

---

# “海女”对冷水潜水具有遗传适应性

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33146.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

“海女”对冷水潜水具有遗传适应性。韩国有个全女性潜水员团体，名叫海女，队员均来自济州岛。海女以不借助呼吸设备就能在寒冷的水中潜水而闻名，甚至在怀孕期间也不例外。

研究显示，她们的非凡能力既得益于训练，也得益于基因适应，包括与耐寒和降低血压相关的基因变体。潜水者在潜水时也表现出心率显著减慢，但这一特质可能是长期训练的结果，而非基因因素。相关研究5月2日发表于《细胞报告》。

‘海女’们简直太惊人了，她们了不起的能力都写在基因里了。犹他大学遗传学家Melissa Ilardo说，她们在孕期还能潜水，这实在是件很难的事，却影响了整个岛上的居民。

海女即海之女，她们全年结伴潜水，采集食物。她们从十岁左右开始接受训练，并会持续一生。研究人员受到海女卓越潜水能力的启发，想探究她们是否具有独特的生理特征，以应对潜水带来的压力，同时想弄清楚这些特征是源于基因适应还是训练。

为了找出答案，研究团队将30名海女与30名济州岛非海女居民以及31名韩国本土居民的生理特征和基因组进行了对比。所有参与者的平均年龄为65岁，研究人员比较了参与者在静息状态以及模拟潜水（屏吸将面部浸入冷水中）期间的心率和血压。

如果你屏住呼吸，把脸埋进一碗冷水里，你的身体会像潜水时一样做出反应。这时你体内发生的很多过程与你跳入海中时相似，但这种方式对没有潜水经验的人来说是安全的Ilardo说。

基因组分析显示，济州岛居民（包括海女和非海女）与韩国本土居民存在差异，这表明所有济州岛居民都源自同一个祖先进化群体。从本质上讲，我们可以把济州岛居民视为要么是‘潜水的海女’，要么是‘不潜水的海女’，因为他们的基因是相同的。Ilardo说。

基因组分析还揭示了海女群体中的两个基因变体，这些变体可能帮助她们应对潜水带来的压力，使海女成为已知的第二种进化出传统屏气潜水能力的人群。其中一个基因与耐寒相关，可能降低患低体温症的风险；另一个基因与降低舒张压（即心脏收缩间期的血压）相关。在济州岛参与者中，有33%携带这一变体，而在韩国本土参与者中仅7%携带有该变体。

这种关联可能反映了自然选择的作用，以减轻女性潜水员在孕期潜水时所经历的舒张期高血压的并发症。Ilardo说，由于巴瑶族女性也在怀孕期间潜水，我们想知道怀孕是否真的推动了这些潜水人群的许多基因变化。

---

在模拟潜水期间，所有参与者的心率都有所下降，但海女的心率下降幅度明显大于两个对照组。平均而言，海女的心率每分钟下降18.8次，而济州岛非潜水者的心率下降12.6次。潜水时心率降低是有益的，因为这样可以节省能量并保存氧气。由于基因组分析表明海女和济州岛非潜水居民在遗传上属于同一人群，研究人员得出结论，上述特征很可能归因于海女的训练。

由于‘海女’潜水时间很长，她们的心率已被训练得下降得更多。Ilardo说，这确实是我们能亲眼看到的现象——有一个潜水员的心率在不到15秒的时间里每分钟下降了40次以上。

研究人员表示，这些发现强调了研究传统潜水人群以更好地了解人类遗传和生理适应的潜力。

我们真的很高兴能了解更多关于这些基因变化如何影响济州岛居民健康的信息。Ilardo说，如果我们能更深入地了解这些变化对生理的影响，可能有助于开发治疗不同疾病的疗法，如妊娠高血压疾病和中风。（来源：中国科学报 冯维维）

相关论文信息：<http://doi.org/10.1016/j.celrep.2025.115577>

作者：Melissa Ilardo 来源：《细胞报告》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发