

**BCR-ABL1 [Q252H/  
T315I]/BaF3  
CBP73278  
操作说明书**



4008-750-250

## 目录

1. 背景信息 .....	1
2. 产品介绍 .....	1
3. 细胞基本信息 .....	2
4. 主要仪器试剂耗材 .....	2
5. 细胞培养 .....	3
5.1 细胞复苏 .....	3
5.2 细胞传代 .....	3
5.3 细胞冻存 .....	3
6. 细胞实验流程 .....	3
6.1 Anti-proliferation Assay .....	3
7. 数据展示 .....	4
7.1 增殖抑制实验验证结果 .....	5
7.2 WB 验证结果 .....	5
7.3 Sanger 测序验证结果 .....	6
8. 相关产品 .....	6

## 1. 背景信息

BCR-ABL1 融合基因是一种抗细胞凋亡的基因,这种基因融合在慢性粒细胞白血病 (CML) 和某些急性淋巴细胞白血病 (ALL) 患者中很常见。ABL (Abelson) 基因通常位于 9 号染色体上, BCR (Breakpoint Cluster Region) 基因通常位于 22 号染色体上。其中包含 c-ABL 原癌基因的染色体易发生断裂,当这个片段移到 22 号染色体上时, ABL 基因的一部分附着在 BCR 基因上,合并后的基因称为 BCR-ABL 融合基因。由于研究人员首先在费城发现了这种融合基因的染色体,因此它也称为费城染色体。根据 BCR 基因的断裂位点不同,可分为主要断裂点簇集区 (major, M-BCR, E13A2 或 E14A2, 编码 p210)、次要断裂点簇集区 (minor, m-BCR, E1A2, 编码 p190)、微小断裂点簇集区 (micro,  $\mu$ -BCR, E19A2, 编码 p230)。大多数 CML 表达 p210; 极少数表达 p230, 其化疗敏感性较低; 约 2/3 的 Ph+ ALL 表达 p190。这种基因重组的产物是 BCR-ABL 酪氨酸激酶, 它会持续激活 JAK2-STAT,PI3K-AKT, RAS-MAPK 等信号通路, 导致不受控制的细胞存活与增殖, 是造成 CML 的重要原因。由于 BCR-ABL 融合基因高度不稳定性, 极易发生基因突变, 突变后的基因是产生耐药性主要原因之一。根据 ABL 的晶体结构, 可以将突变大致划主要分为 4 种类型: ①P 环突变(位点 248-255); ②伊马替尼结合位置突变 (T315/F317); ③催化结构域内突变 (位点 350-363); ④活化环 (A-loop) 突变 (位点 381-402)。

## 2. 产品介绍

科佰生物推出 BCR-ABL1 [Q252H/T315I]/BaF3 药靶细胞, 其通过慢病毒转染的方法引入 Q252H/T315I 突变状态的 BCR-ABL1 基因到 BaF3 细胞系中, 稳定表达人突变形态下的 BCR-ABL1 基因。

Ba/F3 (小鼠原 B 细胞) 的生长和增殖需要 IL-3 的维持。引入各种表达激酶基因, 这些基因能作为 Ba/F3 的驱动基因, 让 Ba/F3 不再依赖 IL-3 而增殖, 进而激酶基因成为 Ba/F3 增殖依赖的驱动基因, 用于评估小分子药物对激酶的靶向抑制作用。

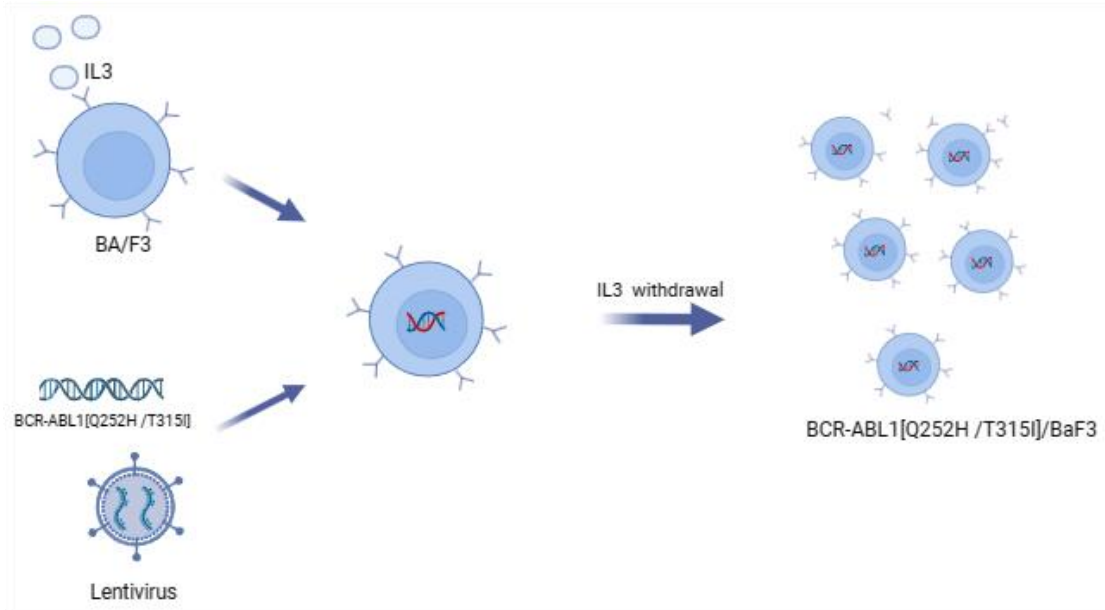


图 1: BCR-ABL1 [Q252H/T315I]/BaF3 细胞构建流程

### 3. 细胞基本信息

母细胞: Ba/F3

表达基因: BCR-ABL1 [Q252H/T315I]

传代培养基: RPMI-1640+10%FBS

细胞冻存液: 90% FBS+10% DMSO

细胞形态: 悬浮

支原体检测: 阴性

稳定性: 16 代 (室内测试结果, 不表示超过 16 代以上不稳定)

保存条件: 液氮保存

### 4. 主要仪器试剂耗材

名称	品牌	货号
BCR-ABL1 [Q252H/T315I]/BaF3 完全培养基	Cobioer	CBP73278M
细胞冻存液	Cobioer	CBP50089
96 Well Assay Plate (White Plate, Clear Bottom with Lid Tissue Culture Treated Polystyrene 1/Pack)	Costar	3610
细胞活力检测试剂盒	Cobioer	CBPH0004

## 5. 细胞培养

### 5.1 细胞复苏

- 1) 在 37°C 水浴中快速融化细胞约 60 秒。一旦细胞解冻（可能比 60 秒稍快或稍慢），快速将冻存管中的细胞吸入装有 10 ml 预热 BCR-ABL1 [Q252H/T315I ]/BaF3 完全培养基的 15 ml 离心管中。
- 2) 1000 转、5 分钟离心细胞，除去培养基并将细胞重悬于 5 ml 预热的完全培养基中。
- 3) 调整细胞密度到  $3-6 \times 10^5$  cells/ml，加入 T25 培养瓶中，放入 37°C、5% CO<sub>2</sub> 培养箱中。

### 5.2 细胞传代

每 1-2 天取细胞悬液计数，当密度大于  $2 \times 10^6$  cells/ml 时,请及时传代或补加新鲜完全培养基. 保持细胞密度在  $3 \times 10^5 - 2 \times 10^6$  cells/ml 之间。

### 5.3 细胞冻存

取  $8 \times 10^6$  细胞离心后弃上清。加 1ml 细胞冻存液(90% FBS+10%DMSO)，吹打均匀，加入细胞冻存管。立即放入细胞冻存盒（Nalgene 5100-0001），加异丙醇到刻度线，放-80°C 冰箱。24 小时后将冻存管转到液氮中长期保存。

## 6. 细胞实验流程

### 6.1 Anti-proliferation Assay

此实验由药靶细胞 BCR-ABL1 [Q252H/T315I ]/BaF3 细胞,Cat. # CBP73278 开展，本实验使用 Cabozantinib、Dasatinib、Ponatinib 为测试样本，验证本模型的生物功能。

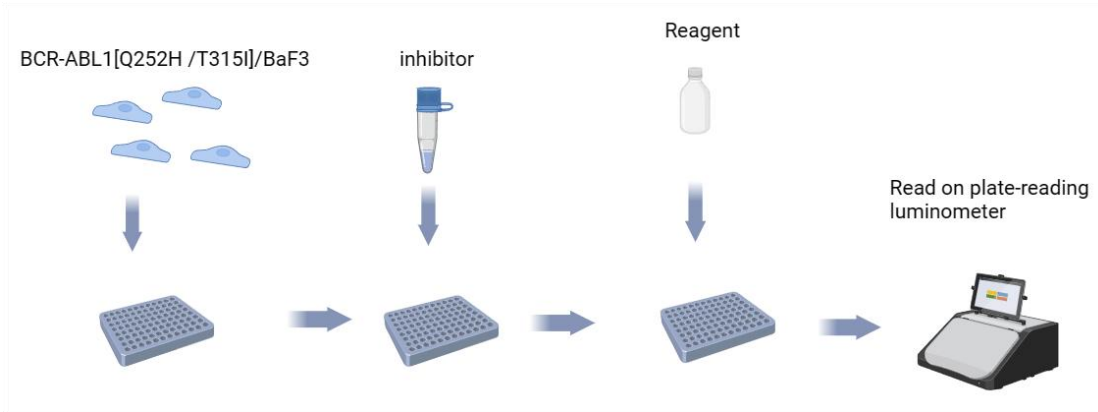


图 2: BCR-ABL1 [Q252H/T315I ]/BaF3 增殖抑制实验流程示意图

- 1) 取对数生长的细胞，离心弃培养上清，将离心下来的细胞重悬于新鲜 RPMI1640 培养基中，细胞密度为  $5 \times 10^4/\text{ml}$
- 2) 将重悬的细胞接种到白壁透明底的 96 孔细胞培养板中， $100\text{ul}/\text{孔}$  细胞悬液，接种两块培养板，放置  $37^\circ\text{C}$  细胞培养箱 4 小时。
- 3) 取出其中一块接种细胞的 96 孔板，加入  $100\text{ul}/\text{孔}$  细胞活力检测试剂放置 30 分钟，读取数值，定义为  $G_0$  数据。
- 4) 取另一块平行板，加入梯度稀释的  $10^*$  浓度化合物  $11.1\text{ ul}/\text{孔}$ ，化合物从  $10\text{uM}$  (96 孔板内  $1^*$  最终浓度) 开始，3 倍稀释 9 个浓度梯度，并另外设置 DMSO 对照孔，继续在  $37^\circ\text{C}$  细胞培养箱培养 72 小时。
- 5) 将化合物处理过 72 小时的 96 孔板从培养箱中取出，加入  $100\text{ul}/\text{孔}$  细胞活力检测试剂放置 30 分钟，读取数值，定义为  $G_3$  数据。
- 6) 根据以下公式计算每个孔对应的细胞增殖率： $\text{Proliferation}\% = (\text{待测化合物孔 } G_3 - G_0 \text{ 平均值}) / (\text{DMSO 对照孔 } G_3 \text{ 平均值} - G_0 \text{ 平均值}) * 100$ 。
- 7) 根据每个梯度浓度孔对应的增殖率和其浓度，利用 Prism Graphpad 软件拟合细胞增殖的梯度曲线，并且计算化合物的  $GI_{50}$  ( $GI_{50}$  定义为细胞增殖率为 50% 时对应的化合物浓度)。

## 7. 数据展示

### 7.1 增殖抑制实验验证结果

CTG Proliferation Assay of BaF3 BCR-ABL1 T315I Q252H Cells (C1)

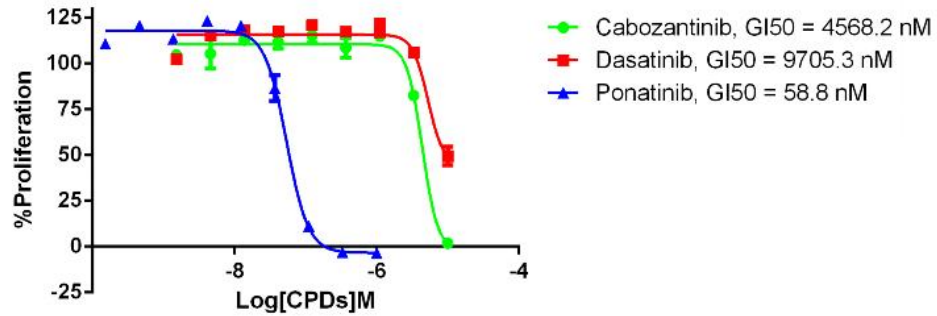


图 3: 使用 Cabozantinib、Dasatinib、Ponatinib 增殖抑制实验结果

### 7.2 WB 验证结果

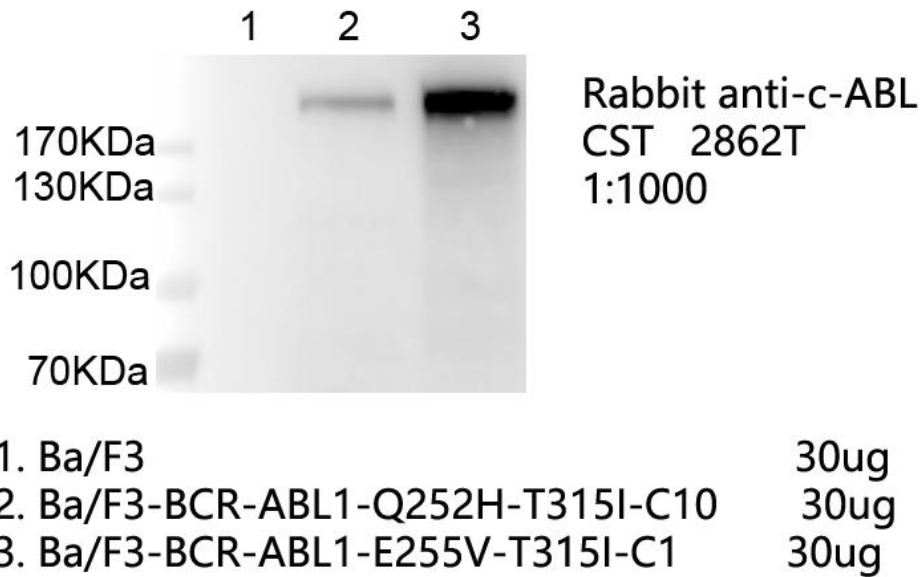


图 4: WB of BCR-ABL1 [Q252H/T315I]/BaF3 Expression



## 7.3 Sanger 测序验证结果

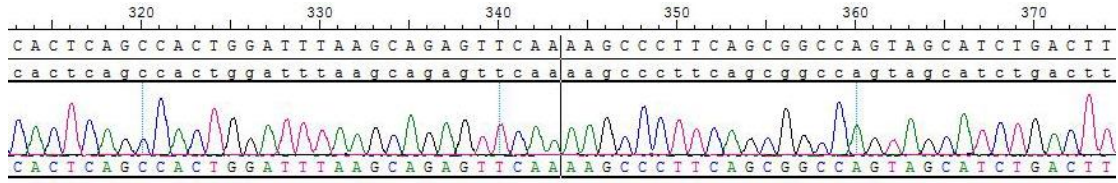


图 5：一代测序验证基因突变（BCR-ABL1 [Q252H/T315I]/BaF3 Fusion）

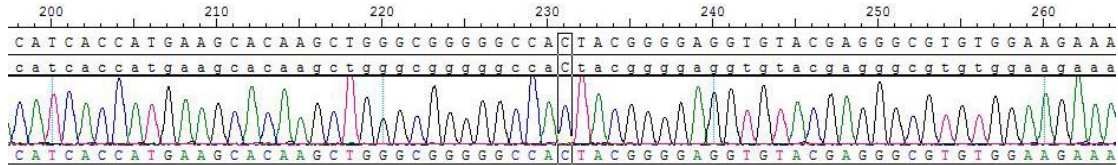


图 6：一代测序验证基因突变（Q252H Mutation）

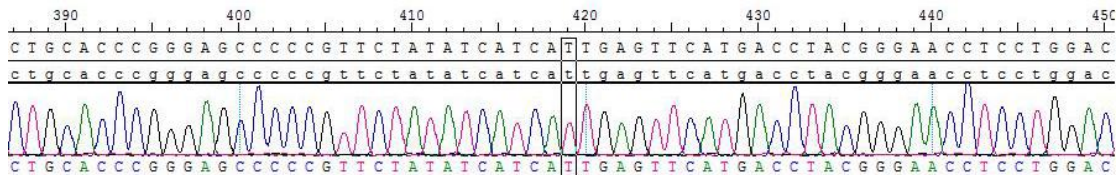


图 7：一代测序验证基因突变（T315I Mutation）

## 8. 相关产品

名称	货号
BCR-ABL1/BaF3	CBP73001
BCR-ABL1 [T315I]/BaF3	CBP73190
BCR-ABL1 [E255V /T315I ]/BaF3	CBP73277
BCR-ABL1[Q252H/T315I]/BaF3	CBP73278
BCR-ABL1 [E255K]/BaF3	CBP73318
BCR-ABL1 [E255V]/BaF3	CBP73288
BCR-ABL1 [E459K]/BaF3	CBP73302
BCR-ABL1 [F317L]/BaF3	CBP73329
BCR-ABL1 [F317L/T315I]/BaF3	CBP73325
BCR-ABL1 [F359V]/BaF3	CBP73303



BCR-ABL1 [F359V/T315I]/BaF3	CBP73327
BCR-ABL1 [G250E]/BaF3	CBP73321
BCR-ABL1 [H396P]/BaF3	CBP73317
BCR-ABL1 [P465S]/BaF3	CBP73304
BCR-ABL1 [Q252H]/BaF3	CBP73289
BCR-ABL1 [Y253H]/BaF3	CBP73287
BCR-ABL1[Y253H/E255K]/BaF3	CBP73326
BCR-ABL1[Y253H/F359V]/BaF3	CBP73328
BCR-ABL1[Y253H/T315I]/BaF3	CBP73263
BCR-ABL1 [E355G]/BaF3	CBP73306
BCR-ABL1 [A337V]/BaF3	CBP73307
BCR-ABL1 [V299L]/BaF3	CBP73330
BCR-ABL1 [V468F]/BaF3	CBP73308
BCR-ABL1 [I502L]/BaF3	CBP73309
BCR-ABL1 [P223S]/BaF3	CBP73310
BCR-ABL1 [K294E]/BaF3	CBP73311
BCR-ABL1 [M244V]/BaF3	CBP73312
BCR-ABL1 [T315M]/BaF3	CBP73322
BCR-ABL1 [M351T]/BaF3	CBP73323