

樊登读书《人体简史》思维导图

一部从头到脚、从里到外的人体百科全书

一、你的身体有7000亿亿亿个原子

红细胞

- 你的身体制造了100万个红细胞
- 每个红细胞在人体里游荡近150000次

组成身体的原子

- 制造一个人需要约7000亿亿亿个原子
- 构建一个人需要59种元素，含24种“基本元素”
- 按元素建构人类的成本约需96546.79英镑

肺的大小

- 把肺摊开，能覆盖一座网球场
- 肺里的呼吸道能从伦敦延伸到莫斯科

细胞癌变

- 你的免疫系统每天可能杀死1~5个癌变细胞

二、皮肤：人体最大的器官

皮肤组成

- 内层为真皮层，由血管和神经纤维组成
- 外层为表皮层，它最外面由死细胞组成

毛囊

- 皮肤上大概有200~500万个毛囊
- 毛囊分泌皮脂，与汗液混合形成油性层

迈斯纳小体（触觉感受器）

- 可以感受皮肤的轻压刺激
- 分布在指尖、嘴唇、舌头、阴蒂、阴茎等
- 女性手指的触觉敏感性远远高于男性

鸡皮疙瘩

- 让哺乳动物毛发直立，显得更大更凶猛

汗腺

- 哺乳动物皮肤分泌汗液的腺体
- 异戊酸和甲二醇是促成汗味的两种化学物质

三、大脑：你的大脑80%都是水

大脑组成

- 端脑：人体高级职能的所在地
- 小脑：控制平衡和复杂运动
- 脑干：掌管睡觉、呼吸、保持心跳

额叶切除术

- 神经学教授埃加斯·莫尼斯发明额叶切除术
- 切除稍有精神失常或社会性反常的人额叶
- 手术后人通常变得更易管教，但也丧失性格

四、头：涉及视觉、听觉和嗅觉

眉毛

- 眉毛可以避免汗液滑到眼睛
- 眉毛真正擅长的是传达感情

眼睛

- 眼睛每秒向大脑发送1000亿个信号
- 眼睛中有着最多光感受器的部位叫作中央凹

耳朵

耳朵组成

- 耳蜗：里面充满了2700条静纤毛
- 耳廓：靠在最外面的“耳朵”的软壳
- 耳道：标记了外耳和中耳的边界
- 听小骨：由锤骨、砧骨和镫骨组成，可放大声音

声反射

- 当人体感知到强烈的声音时，肌肉就猛拉镫骨，使之远离耳蜗，中断回路
- 保护我们免受真正巨大噪声的伤害

嗅觉

- 我们可以检测到至少10000亿种气味
- 嗅觉对幸福和满足感的意义比大多数人理解的更重要

嘴

会厌

- 喉咙的活盖门，帮助人体顺利吞咽
- 呼吸时，会厌会打开
- 会厌闭合，食物和空气送往不同方向

海姆立克急救法

- 外科医生海姆立克于20世纪70年代发明
- 用于处理哽噎窒息危机
- 做法是对肚脐上方连续大力推进，逼出阻塞物

味觉

- 嘴、肠道、喉咙、心脏、肺部都有味觉感受器
- 味觉受体帮助我们找到能量丰富的食物，避开危险食物

五、心脏与血液：你每天丢弃约1000亿个红细胞

心脏

- 心脏不到1磅重，有两个心房和两个心室
- 心脏每天跳动约10万次，一生多达35亿次
- 心跳分为心脏收缩和心脏舒张两个阶段

血液

- 血液绕你身体一周大约要用50秒完成
- 血液运输氧气和激素，带走废物
- 一滴血可能含有4000种不同类型的分子

六、化学部门：肝脏具备再生能力

肝脏

- 完全发育的肝脏重量约为1.5千克
- 肝脏产生激素、蛋白质和胆汁
- 切除2/3的肝脏，几周后它能恢复到原来大小

胰脏

- 长约15厘米，在上腹部胃的后面
- 可分泌胰岛素、胰高血糖素等
- 调节血糖、消化酶、胰蛋白酶、脂肪酶和淀粉酶

脾脏

- 重约220克，位于胸部左侧较高处
- 监测循环血液细胞的状态，辅助免疫系统

胆囊

- 在肝脏下方，储存来自肝脏的胆汁
- 内部化学反应可能出错，导致胆结石
- 1882年，外科医生哈斯泰德最早尝试胆囊切除术

膀胱

- 膀胱、胆囊和肾脏都比较容易形成结石

七、骨骼与肌肉：人体大约有206块骨头

骨头

- 骨头加在一起，重量不超过9公斤
- 大多数骨头可以承受高达1吨的压力
- 3块小骨头影响人类文明
- 3块小骨头为短伸肌、长屈肌和侧掌骨间肌

肌肉

- 人体主要靠肌肉撑起来，共有600多块肌肉
- 每只手各有29根骨头、17块肌肉
- 肌腱和韧带都是结缔组织，肌腱更有弹性

八、体内平衡：发烧是你的身体在自救

体温调节

- 人体温度一般保持在36~38℃范围内
- 下丘脑告诉身体通过流汗来降温

人体能量

- 三磷酸腺苷(ATP)是负责细胞中能量的化学物质
- ATP分子储存能量，然后释放出来，为细胞供能

表面定律

- 随着物体体积的增大，其相对表面积减小
- 表面积相对于体积越大，越难以保持温度
- 表面积与体积之比越小，受重力影响越小

九、肺和呼吸：肺每天要呼吸约20000次

呼吸

- 人体一年呼吸约730万次，一生呼吸约5.5亿次

喷嚏

- 喷嚏沫可以飞出8米远，在空中悬浮10分钟

打嗝

- 打嗝是横膈膜突然痉挛性收缩，喉头闭合，发出声音
- 打嗝的世界纪录是农民奥斯本，他连续打嗝67年

十、肠胃：女性的消化时间比男性长

肠胃消化

- 对于男性，食物从口腔到肛门的平均时间约55小时
- 对于女性，食物从口腔到肛门的平均时间约72小时
- 纤维素能让人体的肠道微生物保持健康

肠胃胀气

- 屁的主要成分由二氧化碳、氢和氮组成
- 屁的气味主要是由硫化氢构成
- 为防肛门手术中结肠气体爆炸，会注入二氧化碳

十一、免疫、食物与睡眠：免疫系统遍布全身

免疫系统

- 负责识别并杀死身体中不该存在的东西
- 由免疫器官、免疫细胞以及免疫活性物质组成
- 推荐你读《我们为什么还没死掉？》

食物

- 熟食带给人体能量，让人体长出更大的大脑
- 人类饮食的基本组成为水、碳水化合物、脂肪和蛋白质
- 推荐你读《饮食术》

睡眠

- 睡眠与巩固记忆、重置免疫系统等有关
- 睡眠周期每晚重复4~5次，每个周期持续约90分钟
- 推荐你读《斯坦福高效睡眠法》

十二、医疗与死亡：“过度治疗”是健康的杀手

医疗

- 弗莱明意外发现青霉素
- 青霉素和其他抗生素对传染病产生了重大影响
- 滥用抗生素，微生物很容易会演化出抗药性

死亡

- 每天全世界有16万人死亡，每年约有6000万人死亡
- 约1/5的人死亡是突然发生的，如心脏病发作或车祸
- 有1/5的人是短暂患病后迅速死亡，绝大多数人因衰老而亡