

Z-factor 구하기 (HCS)

Z-factor는 HCS장비를 이용하여 imaging한 multi-well plate의 각 group간의 data값이 보여주는 차이가 통계학적으로 얼마나 유효한지를 가늠할 수 있는 수단으로 활용되고 있으며, 세포체학실험실에서 보유중인 Operetta CLS를 이용하게 될 경우, 자동으로 측정값을 계산하여 확인 할 수 있습니다. Z-factor값을 이용하여, positive 또는 negative control과 비교하여, 현재 디자인된 실험군의 high-throughput screening실험에 있어서 대량화 가능성 등의 유효성 검토에 활용할 수 있습니다. 많은 실험실에서, 특정 candidates에 대한 효과를 large scale (time, money & resources consuming work)의 screening에 앞서, pilot test screening으로서 high-throughput setting에 적합한지 여부를 검증하는 과정으로서, z-factor를 확인하고 있습니다. Z-factor는 full-scale의 high-throughput screening이전에 특정 assay의 적합성 여부를 정량화하기 위한 수단으로도 활용됩니다.

Formula:

$$Z\text{-factor} = 1 - \frac{3(\sigma_p + \sigma_n)}{|\mu_p - \mu_n|}$$

Z-factor parameters:

Mean (μ) of both positive (p) and negative (n)

Standard deviation (σ)

Z-factor	의미
1.0	Z-factor는 1.0을 넘을 수 없으며, Z-factor 1.0은 이상적인(ideal) 결과로 해석될 수 있습니다.
0.5 ~ 1.0	우수한(excellent) assay로 해석이 가능합니다.
0 ~ 0.5	경계(marginal) assay로 해석이 가능합니다.
0 이하	Positive와 negative controls간에 overlap되는 부분이 상당수 존재합니다.

관련하여 도움을 원하시는 연구자께서는 세포체학실험실(T. 1714 / 21117@snuh.org)로 문의 주시면 자세한 정보를 받아 보실 수 있습니다.