Prova A

1. Nello studio di farmaci antitumorali, perché è importante l'uso di modelli tridimensionali derivati da pazienti (es. PDO – patient-derived organoids)? Quali limiti presentano rispetto all'in vivo?

2. Un laboratorio sta sviluppando un organoide derivato da tumore corticosurrenalico umano. Elenca le principali fasi per ottenere l'organoide a partire da tessuto tumorale e come ne valuteresti la stabilità e rappresentatività.

Prova B

1. Spiega come imposteresti un test MTT (o equivalente) per valutare la vitalità cellulare in una linea cellulare aderente. Indica anche come interpreteresti i risultati.

2. Nel contesto della medicina personalizzata, come può essere utilizzato un organoide di cellule tumorali per lo screening farmacologico? Quali aspetti tecnici e biologici devono essere controllati per garantire la riproducibilità dei risultati?

Prova C

1. Hai isolato una popolazione cellulare primaria da un tessuto e noti una scarsa adesione alla piastra dopo 24 ore. Quali possono essere le cause e quali strategie adotteresti per migliorare l'adesione e la sopravvivenza delle cellule?

2. Descrivi e confronta almeno tre tecniche diverse per l'allestimento di colture cellulari 3D (es. hanging drop, scaffold-based, idrogel, bioprinting). Quali sono i principali vantaggi e limiti di ciascuna dal punto di vista biotecnologico?

F.to La Commissione