

Insulin-Transferrin-Selenium-Pyruvate Supplement (ITSP) (100X), Liquid

With 1.0 g/L insulin
 0.55 g/L transferrin
 0.67 mg/L selenium
 11.0 g/L pyruvate
 in EBSS without Ca²⁺, Mg²⁺, and phenol red

Sterile-filtered
 Endotoxin tested
 Cell culture tested

Catalog Number **LS 030-01**
 Storage Temperature **-5 to -20°C**

제품설명

세포를 배양하는데 사용되는 serum의 위험성과 문제점을 해결하기 위해 많은 연구자들이 serum-free media 또는 protein-free media 등의 specialty media를 개발하여 점차 널리 사용되고 있다. ITSP supplement는 이러한 배지에 serum의 대체물로 첨가될 수 있다. ITSP supplement는 일반적인 classical media (DMEM, MEM, RPMI 1640, Ham's F-12 등)에도 첨가할 수 있으며 이러한 경우에는 serum의 첨가 농도를 10%에서 2~4%까지 줄일 수 있다. Insulin은 polypeptide hormone으로 glucose와 amino acids의 흡수를 촉진시키며 mitogenic effect를 나타낸다. Transferrin은 free form으로는 세포에 독성이 있는 Fe와 결합하여 운반하는 단백질로 세포 성장에 필수원소인 Fe를 세포가 활용할 수 있게 한다. Selenium은 serum에 포함되어 있는 필수원소이다. Pyruvate은 해당과정의 중간산물로서 미토콘드리아로 이동하여 citric acid cycle을 통해 CO₂로 분해되며 이때 생물학적 에너지원인 ATP와 GTP를 생성한다.

LS 030-01은 1.0 g/L의 insulin, 0.55 g/L의 transferrin, 0.67 g/L의 selenium, 그리고 11.0 g/L의 pyruvate이 Ca²⁺, Mg²⁺, 그리고 phenol red가 포함되지 않은 EBSS에 녹아져 있다. LS 030-01은 100X 용액이므로 배지 1 L 당 10 ml를 균적으로 첨가하여 사용한다. 적절한 배양액을 선택하기 위해서는 (1) 배양할 세포 종류, (2) 배양방법 (monolayer, uspension, orclonal), 그리고 (3) 필수 성분 포함 여부 등을 고려해야 한다. 또한 참고문헌을 기초로 하여 배양액에 혈청, 가물, 그리고 기타 물리적 조건 등을 최적화함으로써 배양하고자 하는 세포의 성장 및 목적 산물의 생산을 최적화할 수 있다.

보관 및 안정성

액상의 MEM non-essential amino acids 시약은 -5 to -20°C 에서 차광하여 보관하여야 한다. 액상 시약의 변성은 (1) 침전물 또는 부유물, (2) 용액의 탁해짐, (3) 색의 변화, 그리고 (4) pH의 변화 등으로 나타날 수 있다. 추가로 첨가하는 첨가제의 성질에 의해 배지의 보관조건 및 유효기간이 바뀔 수 있으며, 유효기간은 제품 라벨에 표시되어있다.

생물학적 특성

ITSP 보충제 (100X)의 성장 촉진 능력은 적절한 세포주를 사용하는 배지에서 테스트됩니다. 성장 속도는 세 번의 계대 배양을 통하여 측정하고 표준품에서 배양한 것과 비교한다. 시간에 따른 세포수의 변화를 측정하고 seeding efficiency, doubling time, 그리고 최종 세포 농도를 결정한다. 시험을 하면서 현미경으로 세포의 형태 변화와 cytotoxicity의 현상이 나타나는지 관찰한다.

주의

For *In Vitro* Use Only

Product Profile	
Appearance	Clear colorless solution
Endotoxin	≤ 1.0 EU/ml
Sterility	Sterilized by 0.2 μm filtration system. Sterility tests are performed in accordance with protocols described in USP.

참고문헌

Guilbert, L.J. and Iscove, N.N. 1976. Partial replacement of serum by selenite, transferrin, albumin, and lecithin on haemopoietic cell culture. *Nature*. 263:594-595.
 Ham, R.G. and McKeethan, W.L. 1979. Media and growth requirements. *Methods in Enzymology*. 58:44-93.
 Kelley, D.S. and *et. al.* 1978. Effects of insulin, dexamethanone, and glucagon on the amino acid transport ability of four rat hepatoma cell lines and rat hepatocytes in culture. *Cancer Res*. 38:4591-4601.
 McKeethan, W.L. and McKeethan, K.A. 1976. Selenium is an essential trace nutrient for the growth of WI-38 diploid human fibroblasts. *Proc.Natl.Acad.Sci. USA*. 73:2023-2027.