**What can we learn from diseased brain? (YE zheng)**

**By LH Wang**

1. **Overview: Parkinson disease**
2. Clinical symptoms:

Motor symptoms: **行动缓慢**、**静止性震颤**（患者在静止状态震颤加重）、“铅管样”抵抗、姿势和**平衡**受损

Non‐motor symptoms: **认知缺陷和痴呆、精神障碍**，例如抑郁和焦虑、睡眠障碍，快速眼动睡眠行为紊乱、自主神经系统紊乱，便秘、嗅觉减退

Cognitive impairment

1. Neuropathology

Loss of dopamine neurons

Alpha‐synuclein pathology

Braak staging

Cognitive impairment and pathological changes

1. 现有的治疗方法，如口服药物，**左旋多巴胺**、**多巴胺受体激动剂**，或外科手术，**深部脑刺激**、**苍白球毁损术**，对帕金森症状改善不明显。
2. 帕金森和阿尔兹海默症的区别：影响不同的认知功能——帕金森影响患者的**工作记忆和执行能力**，阿尔兹海默症影响患者**长时记忆和语言**。
3. 帕金森的认知障碍诊断：

手机屏幕截图

描述已自动生成

1. PD对认知的影响
2. **影响序列工作记忆**（主要关注PD病程2-3期中由于皮层下核团损伤引起的序列加工问题，如蓝斑和中脑黑质多巴胺系统和去甲肾上腺素系统的损伤）：**对序列信息的加工存在障碍，而与序列中item的类型无关**。例如帕金森病人会出现语篇水平的误读，对一个故事中事件发生的先后顺序理解混乱。
3. 序列工作记忆的相关研究
4. 队列竞争模型（competitive queuing model）：这个模型包含两层：**平行计划层**和**竞争选择层**。在进行序列编码时，第一个出现的item会在**平行计划层被编码成信号**最强的，并将信号会传到竞争选择层的对应节点。竞争选择层的原则是**选择编码信号强度最大的节点**作为输出节点，即最活跃的节点赢得竞争，产生相应的行动，然后通过计划层自我抑制，让下一个最活跃的节点产生下一个行动