

# 上帝的设计：RLN 的战略路线

## 喉返神经的绕行具有重要的设计功能

### 抽象的

进化论者经常引用喉返神经（RLN）作为“设计缺陷”的证据。本文评估了喉返神经在支配和调节喉（声带）方面的生理作用。喉除了在言语中发挥作用外，还在调节空气进入气管（风管）和食物进入食管（食道）的过程中扮演着至关重要的角色。仔细观察喉返神经可以发现，它在绕过右侧锁骨下动脉和左侧主动脉弓的“绕道”过程中，还延伸出许多分支，这些分支不仅与心脏和主动脉相互作用，还与气管和食管的颈部区域相互作用——这些器官的正常运作与喉的功能密切相关，以保护气道并促进吞咽。喉返神经不复发的罕见病例以及喉返神经损伤的病例，为探索这些传入通路在协调这些功能中发挥的关键作用提供了途径。胚胎发育的限制因素也需要考虑——特别是喉返神经的复发特性可能在出生后动脉导管闭合过程中发挥的作用。这些佐证使得我们很难相信喉返神经的位置是错误或巧合，而更像是精心设计的迂回。我们鼓励科学界深入研究喉返神经传入神经支配在维持健康生理功能方面的作用。

### 要点

- **解剖学**：回顾周围神经的作用和喉返神经的解剖结构。
- **进化论观点**：进化论者认为 RLN 的反复出现是“设计不佳”的证据。
- **喉的作用**：本文探讨了喉的重要作用，喉由喉返神经支配。
- **设计证据**：证据支持喉返神经的复发性特征的价值，喉返神经在其返回路径上支配着主动脉、心脏、气管和食道。
- **关键传入输入**：传入感觉信息传递到大脑，这对喉部的功能至关重要——调节呼吸和进食。
- **发育限制**：胚胎发育限制可能在喉返神经的解剖位置中发挥作用，但这并不意味着“设计不良”或缺乏设计者。
- **胚胎学意义**：喉返神经的特殊位置可能在出生后动脉导管的闭合中起关键作用。
- **对科学发现的影响**：进化论意识形态阻碍了科学发现；评估来自 RLN 的传入输入的作用可能会提供进一步的设计证据。

你小时候玩过用两个罐头盒中间连根绳子传话的游戏吗？好吧，我可能有点暴露年龄了，但想当年，用这种简单粗暴的方式在树屋里窃窃私语可真是乐趣无穷。信息可以来回传递，声音则通过绳子的纤维传播。虽然神经系统要复杂得多，但它的工作原理却大同小异。

周围神经由成束的轴突组成，这些轴突连接着大脑中的神经元胞体和远端的组织和器官。指令和感觉信息就是通过这种方式在四肢之间传递的。

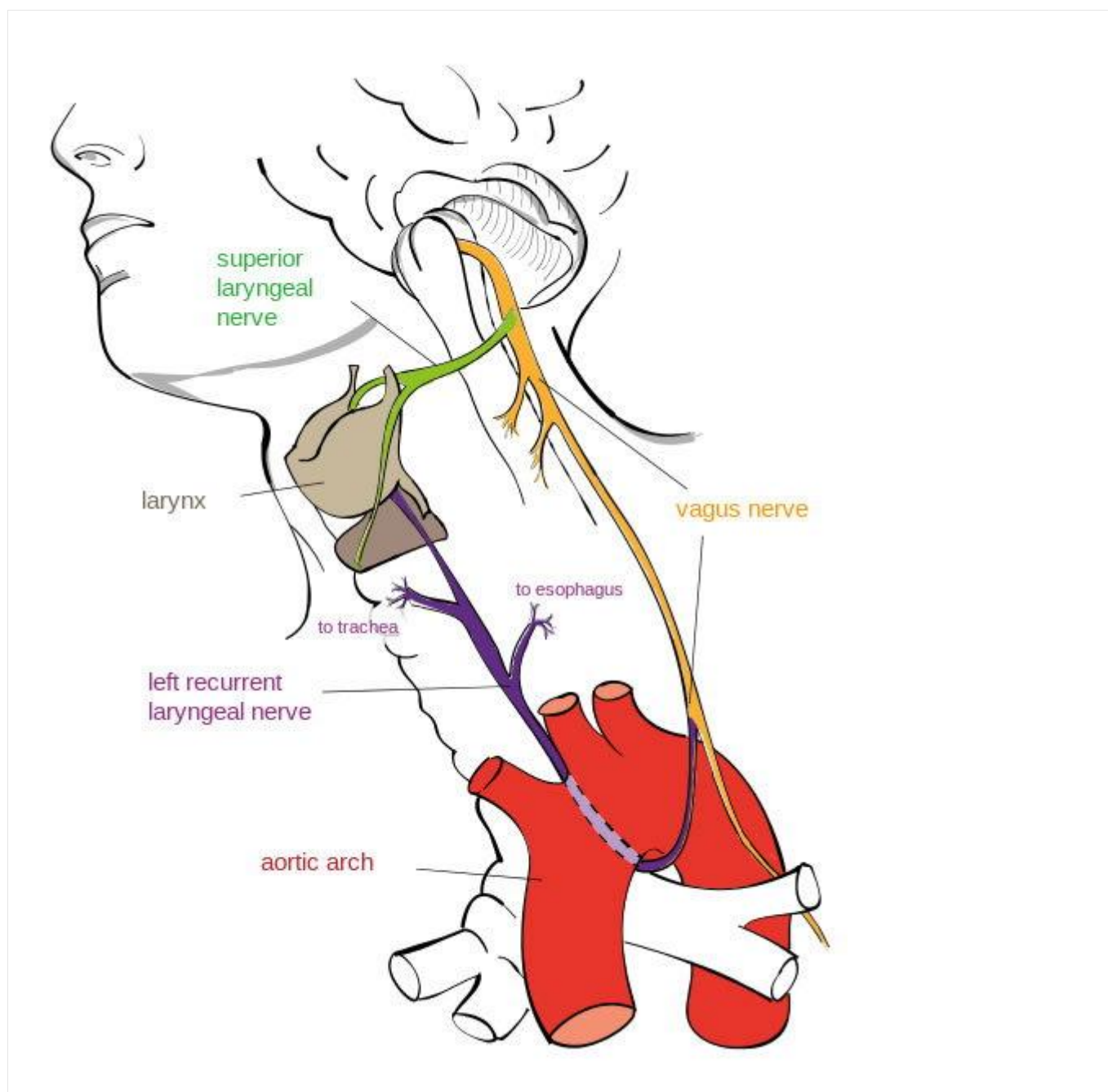


图 1. 喉返神经的解剖结构。喉返神经位于食管和气管之间，位置十分重要。插图由 Jkwchui 绘制（基于 Truth-seeker2004 的绘图），来自 [Wikimedia Commons](#)。

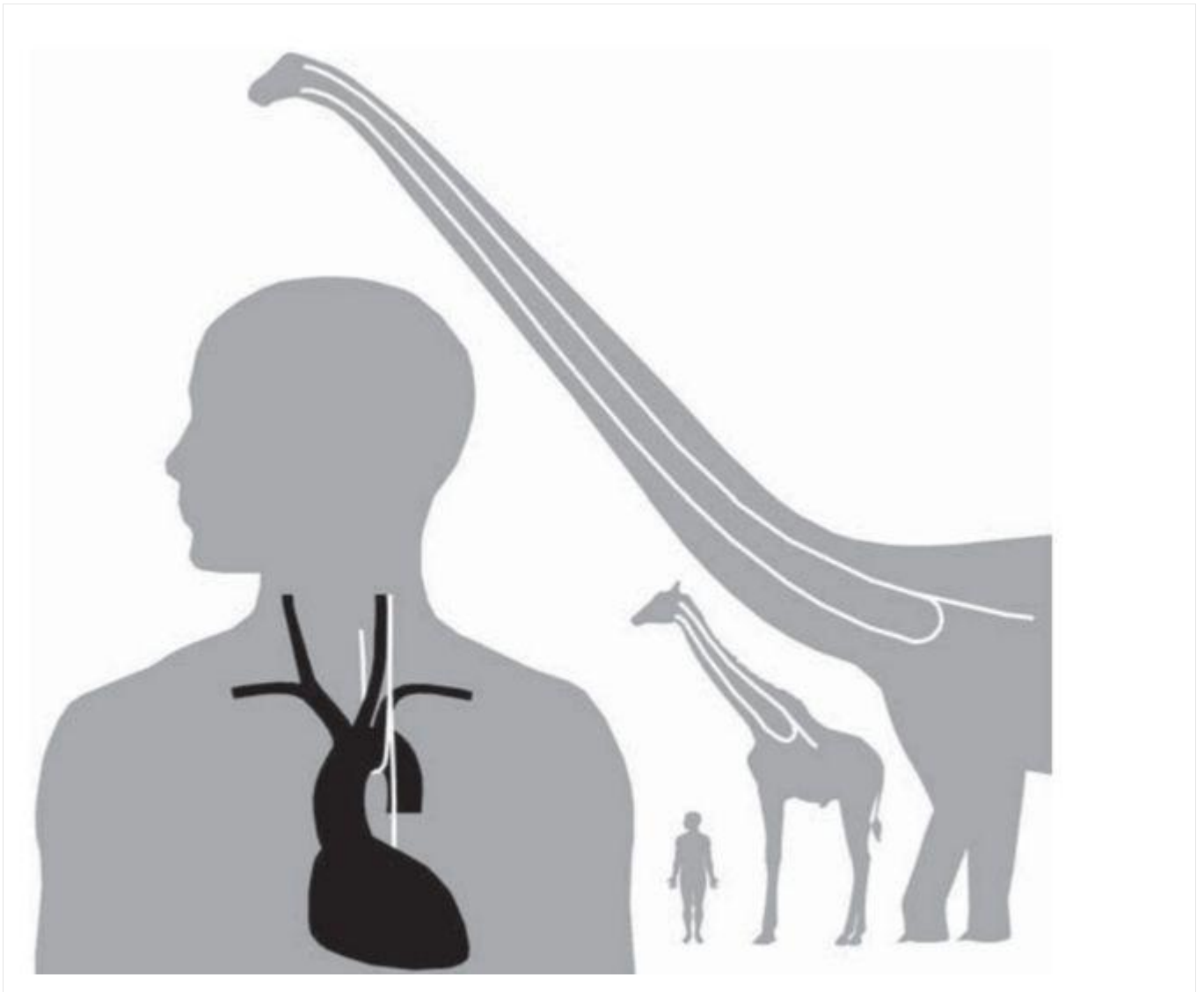


图 2. RLN 比较。2

## 这难道不是漫漫长路吗？

虽然大多数神经都或多或少地沿着直接路径到达其最终器官，但喉返神经（RLN）作为迷走神经的一个分支，似乎在到达喉部（声带）的途中偏离了预定路线。进化论者长期以来一直将此视为“设计缺陷”的一个典型例子。<sup>1</sup>

喉返神经（RLN）似乎在右侧绕过右锁骨下动脉，在左侧绕过主动脉弓，形成一个看似不必要的环路，然后

向上返回气管食管沟，最终到达喉部（图 1）。两条喉返神经都比实际“需要”的长度长得多——左侧喉返神经的长度是其从头部到颈部直线走行长度的七倍。长颈动物的喉返神经长度更为显著。例如，长颈鹿的喉返神经长度可超过 15 英尺（约 4.5 米）——想象一下腕龙的喉返神经长度（图 2）！那么，上帝为何要设计出如此粗糙的神经呢？进化论者宣称，肯定没有设计者。但是，等等……

## 收集情报

或许直截了当的路径并非总是最佳路径。要知道，神经不仅将指令从大脑传递到末端器官，还将感觉和内脏输入传递到大脑，从而引发相应的反应。试想一下，一位军队指挥官只发号施令，却不接收来自前线士兵的任何反馈。那无疑将是一场灾难。在神经系统中，传入神经元将信息从“前线”传递到大脑，然后通过传出神经元将相应的反应信号传递回前线。这条至关重要的信息链一旦中断，后果不堪设想。

以喉返神经（RLN）为例，它负责大脑与喉部之间的信息传递。喉部，通常被称为声匣，是一个独特而重要的器官，它不仅参与发声，还调节空气进入气管（呼吸道），以及液体和食物进入食道（食道）的流量。这无疑是一项重要的功能。如果你曾经有过“食物或水误入气管”的经历——那种令人不安的时刻，食物

或水不小心进入气管，让你喘不过气来——你就会立刻意识到它的重要性。虽然我们可以从这种意外中恢复过来，但显然，我们不希望这种情况经常发生。事实上，它甚至可能致命。我们往往理所当然地认为这一切通常都能顺利进行……而这一切都归功于来自“现场”的可靠信息。解剖学和临床研究表明，喉返神经在其“多余的绕道”上收集的信息实际上对调节喉部的这一最重要功能至关重要。

从解剖学角度来看，喉返神经（RLN）在向上返回喉部的过程中，会发出大量的自主神经和感觉神经，并分支至主动脉、心脏、食管和气管。<sup>3</sup> 喉返神经的位置使其环绕主动脉弓和锁骨下动脉，恰好位于它需要从中获取信息的器官之间（图2）。除了支配声带以进行言语之外，它还发出感觉、分泌和运动纤维，支配位于喉部以外的食管和气管的部分节段。<sup>4</sup> 事实上，它通过气管食管沟返回喉部——这清楚地表明了它与这些器官的密切联系。考虑到喉部协调这两个器官系统活动的关键作用——使我们能够进食和呼吸……只是不能同时进行——这一点并不令人惊讶。

## 未报告

评估喉返神经复发重要性的一个有趣方法是观察其不复发的情况。有些罕见病例中，喉返神经不会复发

(NRLN)，尤其是在右侧喉返神经。胚胎发育过程中锁骨下动脉的异常导致喉返神经不再随发育中的心脏和肺进入胸腔。相反，喉部得到了更直接的神经支配——避免了“绕道”。这种情况仅发生在约 0.3%至 0.8% 的人群中。

左侧出现非返喉神经的情况更为罕见(仅占 0.004%)。事实上，这种情况仅在内脏反位（即内脏器官位置颠倒，例如心脏位于右侧，阑尾位于左侧等）中观察到。因此，本质上，左侧非返喉神经只是右侧非返喉神经恰好位于左侧而已。这种异常情况也见于迷走锁骨下动脉。在这两种情况下，对侧的喉返神经仍然是返行的，并且位于主动脉弓下方。

*据报道，患有神经根性喉返神经病变(NRLN)的个体在吞咽过程中会出现吞咽困难和异物感。*

回到军队指挥官从前线获取信息的比喻，在这种情况下，指挥官（大脑）从“前线”获得的信息有限。因此，患有喉返神经损伤（NRLN）的个体被报道出现吞咽困难和吞咽异物感<sup>5</sup>也就不足为奇了——这表明该神经的返行通路在喉部及其相关器官（如食管）的最佳功能和调节中发挥着作用。

喉返神经损伤的案例进一步支持了该神经复发的目的或作用。大量研究探讨了喉返神经损伤，其原因通常是手术并发症、肿瘤或气管插管。<sup>6</sup>正如预期的那样，与喉部相关的身体功能会受到影响，包括气道保护能力受损，从而导致误吸、某些情况下发生肺炎、吞咽困难或清嗓吞咽困难。<sup>7</sup>

虽然这些现象可能可以用与喉部直接沟通的缺失来解释，但研究也表明，吞咽过程中途经器官传入信息的丢失也起着重要作用。例如，一项研究发现，吞咽的食管期（喉部之后）的启动取决于外周反射的反馈，而这些反馈主要通过喉返神经（RLN）经由食管传入的神经纤维传递。<sup>8</sup>其他研究发现，喉返神经的传入感觉纤维、喉返神经的运动神经元以及舌下神经的运动核之间的连接对于安全吞咽功能的完整性至关重要。<sup>9</sup>

## 停滞不前还是战略性发展？

进化论者<sup>10</sup>以及一些神创论者<sup>11</sup>经常引用胚胎发育过程中施加的限制来解释喉返神经（RLN）的重复出现。进化论者可能会声称，“这条神经路径唯一合理的解释是它最初支配鱼鳃。”<sup>12</sup>另一方面，神创论者可能会说，这是“发育动力学的必然结果”

<sup> 13</sup> ——即在整个发育过程中保持功能的需要——而不是进化遗留下来的历史痕迹。

观察胚胎发育的各个阶段或许会提示喉返神经（RLN）的位置可能与此过程相关。然而，即便这确实起到一定作用，也并不一定意味着“设计糟糕”或缺乏设计师。如果你看过 HGTV（美国家居频道），很可能看过他们设计房屋布局的节目。有时，某个设计元素会妨碍其他元素的最直接布局。例如，在家庭活动室安装砖砌壁炉可能会妨碍电路的最佳布置，但这并不意味着设计师不够聪明。有时，设计师需要在重要或最理想的功能之间做出选择——而这可能会以牺牲其他一些实际的决策为代价。

*有时，设计师需要对最重要或最理想的功能做出选择——这可能会以牺牲其他实际决策为代价。*

为了支持这一概念，动脉导管在出生时的闭合可能为喉返神经在胚胎发育过程中的战略性定位提供证据。显而易见，胎儿在子宫内无法呼吸空气。因此，它直接通过胎盘从母体获取氧气。动脉导管是一条胎儿动脉，连接主动脉和肺动脉。它将含氧血液直接输送到胎儿全身，暂时绕过肺部。然而，当新生儿出生后开始呼吸并使用肺部时，动脉导管就不再需要了，通常会在出生后的头两天内自行闭合。如果动脉导管没有

闭合，就会导致富氧血和缺氧血混合，从而加重心脏和肺动脉的负担。那么，问题来了：这条动脉是如何闭合的呢？

一项近 40 年前的研究考察了胚胎和胎儿在不同发育阶段的主动脉弓壁。<sup>14</sup>研究发现，在迷走神经和喉返神经支撑的区域，主动脉弓壁的结构与其他区域不同，这使得该区域能够发育成为更具肌肉性而非弹性的血管，这可能有助于动脉导管的闭合。因此，尽管与所谓的胚胎发育限制有关，但这条奇特的喉返神经的独特位置或许并非设计缺陷。

## 探索之旅的绕道

这场讨论引出了一些关键问题，即便无法解答，也必须认真考虑。喉返神经的重复出现究竟是胚胎发育限制导致的妥协，还是出于战略考量？左右两侧的喉返神经下移至胸腔，是进化过程中的偶然产物，还是有意为之，旨在收集并传递对最终器官——喉——至关重要的信息？锁骨下动脉和主动脉弓究竟是阻碍更理想设计策略的障碍，还是仅仅是像钩针一样的工具，将喉返神经引导至最佳位置，从而为指挥官提供最准确的战场信息？现有证据很难让人相信喉返神经的位置是一个错误……或者仅仅是巧合。

令人担忧的是，进化论的灌输如何阻碍了科学的进步。多年来，科学家们基本上忽略了大片的 DNA 区域，称其为“垃圾”，甚至否定了整个器官，称其为“退化器官”。在许多情况下，我们现在才开始理解这些器官在人体整体功能中扮演的关键角色。然而，事实证明，上帝不会创造“垃圾”！

进一步了解喉返神经（RLN）在其“绕道”过程中收集的传入信息如何影响生理功能，将会非常有趣。这向科学界提出了挑战，要求他们摘下进化论的有色眼镜，以科学的视角研究人体解剖结构中长期以来被认为是“设计缺陷”的部分。他们或许会对自己的发现感到惊讶。喉返神经的再次出现似乎是一种精心设计的绕道……由造物主亲自规划！

*我的肺腑是你所造的；*

*我在母腹中，你已覆庇我。*

*我要称谢你，因我受造奇妙可畏；*

*你的作为奇妙，*

*这是我心深知道的。我在暗中受造，在地的深处被编织，那时*

*我的形体并不向你隐藏。（诗篇 139:13-15）*

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。