沟通,注意家人和朋友的陪伴

保持一定程度的社交和沟通,注意家人和朋友的陪伴

保持一定程度的社交和沟通,注意家人和朋友的陪伴

保持一定程度的社交和沟通,注意家人和朋友的陪伴

加强肩部和臀部肌肉训练能有效降低关节炎风险

加强肩部和臀部肌肉训练能有效降低关节炎风险

加强肩部和臀部肌肉训练能有效降低关节炎风险

加强肩部和臀部肌肉训练能有效降低关节炎风险

加强肩部和臀部肌肉训练能有效降低关节炎风险

变速运动能有效提升心扉功能,改善循环系统,降低脑部及心脏疾病风险

变速运动能有效提升心扉功能,改善循环系统,降低脑部及心脏疾病风险

变速运动能有效提升心扉功能,改善循环系统,降低脑部及心脏疾病风险

变速运动能有效提升心扉功能,改善循环系统,降低脑部及心脏疾病风险

有效的变速运动能迅速提升心扉功能和代谢能力,降低高脂血及高血压风险

可适量饮酒,代谢较快

可适量饮酒,代谢较快,特别注意减少饮酒频率

可适量饮酒,代谢较快,特别注意减少饮酒频率

酒量很好,考虑酒精性脂肪肝风险,适量控制饮酒频率

叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收

叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收

叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收

叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收

叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收

叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收

叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收

叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收

叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收

叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收

叶酸需要补充特殊类型的叶酸以保证叶酸的吸收

多吃核桃等健脑食物

定时定量三餐,避免暴饮暴食

定时定量三餐,避免暴饮暴食

规律饮食,避免暴饮暴食

尽量保持对新鲜事物的好奇心

尽量保持对新鲜事物的好奇心

尽量保持对新鲜事物的好奇心

尽量保持对新鲜事物的好奇心

建议多用脑,保持对新鲜事物的好奇心

尽量参加社会活动,强化脑部神经

尽量参加社会活动,强化脑部神经

尽量参加社会活动,强化脑部神经

尽量参加社会活动,强化脑部神经

尽量参加社会活动,强化脑部神经

尽量参加社会活动,强化脑部神经

尽量参加社会活动,强化脑部神经

尽量参加社会活动,强化脑部神经

尽量避免吸烟,包括二手烟,在生活中尽量减少粉尘环境

尽量避免吸烟,包括二手烟,在生活中尽量减少粉尘环境

尽量避免吸烟环境,包括二手烟,生活中减少粉尘环境

避免吸烟及二手烟,尽量避免粉尘环境

建议使用高纤维饮食部分替代米饭,面食等主食

建议使用高纤维饮食部分替代米饭,面食等主食

建议使用高纤维饮食部分替代米饭,面食等主食

建议使用高纤维饮食部分替代米饭,面食等主食

建议使用高纤维饮食部分替代米饭,面食等主食

建议使用高纤维饮食部分替代米饭,面食等主食

建议适量用高膳食纤维部分替代米饭和面食

建议做适量的负重有氧训练,如背包徒步训练,每次45-60分钟

建议控制尿酸,尽量摄入低嘌呤含量食物

建议服用B族维生素和和维生素C

建议服用B族维生素和和维生素C

建议服用B族维生素和和维生素C

建议适量服用A和B族维生素,饭后随汤服用效果较好

建议服用氨糖,减缓骨关节压力

建议服用氨糖,减缓骨关节压力

建议服用氨糖,减缓骨关节压力

建议服用氨糖,减缓骨关节压力

建议服用氨糖降低关节摩擦损伤

建议服用氨糖降低关节摩擦损伤

建议服用氨糖降低关节摩擦损伤

建议每天吊单杠4次以上,每次15-30秒时间

建议每天吊单杠4次以上,每次15-30秒时间

建议每天吊单杠4次以上,每次15-30秒时间

建议每天吊单杠4次以上,每次15-30秒时间

建议每天通过吊单杠4次以上来缓解脊柱压力

建议每次运动时间45-75分钟

建议通过靠墙静蹲缓解膝关节压力,每次30-60秒,每天4次

建议通过靠墙静蹲缓解膝关节压力,每次30-60秒,每天4次

每天靠墙静蹲4次,每次30-60秒时间能有效缓解膝关节压力

每天靠墙静蹲4次,每次30-60秒时间能有效缓解膝关节压力

每天靠墙静蹲4次,每次30-60秒时间能有效缓解膝关节压力

每天靠墙静蹲4次,每次30-60秒时间能有效缓解膝关节压力

每天靠墙静蹲4次,每次30-60秒时间能有效缓解膝关节压力

建议每次运动时间不超过45分钟,减少和控制对关节和骨骼的压力

建议每次运动时间不超过45分钟,减少和控制对关节和骨骼的压力

建议每次运动时间不超过45分钟,减少和控制对关节和骨骼的压力

建议每次运动时间不超过45分钟,减少和控制对关节和骨骼的压力

建议每次运动时间不超过45分钟,减少和控制对关节和骨骼的压力

每次运动时间不宜超过45分钟,控制运动对骨骼造成的压力

每次运动时间不宜超过45分钟,控制运动对骨骼造成的压力

建议适量增加粗纤维食物,能有效降低消化系统疾病风险

建议适量服用复合维生素及含铁量较高的食物,必要时使用营养补剂

建议适量服用复合维生素及含铁量较高的食物,必要时使用营养补剂

建议适量服用维生素C及含铁量较高的食物,必要时使用营养补剂

建议饭后随汤适量服用符合维生素及含铁量较高的食物,必要时使用营养补剂

建议饭后随汤适量服用符合维生素及含铁量较高的食物,必要时使用营养补剂

建议通过膳食营养补充铁,必要是服用营养补剂

建议通过膳食营养补充铁,必要是服用营养补剂

建议通过膳食营养补充铁,必要是服用营养补剂

有序通过含铁较高的食物或者营养补剂增加铁元素的摄入,减小对肝脏的压力,降低贫血风险

通过膳食和保健品适量增加铁的摄入

建议通过膳食补充锌,如海产品,核桃,蛋黄等

香蕉可以有效补充钾、膳食纤维

每天建议分不同时段服用1500-2000ML白开水

每天建议分不同时段服用1500-2000ML白开水

每天服用1500-2000ml白开水

每次力量训练15分钟和有氧运动30分钟的配合能有效提升身体免疫能力

每次力量训练15分钟和有氧运动30分钟的配合能有效提升身体免疫能力

每次力量训练15分钟和有氧运动30分钟的配合能有效提升身体免疫能力,有氧运动的正反馈较好

每次力量训练15分钟和有氧运动30分钟的配合能有效提升身体免疫能力,有氧运动的正反馈较好

每次力量训练15分钟和有氧运动30分钟的配合能有效提升身体免疫能力,有氧运动的正反馈较好

每次力量训练30分钟和有氧运动15分钟的配合能有效提升身体免疫能力

每次力量训练30分钟和有氧运动15分钟的配合能有效提升身体免疫能力

每次力量训练30分钟和有氧运动15分钟的配合能有效提升身体免疫能力

每次力量训练30分钟和有氧运动15分钟的配合能有效提升身体免疫能力

每次力量训练30分钟和有氧运动15分钟的配合能有效提升身体免疫能力,

每次力量训练30分钟和有氧运动15分钟的配合能有效提升身体免疫能力,同时有效提升心扉功能

注意晒太阳,增加钙的吸收

注意晒太阳,增加钙的吸收

注意晒太阳,增加钙的吸收

注意用眼卫生,适量使用缓解性的眼药水

注意用眼卫生,酌情使用缓释型眼药水

膳食平衡很重要,可以素食,每天尽量摄入超过20种以上的食物

膳食平衡很重要,可以适量素食,建议每天尽量摄入超过20种以上的食物

膳食平衡很重要,尽量不要素食

膳食平衡很重要,尽量不要素食

膳食平衡很重要,尽量不要素食,建议每天摄入超过20种以上的食物

膳食平衡很重要,尽量不要素食,每天尽量摄入超过20种以上的食物

膳食平衡很重要,尽量不要素食,每天尽量摄入超过20种以上的食物

膳食平衡很重要,每天尽量摄入超过20种以上的食物

过于辛辣的食物及不规律饮食对消化道的影响较大

过于辛辣的食物及不规律饮食对消化道的影响较大

过于辛辣的食物及不规律饮食对消化道的影响较大

过烫的饮料及食物对食管的伤害较大

过烫的饮料和辛辣的食物对消化道的伤害较大

过烫的饮料和辛辣的食物对消化道的伤害较大

过烫的饮料和辛辣的食物对消化道的伤害较大

过烫的饮料和辛辣的食物对消化道的伤害较大

运动前后的拉伸特别重要,注意增强小腿及踝关节的肌肉力量

运动能有效控制高血压和糖尿病风险,成效显著

运动能有效控制高血压和糖尿病风险,成效显著

钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶

钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶

钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶

钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶

钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶

钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶

钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶

钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶

钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶

钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶

钙的补充由于乳糖不耐受建议通过无糖酸奶补充,不建议全脂牛奶