蛋白互作网络与共表达网络

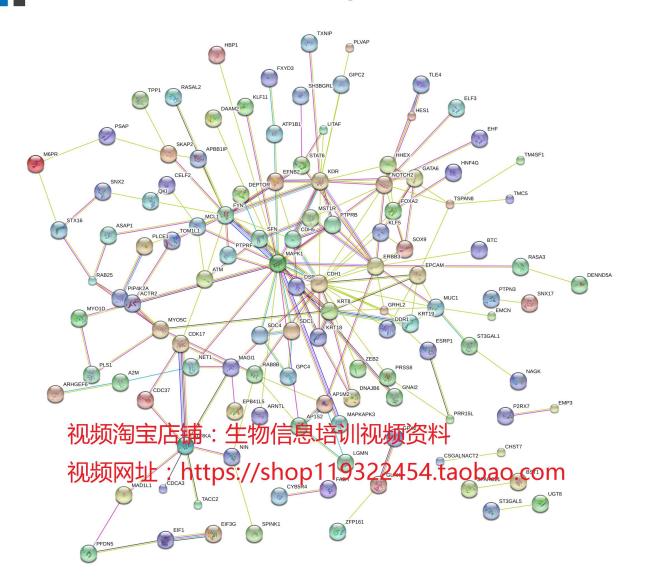
作者邮箱: 2740881706@qq.com

- ➤ 蛋白互作网络构建(string)
- > 共表达网络构建
 - 1. 表达相关性
 - 2. WGCNA
 - 3. Cytoscape

蛋白互作网络

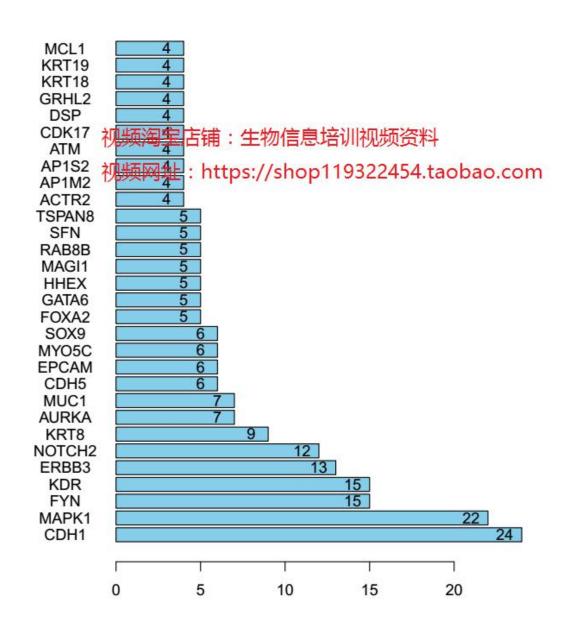
- ➤ 蛋白质的相互作用(PPI, Protein-protein interaction)是指蛋白质分子之间存在相互作用,可以从生物化学、信号转导和遗传网络的角度研究这种相关性。
- ➤ PPI网络中的每个结点代表一种蛋白质,节点之间有连线代表它们之间存在相互作用关系。

蛋白互作网络



圆圈代表基因,线条代表基因间存在 相互作用, 圆圈内部的结果代表蛋白 的结构。线头颜色代表证明蛋白之间 存在相互作用的不同证据。(A red line indicates the presence of fusion evidence; a green line neighborhood evidence; a blue line coocurrence evidence; a purple line experimental evidence; a yellow line – text mining evidence; a light blue line - database evidence; a black line - coexpression evidence.)

蛋白互作网络



- ➤ 蛋白互作网络构建(string)
- > 共表达网络构建
 - 1. 表达相关性
 - 2. WGCNA
 - 3. Cytoscape

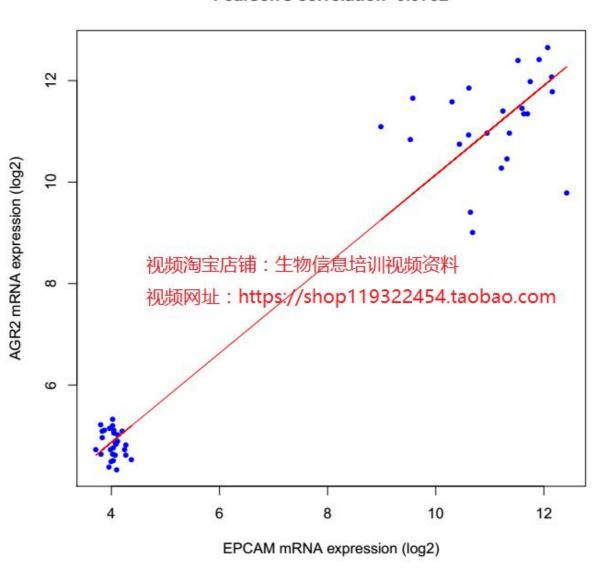
共表达网络

表达关系。

共表达是指一些基因与另一些基因在表达上具有强相关性。如A基因高表达,促进B基因也高表达;或者A基因表达,抑制B基因表达。 共表达网络中的每个结点代表一种基因,节点之间有连线代表它们之间存在共

表达相关性

Pearson's correlation=0.9732

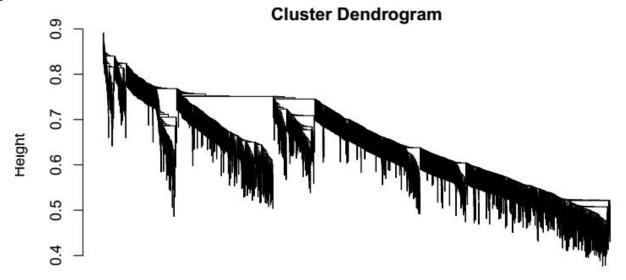


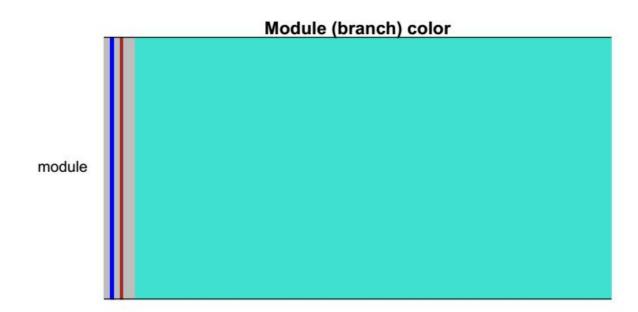
- ➤ 蛋白互作网络构建(string)
- > 共表达网络构建
 - 1. 表达相关性
 - 2. WGCNA
 - 3. Cytoscape

WGCNA(Weighted Correlation Network analysis)是一个基于基因表达网络权重构建,描述基因表达的关联模式的R包。

单纯Cor相关性比较:

- 1. 加权
- 2. 模块化
- 3. 与临床数据联合

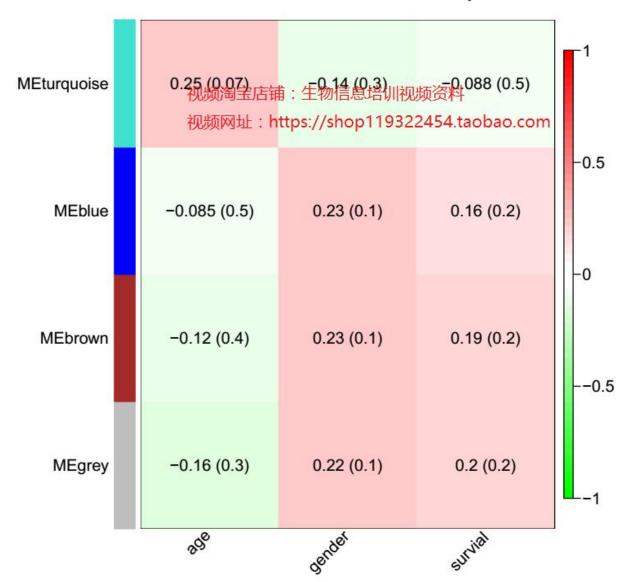




datSummary	colorNEW	kMEblue	kMEbrown	kMEgrey	kMEturquois e
EPCAM	turquoise	0.6970836	0.7010344	0.8435336	-0.9360028
AGR2	turquoise	0.7093726	0.7709784	0.8747742	-0.9228182
PRMT2	turquoise	-0.593841	-0.6610121	-0.7890202	0.8678989
NFIB	turquoise	0.6551176	0.7090836	0.8293586	-0.9252869

fromNode	toNode	weight
EPCAM	AGR2	0.849582699
EPCAM	PRMT2	0.616629073
EPCAM	NFIB	0.813694188
EPCAM	RAB25	0.896267789
EPCAM	ERBB3	0.825771086

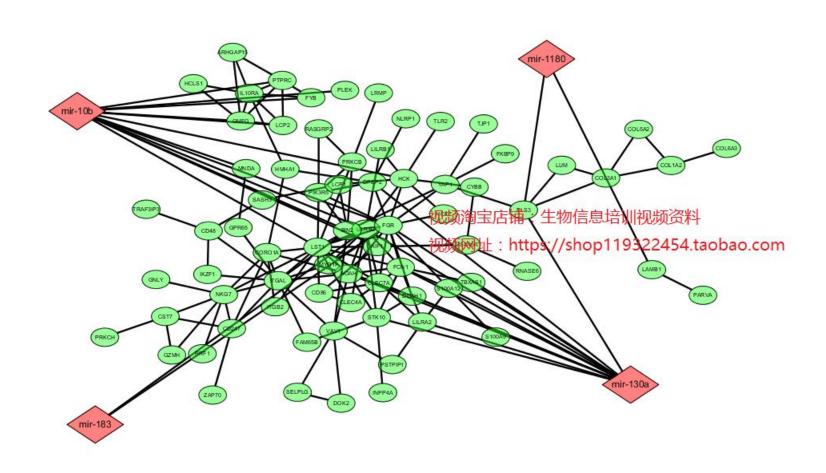
Module-trait relationships



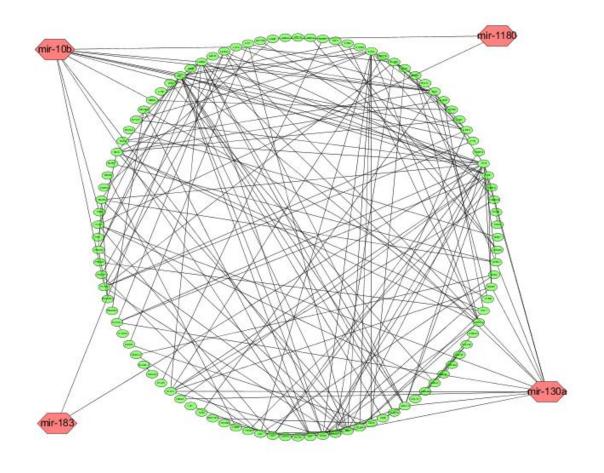
gene	age	gender	survial
EPCAM	-0.184460687	0.16923383	0.137510545
AGR2	-0.146495694	0.157748331	0.144470668
PRMT2	0.156818628	-0.170122264	-0.188983154
NFIB	-0.179524373	0.159197773	0.111973796
RAB25	-0.203954147	0.154961417	0.110324278
ERBB3	-0.188774626	0.170389074	0.111960867
KLF5	-0.191568703	0.165389865	0.148313034
CLEC2B	0.274048506	-0.177448419	-0.092908967
KRT19	-0.188073116	0.147032847	0.187117676
CHST7	0.244314062	-0.175823977	-0.077109481

- ➤ 蛋白互作网络构建(string)
- > 共表达网络构建
 - 1. 表达相关性
 - 2. WGCNA
 - 3. Cytoscape

Cytoscape



Cytoscape



Thanks!!!

作者邮箱: 2740881706@qq.com