

HELL

擦到第几张才算干净？ 主观清洁感与肛周大肠杆菌的偏差分析

尿黄帝¹；葛朗台²；阿吉摩得³

¹ 千年焚书中心 ² 行为统计与心理研究所，想象医学科学院 ³ 上人类卫生行为研究中心，社会微生态实验室，拜占庭大学
投稿邮箱: Hell.Press@outlook.com | 网址: <https://HellPress.org/> | HJID: HELL-2026-03-001

摘要

目的：探讨拉屎后机械清洁剂量是否存在“理论最优张数”，以及个体主观“已经干净”的判断是否具有微生物学基础。

方法：纳入 42 名健康志愿者，采用标准化纸张清洁模型，设定 1–2 张、3–4 张、5–6 张及 ≥ 8 张四种剂量水平。清洁后进行定量培养，计算 \log_{10} CFU/cm²，并记录主观胜利感评分。

结果：擦屁股用纸增加与菌量下降显著相关 ($P < 0.001$)，但在 5–6 张后进入平台期。 ≥ 8 张组未见额外微生物学收益 ($P = 0.47$)，但主观满足感持续上升 ($P < 0.001$)。

结论：清洁行为存在“菌量平台—心理上升”双轨现象。擦屁股用纸超过 6 张后，微生物学收益停止，而心理收益持续，但菊花受伤明显。

关键词：厕纸剂量；肛周微生态；心理爽歪歪；菊花疼递增；清洁反转点

Editor's "Key Points"

- **Question:** 屎后擦到第几张才算真的干净？
- **Finding:** 6 张达到菌量平台，8 张达到心理胜利，10 张进入菊花疼痛区。
- **Meaning:** 屁股钩子越擦越干净是幻觉，越擦越痛是现实。

Editorial Notice

本研究不鼓励过度擦屁股。若连续三天出现“再擦一张就完美”的强迫冲动，请立即停止并远离卫生纸。

1 引言

排便后清洁行为为长期依赖主观判断完成。然而，主观“已经干净”是否等同于微生物学意义上的低菌负荷，尚缺乏系统定量研究。

肛周区域作为肠源菌高频暴露区域，大肠杆菌 (*Escherichia coli*) 可作为指示菌。本研究通过标准化机械清洁模型，量化不同清洁剂量下的菌量变化及疼痛评分变化，并探讨其偏差关系。

2 材料与方**法**

2.1 参与者

n=42 (男 24, 女 18), 年龄 22-38 岁 (29.4 ± 3.6 岁)。排除近期抗生素使用史及肛周皮肤疾病。

2.2 实验设计

设定四个清洁剂量组:

- 1-2 张
- 3-4 张
- 5-6 张
- ≥ 8 张

统一使用单层标准纸张 (18×20 cm), 避免湿巾与水洗干扰。

3 标准数据表

表 1. 不同清洁剂量下菌量与疼痛评分

张数	\log_{10} CFU/cm ²	主观清洁感	不适评分
1-2	5.76 ± 0.42	2.1	1.2
3-4	4.31 ± 0.38	3.4	1.8
5-6	3.92 ± 0.33	4.2	2.6
≥ 8	3.88 ± 0.35	4.8	3.9

3.1 测量指标

- 大肠杆菌丰度: \log_{10} CFU/cm²
- 主观清洁感评分 (1-5 分)
- 局部不适评分 (1-5 分)

统计分析采用单因素方差分析及分段回归模型。

4 结果

4.1 剂量-反应现象

菌量在 1-2 张至 5-6 张阶段呈显著下降趋势 ($P < 0.001$)。当清洁张数 ≥ 6 时, 下降曲线趋于平缓。我们将此现象命名为:

“清洁收益递减定律”

4.2 胜利错觉区间

主观评分在 3-4 张时已接近 4 分, 在 ≥ 8 张组达到 4.9 分。
但客观菌量未同步归零。

“心理清零, 菌群未清零”

图1 不同清洁张数下菌量与不适评分的双轴曲线

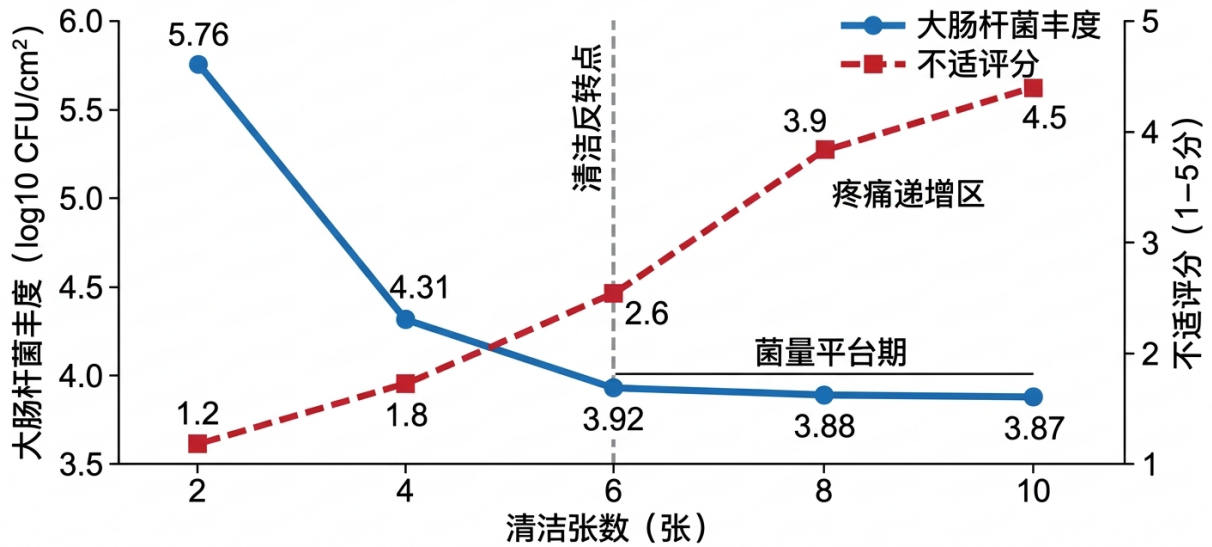


图1. 不同清洁张数下菌量（左轴）与不适评分（右轴）的双轴曲线。6张处出现“清洁反转点”。

4.3 疼痛递增曲线

不适评分随张数线性上升 ($P < 0.001$), 在8张后加速上升。
当菌量平台出现时, 疼痛仍持续增加。

“清洁反转点”

5 讨论

本研究揭示三条并行曲线:

- 微生物学曲线 (递减后平台)
- 心理满足曲线 (持续上升)
- 疼痛曲线 (剂量依赖增强)

清洁在高剂量阶段呈现明显“象征性动作”特征: 菌群已趋稳定, 但手仍未停。

6 终极结论

擦到第6张, 微生物学上已经足够;
擦到第8张, 只是为了内心的和平;
越擦越干净是幻觉, 越擦越痛是现实。

人类停止清洁的真正信号, 并不是菌群消失, 而是心理胜利。

Data Availability

合理请求下提供 (合理 = 你不会继续擦)。

Author Contributions

尿黄帝负责实验设计与张数上限突破；葛朗台负责菌落计数与理性制止；阿吉靡锶负责疼痛评分与论文文学化。

Conflicts of Interest

作者声明不存在利益冲突，除个体卫生习惯差异外。

References

- [1] Grice EA, Segre JA. (2011). The skin microbiome. *Nature Reviews Microbiology*, 9(4), 244–253.
- [2] Byrd AL, Belkaid Y, Segre JA. (2018). The human skin microbiome. *Nature Reviews Microbiology*, 16, 143–155.
- [3] Kong HH, Segre JA. (2012). Skin microbiome: looking back to move forward. *Journal of Investigative Dermatology*, 132, 933–939.
- [4] Elias PM. (2007). The skin barrier as an innate immune element. *Seminars in Immunopathology*, 29, 3–14.
- [5] Draelos ZD. (2018). The science behind skin cleansing. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 17, 8–14.
- [6] Bloomfield SF et al. (2007). The effectiveness of hand hygiene procedures. *American Journal of Infection Control*, 35, S27–S64.
- [7] Rachman S. (2004). Fear of contamination. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 1227–1255.
- [8] Frost RO, Steketee G. (2002). Cognitive approaches to compulsive behaviors. *Journal of Clinical Psychology*, 58, 801–814.
- [9] HELL Editorial Board. (2026). On the diminishing returns of excessive wiping. *HELL*, 2(1), 1–6.
- [10] Anonymous Reviewer #2. (2026). More wiping does not equal more science. *Proceedings of the Annual Sanitation Debate*, 0(0), 1–∞.