

102-113

問題文

ヒトの体内で働くタンパク質分解酵素(プロテアーゼ)に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

1. 膵臓から分泌されるキモトリプシンは、タンパク質のC末端から順次アミノ酸を遊離する。
2. トリプシンの触媒作用には、その活性部位にあるセリン残基が関与する。
3. トリプシノーゲンは、十二指腸上皮細胞から分泌されるエンテロペプチダーゼ(エンテロキナーゼともよばれる)により小腸内でトリプシンに変換される。
4. アンチトロンビンⅢは、主として血管内皮細胞から分泌され、トロンビンの活性を阻害する。
5. 組織プラスミノーゲンアクチベーターは、血液凝固反応で形成されたフィブリンの分解反応を触媒する。

解答

2, 3

解説

選択肢 1 ですが

キモトリプシンは、エンドペプチダーゼです。すなわちタンパク質「内部」のペプチド結合を切断します。イメージとしては、ざく切りです。とりあえず小さくする感じです。

一方、タンパク質「末端」から順次切断するのはエキソペプチダーゼです。イメージとしては、せん切りです。端っから均等に切っていく感じです。よって、選択肢 1 は誤りです。

選択肢 2,3 は正しい記述です。

選択肢 4 ですが

アンチトロンピンは、主として「肝臓」で作られます。トロンビンの活性を阻害するという記述は正しいです。よって、選択肢 4 は誤りです。

選択肢 5 ですが

組織プラスミノーゲンアクティベーター (tpa) はフィブリン分解の触媒ではなく、プラスミノーゲンを活性化させることにより、活性型プラスミンを生成する反応の触媒として働きます。この活性型プラスミンが、フィブリンを分解します。

つまり、フィブリン分解反応における活性化エネルギーを低下させる（＝触媒として働く）わけではなく、フィブリンを分解させる物質の生成反応を促進させる物質である、ということです。従って、選択肢 5 は誤りです。

以上より、正解は 2,3 です。