

LncRNA在多能干细胞早期谱系分化中的作用与机制研究进展

汇报人：

2024-01-29



目 录

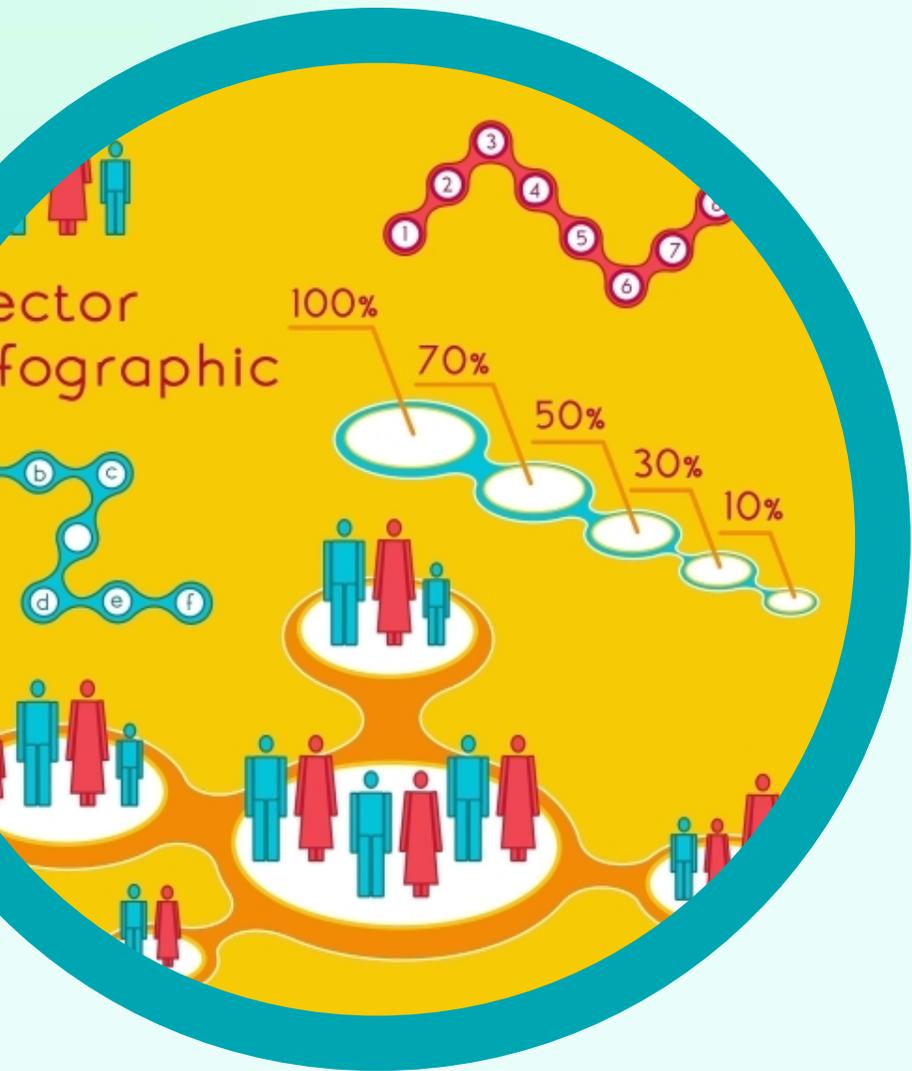
- 引言
- LncRNA在多能干细胞早期谱系分化中的作用
- LncRNA在多能干细胞早期谱系分化中的机制
- 实验方法与技术
- 研究成果与数据分析
- 结论与展望

contents

01 引言



多能干细胞概述



01

多能干细胞的定义

多能干细胞是一类具有自我更新能力和多向分化潜能的细胞，可以分化成多种细胞类型，参与组织器官的发育和再生。

02

多能干细胞的来源

多能干细胞可以来源于胚胎、胎儿和成人组织，如胚胎干细胞、诱导多能干细胞等。

03

多能干细胞的应用

多能干细胞在再生医学、组织工程和疾病治疗等领域具有广阔的应用前景。



LncRNA定义与功能

LncRNA的定义

长链非编码RNA (LncRNA) 是一类长度超过200个核苷酸的RNA分子，不编码蛋白质，但具有多种生物学功能。

LncRNA的分类

根据在基因组上的位置和作用方式，LncRNA可分为基因间LncRNA、内含子LncRNA、反义LncRNA等多种类型。

LncRNA的功能

LncRNA在基因表达调控、细胞周期控制、细胞分化、免疫应答等多种生物学过程中发挥重要作用。





研究目的和意义



揭示LncRNA在多能干细胞早期谱系分化中的作用

通过研究LncRNA在多能干细胞早期谱系分化过程中的表达和功能，揭示其在细胞命运决定和谱系分化中的调控作用。

阐明LncRNA调控多能干细胞分化的机制

深入研究LncRNA与多能干细胞分化相关基因和信号通路的相互作用，阐明LncRNA调控多能干细胞分化的分子机制。



为再生医学和组织工程提供新的治疗策略

通过了解LncRNA在多能干细胞早期谱系分化中的作用和机制，为再生医学和组织工程领域提供新的治疗策略和方法。同时，也为相关疾病的预防和治疗提供新的思路。

02

LncRNA在多能 干细胞早期谱系 分化中的作用



LncRNA参与基因表达调控

转录水平调控

LncRNA可以通过与转录因子相互作用，影响多能干细胞中特定基因的转录活性，从而调控细胞的分化命运。

转录后水平调控

LncRNA能够参与mRNA的稳定性、转运和翻译等过程，进而影响多能干细胞中基因的表达模式和细胞命运决定。

表观遗传学调控

LncRNA还可以通过与DNA甲基转移酶、组蛋白修饰酶等表观遗传学调控因子相互作用，影响多能干细胞的基因表达谱和分化潜能。

●●●● LncRNA影响细胞信号通路

生长因子信号通路

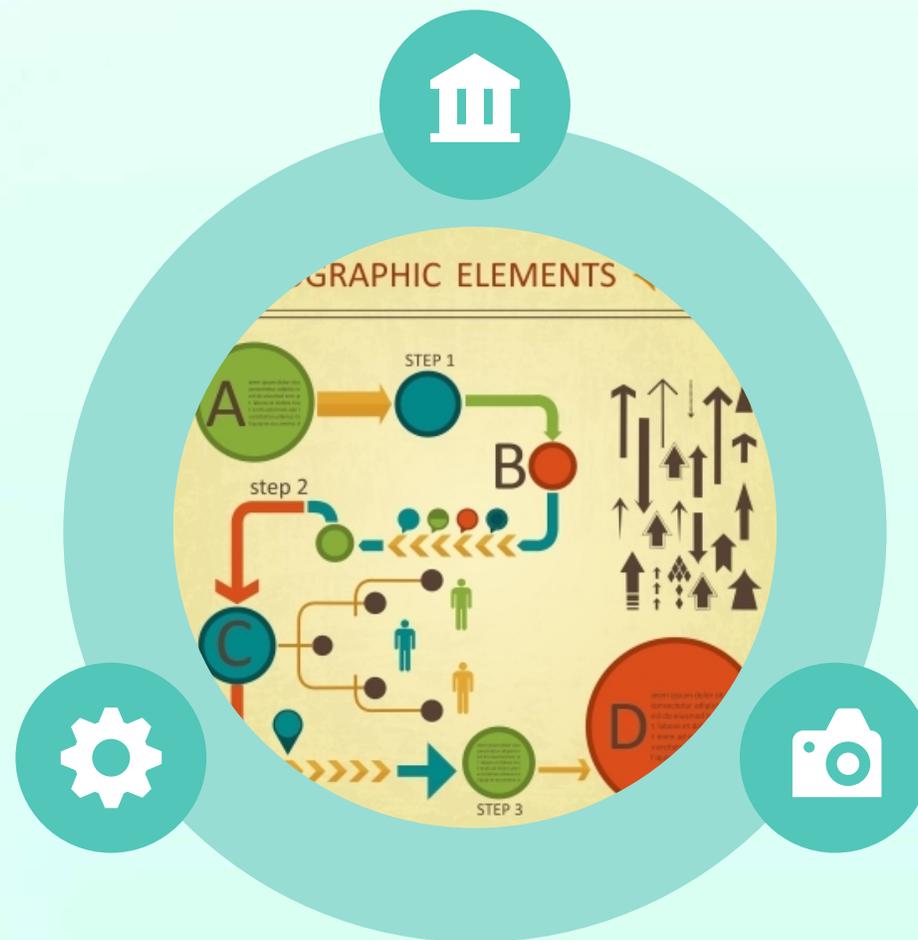
LncRNA可以调控生长因子信号通路的活性，如通过影响生长因子受体的表达或信号转导，从而影响多能干细胞的增殖和分化。

Wnt信号通路

LncRNA能够参与Wnt信号通路的调控，通过影响Wnt配体、受体或下游效应因子的表达，调控多能干细胞的自我更新和分化。

Hippo信号通路

LncRNA可以调控Hippo信号通路的活性，从而影响多能干细胞的器官大小和形态发生。





LncRNA与表观遗传学调控



DNA甲基化

LncRNA可以参与DNA甲基化的调控，通过影响DNA甲基转移酶的活性和DNA甲基化水平，从而影响多能干细胞的基因表达和分化。

组蛋白修饰

LncRNA能够调控组蛋白修饰酶的活性，如组蛋白乙酰化、甲基化等，从而影响多能干细胞中基因的表达和细胞命运决定。

染色质重塑

LncRNA可以参与染色质重塑过程，通过影响染色质的结构和可接近性，调控多能干细胞中基因的表达和分化潜能。

03

LncRNA在多能 干细胞早期谱系 分化中的机制



LncRNA与转录因子互作

LncRNA作为转录因子的辅因子

LncRNA可以与转录因子结合，通过改变转录因子的构象或稳定性，调控其在多能干细胞早期谱系分化中的表达和功能。

LncRNA与转录因子形成复合物

LncRNA可以与转录因子形成复合物，共同作用于靶基因，调控基因的表达和细胞命运决定。

LncRNA作为转录后调控因子

LncRNA还可以通过与mRNA结合，影响mRNA的稳定性和翻译效率，从而调控多能干细胞早期谱系分化相关基因的表达。



LncRNA与miRNA的互作关系



LncRNA作为miRNA的靶标

LncRNA可以作为miRNA的靶标，被miRNA识别并结合，导致LncRNA的降解或功能抑制，从而影响多能干细胞早期谱系分化的进程。

LncRNA与miRNA的竞争性内源RNA (ceRNA...)

LncRNA可以作为ceRNA，与miRNA竞争性地结合，从而调控miRNA的靶基因表达，影响多能干细胞早期谱系分化的细胞命运决定。



LncRNA与miRNA的协同作用

LncRNA还可以与miRNA协同作用，共同调控靶基因的表达，参与多能干细胞早期谱系分化的精细调控。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/526042150124010151>