

PATHWAY

PI3K/Akt

热门信号通路产品

成都正能生物技术有限责任公司



PlatinumAb
精品抗体



RecRabs®
重组免单抗



HistO-Plus®
病理级抗体



Ab Pairs
抗体对



KnockOut
KO验证抗体

微信公众号



PI3K / Akt 信号通路关键路径

PI3K/Akt (磷脂酰肌醇3激酶-Akt) 信号通路是细胞内的一个重要信号传导路径, 能特异性催化磷脂酰肌醇3位羟基的磷酸化, 产生具有第二信使作用的肌醇脂物质, 募集和激活下游靶标, 进而启动一系列信号级联反应。经典通路中, PI3K是由催化亚基 p110和调节亚基 p85构成的异源二聚体。根据 p110结合亚基的不同分为A和B两种亚型, 分别从酪氨酸蛋白激酶偶联受体和G蛋白偶联受体传递信号。调节亚基主要有 p85 α 、p85 β 和 p55 γ , 它们是一些受体酪氨酸激酶的磷脂蛋白底物。

丝氨酸/苏氨酸蛋白激酶(RAC- α serine/threonine-protein kinase, Akt) 是PI3K下游的一个重要靶激酶, 具有丝氨酸和苏氨酸激酶活性。目前, 研究发现了Akt1、Akt2和Akt3三种亚型, 又称PKB α 、PKB β 和PKB γ , 它们有近80%的氨基酸序列同源性, 皆属于AGC蛋白激酶家族。

PI3K的激活可以通过两种途径: 一种是与具有磷酸化酪氨酸残基的生长因子受体, 或链接蛋白相互作用, 引发PI3K二聚体构象改变而被激活; 另一种是通过Ras和p110直接结合活化PI3K。

Akt的激活需要PDK的参与, Ser473和Thr308位点的磷酸化是Akt激活的必要条件。PDK1仅能使Thr308位点磷酸化, 但Akt的PH区可与脂质产物结合, 形成PDK1/PDK2复合体, 从而使得Akt能通过PDK2对其Ser473位点的磷酸化而被激活。活化的Akt进一步激活或抑制下游Bad、Caspase9、NF- κ B和GSK-3等靶蛋白, 调节细胞生理过程。

mTOR

mTOR (mammalian target of rapamycin) 是一种蛋白激酶, 属于PI3K/AKT信号通路的一个重要组成部分, 在细胞内的功能主要包括调节细胞生长、代谢和自噬等过程。mTOR信号通路是一个调控细胞增殖和生存的关键途径, 在维持细胞功能和组织发育中起着重要作用。mTOR以mTORC1和mTORC2两种复合物的形式存在: mTORC1包括mTOR、G β L和Raptor, mTORC2则包括mTOR、mSIN1和Rictor。

在上游信号转导途径中, mTOR通过PI3K-Akt-mTOR途径来实现对细胞生长、细胞周期等多种生理功能的调控作用, Akt、PDK1、TSC1/2、Rheb等PI3K/Akt通路关键靶标均参与其中。此外, AMPK-mTOR通路也参与了氨基酸代谢的调节过程。在下游信号转导途径中, 活化的mTOR通过使蛋白翻译过程中的某些因子磷酸化来参与多项细胞功能调控, 其中最主要的下游靶标是4EBP1和p70S6K。

mTOR在多种生理和病理条件下扮演重要角色。它参与调控细胞的生长、增殖和代谢, 在某些情况下可以促进肿瘤的发生和发展。mTOR还与衰老、肥胖、糖尿病、心血管疾病、神经退行性疾病等疾病的发生和发展有关。由于mTOR在多种重要生理过程中的作用, 它一直是药物研发的一个重要靶点, 其研究对于深入了解细胞生长、代谢和相关疾病的分子机制具有重要意义。

mTOR通路·相关靶标



HOT
热门靶标



PlatinumAb
精品抗体



RecRabs[®]
重组兔单抗



Cited Product
发引引用产品

靶标	产品货号	产品名称	反应种属	应用
AMPK α	R23314	AMPK alpha Rabbit mAb	Human	WB,IP
	380431	AMPK alpha 1 Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ICC/IF,IP,FC
	R26252	Phospho-AMPK alpha 1 (Ser496) Rabbit mAb	Human	WB,ICC/IF,IP
AMPK β	382885	AMPK beta 1 Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,FC,IP
	200838	AMPK beta 1 (IA7) Mouse mAb	Human,Mouse,Rat,Monkey	WB,IHC-F,IHC-P,ICC/IF,IP
ATG13	R22590	ATG13 Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB,IP
HIF-1 α	340462	HIF1 alpha Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	ICC/IF,WB,IHC-F,IHC-P,ELISA
Lipin 1	382651	Lipin 1 Rabbit pAb	Human	WB,IHC-F,IHC-P,ICC/IF,FC,IP
	863631	Lipin 1 Rabbit pAb	Human,Mouse	WB,IHC-P
LKB1	344678	LKB1 Rabbit pAb	Human,Mouse	WB,ELISA
Wnt5a	R26111	Wnt5a Rabbit mAb	Human	WB,ICC/IF
Wnt5b	R389301	Wnt5b Rabbit mAb	Human	WB,FC
p53	R25247	p53 Rabbit mAb	Human	WB,ICC/IF
	310029	Phospho-p53 (Ser37) Rabbit pAb	Human,Mouse	WB,ICC/IF

PI3K/Akt·通路相关靶标



靶标	产品货号	产品名称	反应种属	应用
eIF4EBP1	306002	4E BPI Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IP
	R24197	4E BPI Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat,Hamster	WB,IHC-P,IP
	381568	4E BPI Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ICC/IF,IP,FC
	R22929	Phospho-4E BPI (Thr46) Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,IP
Akt	R23412	AKT Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat,Hamster	WB,IHC-F,IHC-P,ICC/IF,IP
	342529	AKT Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	ICC/IF,WB,IHC-F,IHC-P,ELISA
	200323-3B11	AKT Mouse mAb	Human,Mouse,Rat	WB,IP
	381555	Phospho-AKT (Ser473) Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ICC/IF
	310021	Phospho-AKT (Ser473) Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P
	341790	Phospho-AKT (Thr308) Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	ICC/IF,WB,IHC-F,IHC-P,ELISA
	310081	Phospho-AKT (Thr450) Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ICC/IF
Bad	R23582	Bad Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-F,IHC-P,ICC/IF,IP
	R382305	Phospho-Bad (Ser112) Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB,IP
	310026	Phospho-Bad (Ser136) Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P
Deptor	163703	Deptor Rabbit pAb	Human,Mouse	WB,IHC-P
FOXO1	R23312	FOXO1 Rabbit mAb	Human	WB,IHC-F,IHC-P,ICC/IF
	380978	FOXO1 Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ICC/IF
	252054	Phospho-FOXO1/3 (Ser322/S325) Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ELISA
FOXO3	381451	FOXO3 Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,ICC/IF
	380728	FOXO3 Rabbit pAb	Human	WB,IHC-P,ICC/IF
	R24347	Phospho-FOXO3A (Ser253) Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB
GSK3β	381118	Phospho-FOXO3A (Ser235) Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P
	340449	GSK3 beta Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	ICC/IF,WB,IHC-F,IHC-P,IP,ELISA
	R22868	GSK3 beta Rabbit mAb	Human,Rat,Hamster	WB,IHC-P
	200494-2E6	GSK3 beta (2E6) Mouse mAb	Human,Mouse,Rat	WB,ICC/IF,IP,FC
Hamartin	R22943	Phospho-GSK3 beta (Ser9) Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-F,IHC-P,ICC/IF
	R389124	Hamartin Rabbit mAb	Human	WB,IHC-P,ICC/IF,FC
	380411	mTOR Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ICC/IF,IP,FC
mTOR	R25033	Phospho-mTOR (Ser2448) Rabbit mAb	Human,Mouse	WB,IHC-P
	381557	Phospho-mTOR (Ser2448) Rabbit pAb	Human,Mouse,Pig	WB,IHC-P
	R25650	S6K1 Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB,ICC/IF,IP
p70 S6K	380469	S6K1 Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ICC/IF,IP,FC
	R25256	S6K2 Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-F,IHC-P,ICC/IF
	380880	Phospho-S6K1 (Thr421/Ser424) Rabbit pAb	Human,Rat	WB,IP
	R22953	Phospho-S6K2 (Ser371) Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB
	PDK1	220521	PDK1 Mouse mAb	Human,Monkey,Rat
R381931		PDK1 Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB,IP
PI3K	R22768	PI3 Kinase p85 alpha Rabbit mAb	Human,Rat,Hamster	WB,ICC/IF,IP
	251220	PI3 Kinase p85 alpha (3H5) Mouse mAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P
	200900	PI3 Kinase p85 beta (8D9) Mouse mAb	Human,Mouse,Rat	WB
	341468	Phospho-PI3 Kinase p85/p55 (Tyr467/Tyr199) Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat,Monkey	WB,IHC-F,IHC-P,ICC/IF
PRAS40	R27199	PRAS40 Rabbit mAb	Human,Rat	WB,IP
	R381889	PRAS40 Rabbit mAb	Human,Mouse	WB,IHC-P,IP,FC
	R25496	PTEN Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB
PTEN	381415	PTEN Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ICC/IF
	310023	Phospho-PTEN (Ser380/Thr382/383) Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ICC/IF
Raptor	381155	Raptor Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ICC/IF,IP,FC
Rictor	220460	Rictor Mouse mAb	Human,Monkey,Mouse	WB,IHC-P,ICC/IF,FC
	R25622	RPS6 Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,IHC-F,ICC/IF,IP
RPS6	201288	RPS6 (7B10) Mouse mAb	Human,Mouse,Rat,Monkey	WB,ICC/IF,IP
	310090	Phospho-RPS6 (Ser235/Ser236) Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB
Tuberin/TSC2	R27391	Tuberin Rabbit mAb	Human	WB,IP
	R381157	Tuberin Rabbit mAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,FC
ULK1	381887	ULK1 Rabbit pAb	Human,Mouse,Rat	WB,IHC-P,ICC/IF

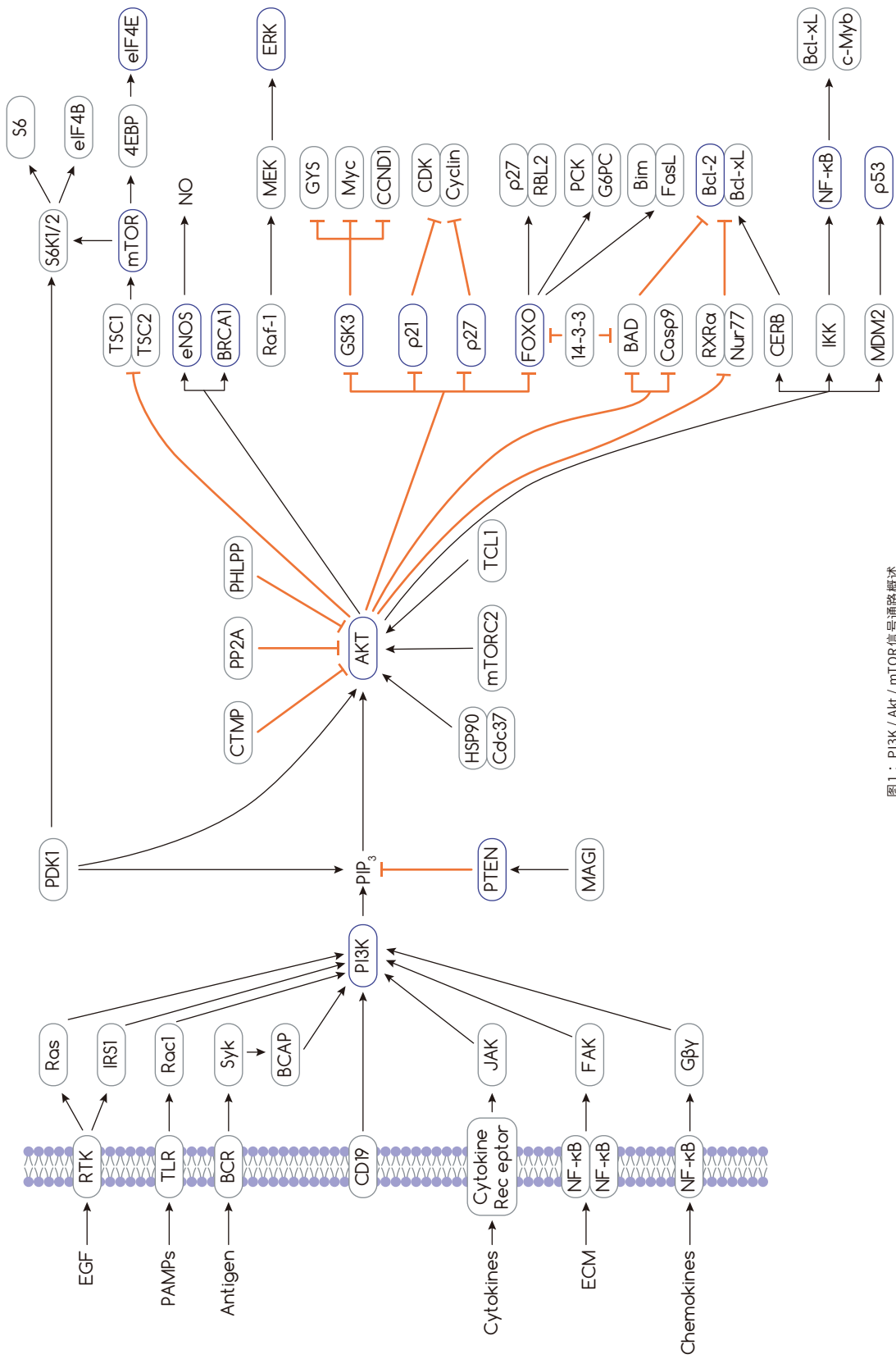


图1：PI3K / Akt / mTOR信号通路概述