

RUO Cytokine FAQs

각 제품에 관련된 정보는 제품과 함께 제공되는 CoA에 표시됩니다. 재구성 및 보관에 대한 자세한 정보를 얻으려면 CoA를 주의 깊게 읽어 보시기 바랍니다. CoA를 확인 후 추가 정보가 필요하시면 [주]페프로텍코리아로(info@peprotech.co.kr / T.02-3210-2808) 연락 바랍니다.

1. 단백질 제품들의 안정성에 대해 무엇을 알아야 하나요?

제품과 함께 제공되는 CoA에 별도로 기재되지 않은 경우, 페프로텍의 모든 제품은 상온에서 매우 안정한 동결건조된 단백질로 제조됩니다. 그러나 동결건조된 제품은 -20°C~-80°C에서 보관하는 것을 권장합니다. 대부분의 제품은 재구성한 후 4°C에서 단기 보관을 권장합니다. 장기간 보관을 위해서는 carrier Protein(예 :0.1 % BSA)를 첨가하여, -20°C ~ -80°C에서 냉동 보관해야 합니다. Aliquot 양은 1µg/ml 이상 농도 또는 농도에 관계없이 10µl이상이므로 만들어야 합니다. 모든 freeze/thaw cycle은 단백질의 변성을 유발할 수 있음을 명심하십시오. 그러므로, aliquot을 위해 한 번이 초과되는 freeze/thaw cycle은 권장하지 않습니다.

2. 페프로텍 protein을 구입할 때 Endotoxin 수준은 어느 정도로 예상하면 되나요?

페프로텍 animal-free protein의 경우, endotoxin 수치가 단백질의 0.01ng/µg 또는 0.1EU/µg 미만을 보증합니다. 페프로텍의 animal-free protein이 아닌 대부분의 제품은 endotoxin 수준이 단백질의 0.1 ng/µg 또는 1 EU /µg 미만을 보증합니다. 그러나 많은 단백질에서 실제 측정된 endotoxin 값은 공지된 수치보다 낮습니다. 자세한 내용은 [주]페프로텍코리아로 연락 바랍니다.

3. 왜 Vial안에 단백질 입자가 보이지 않나요?

시중에 판매되고 있는 많은 단백질 제품들과 다르게 페프로텍 제품들은 carrier protein 및 다른 첨가물(e.g. BSA, HSA, sucrose, etc.)로 구성되어 있지 않습니다. 그 결과 적은 양의 단백질은 동결건조 동안에 얇은 막처럼 vial에 침착 되고 때때로는 보이지 않을 때도 있습니다. 개봉하기 전에 뚜껑에 달라 붙어 있을지 모르는 단백질을 떨어뜨리기 위해 각 vial을 20-30초 동안 microcentrifuge에서 centrifuging 하기를 권장합니다. 품질 관리 과정을 통해 각 vial이 제품의 정확한 양을 가지고 있음을 보증 합니다.

4. 어떤 Cytokine들이 중간 교차 활성을 보이나요?

몇 가지를 제외하고 대부분의 human cytokine들은 mouse cell들에 활성을 보입니다. 많은 mouse cytokine은 human cell에 활성을 보이지만 그에 부합하는 human cytokine에 비해 낮은 specific activity를 보입니다. IL-7 같은 몇몇의 human cytokine들은 그에 부합하는 mouse cytokine보다 한층 더 높은 specific activity를 mouse cell 들에서 보입니다. Interferons, GM-CSF, IL-3, IL-4는 종-특이성 (species-specific)이 거의 없다고 알려져 있습니다. 만약에 있다 하더라도 non-homologous cells에 대한 활성입니다. 반대로 GFs 및 neurotrophins은 (진화적으로)아주 보존이 잘되어 있어 다른 동물 종 cell에 활발한 활성을 보입니다.

5. ED50 로 표현된 Specific Activity와 units/mg사이의 관계는 무엇인가요?

ED50는 최대 활성 반응의 50%인 cytokine의 농도로 정의되지만, 특정 활성은 물질의 양이나 질량에 대한 반응률(즉, 활성)의 측정으로 정의됩니다. 특정 활성 단위는 효능 표현 방법뿐만 아니라 사용해야 하며, S 자형 선량 의존 곡선에 대해서만 계산되어야 합니다 ng/ml 단위의 ED50의 활성을 units/mg으로 된 specific activity로 바꾸는 공식은 다음과 같습니다.

$$\frac{1 \times 10^6}{ED_{50} \text{ (ng/ml)}} = \text{specific activity (units/mg)}$$

6. Specific activity 와 International Units activity와의 관계는 어떻게 되나요?

Specific activity와 IU (International Unit)값 사이에는 직접적인 상관 관계나 계산이 없습니다. 국제 단위(IU)는 세계보건기구(WHO)가 실시한 국제 표준에 기초하여 국제적으로 인정된 생물학적 효능(즉, IU/ng) 단위를 가진 유사 기준과 관련하여 물질의 기본 양에 대한 활성 정량화를 나타냅니다. WHO 참조 표준은 NIBSC (National Institute for Biological Standards and Control)에서 만들어집니다. 다른 소스에서 얻은 물질의 활성 비교를 단순화하기 위해 IU 측정은 다음과 같이 달라질 수 있습니다. 비교 방법은 소스간에 거의 동일하지 않습니다. 실제 직접 비교에는 소스 전체에서 물질의 질량과 관련하여 물질의 활성 비교를 보증하기 위하여 표준화된 분석 방법이 필요합니다

7. 페프로텍은 활성 IU 값을 어떻게 얻나요?

가능한 경우 페프로텍은 우리의 생물학적 활성 분석과 유사한 WHO 참조 표준에 비교하여 당사 제품을 여러 번 나란히 비교하여 IU (International Unit) 값을 얻습니다. 여러 번의 비교 테스트를 수행하면 분석법 (예: 제품, 취급, 분석 프로토콜 등)에 따른 차이로 인한 이상 값을 알려줍니다. 이러한 비교 결과를 통해 WHO 참조 표준 활성과 관련하여 페프로텍 제품의 활성을 안정적으로 정량화 할 수 있습니다.